



**Лесное
хозяйство**

4

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru



КАВАЛЕРЫ ОРДЕНА ЛЕНИНА

Высшей правительственной наградой — орденом Ленина отмечен труд замечательного работника Белебеевского лесхоза (Башкирская АССР) Тимиргазима Вильдановича Мадиярова. Под его руководством за последние пять лет создано свыше 400 га насаждений с высокой приживаемостью. Технический участок, возглавляемый Тимиргазимом Вильдановичем, всегда в образцовом порядке — в нем нет ни самовольных порубок, ни пожаров. Производственные планы из месяца в месяц перевыполняются.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

4

АПРЕЛЬ 1969

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ВТОРОЙ

На 1 стр. обложки: Горки Ленинские. Одна из аллей старого парка, где любил гулять В. И. Ленин

Фото Р. С. Бредво

На 4 стр. обложки: апрель в лесу (Могилевская область, ВССР)

Фото А. Н. Сидлерова

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

СОДЕРЖАНИЕ

Никонов В. П. Восстановить и приумножить лесные богатства Марийской АССР	2
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА	
Судачков Е. Я. Экономическая спелость леса	5
Съедин Г. И. Пути повышения эффективности лесных питомников	10
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО	
Молчанов А. А. Лес и наука о нем	14
Рубцов В. Г., Смирнова А. А. Влияние выборочных рубок на возобновление в борах Карельского перешейка	18
Казимиров Н. И. Роль елового подроста в восстановлении лесов	20
ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ	
Загреев В. В. Значение, цели и задачи лесотаксационного районирования	23
Мошкалев А. Г. и др. Новые усовершенствованные методы таксации лесосек	27
Свалов Н. Н. К оценке методов расчета размера лесопользования	20
Керженцев Н. О некоторых недостатках лесоустроительных работ в Пермской области	32
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ	
Годнев Е. Д. и др. Из опыта создания дубрав в сухих степях Волгоградской области	31
Богун П. Ф. Опыт выращивания полезащитных полос с минимальными затратами ручного труда	42
Медведева А. А. Оптимальные сроки ухода за лесными культурами в таежной зоне Западной Сибири	46
Доценко А. П. О стандартизации выращивания крупномерного посадочного материала ели	49
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	
Гириц А. А. Важнейшие энтомофаги короедов ели	53
Рывкин Б. В. Повышение устойчивости сосновых культур к вредителям и болезням	56
МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ	
Полещук А. С., Петухова Н. А. Экономическая оценка комплексов машин для создания лесных культур на временно переувлажненных почвах	61
Ларюхин Г. А. Сеялка желудевая СЖН-1	65
ТРИБУНА ЛЕСОВОДА	
Аниканов А. Т. Заботы лесоводов и агролесомелиораторов Дона	67
Олеринский В. Я., Попов В. В. Ценные дубовые насаждения и лоси	68
ОБМЕН ОПЫТОМ	
Лесоводы на ленинской трудовой вахте	72
Кашин В. И. Имя ученого — лесхозу	74
Коновалов Е. Ф. Больше внимания благоустройству лесничеств	77
Черепанов В. Н. Полезащитное лесоразведение в Сергачском лесхозе	79
Летковский Л. Как мы организуем лесокультурные работы	82
ЗА РУБЕЖОМ	85
ХРОНИКА	89
НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ	91

Издательство
«Лесная
промышленность»



ВОССТАНОВИТЬ И ПРИУМНОЖИТЬ ЛЕСНЫЕ БОГАТСТВА МАРИЙСКОЙ АССР

УДК 634.0.22 (470.343)

В. П. Никонов, первый секретарь Марийского обкома КПСС

В четвертом году пятилетки дела и помыслы тружеников Марийской автономной республики направлены на то, чтобы встретить знаменательную дату — 100-летие со дня рождения Владимира Ильича Ленина новыми успехами во всех отраслях народного хозяйства, науки и культуры. Для нас 1970-й год знаменателен еще и тем, что марийский народ будет отмечать 50-летие образования своей автономной республики.

Итоги минувшего года говорят о том, что пятилетний план и социалистические обязательства, принятые в честь предстоящих юбилейных дат, будут выполнены досрочно. В общие достижения вносят свой вклад и работники лесного хозяйства республики, в руках которых одно из основных наших природных богатств — лес. Более половины территории республики входит в состав земель государственного лесного фонда.

Расположение Марийской АССР в центре европейской части страны, вблизи от крупных промышленных центров, наличие железной дороги и хороших водных путей определили интенсивное использование лесов для удовлетворения потребностей народного хозяйства. Только в годы Великой Отечественной войны Марийская республика поставила для фронта 14 млн. м³ деловой древесины и в послевоенный период на восстановление народного хозяйства — более 20 млн. м³.

В результате интенсивного использования лесов и ежегодных перерубов расчетных лесосек запасы спелых и перестойных насаждений сократились до 54 млн. м³ против 93 млн. м³ в 1940 г. Как следствие интенсивных рубок прошлых лет и незначительных объемов лесовосстановительных работ в республике образовались большие не покрытые лесом площади. Поэтому перед работниками лесного хозяйства встала первоочередной важности задача — резко увеличить объем работ по облесению этих площадей.

За 1959—1965 гг. при плане 60 тыс. га был посажен и посеян лес на площади 88,5 тыс. га и проведены меры содействия естественному возобновлению на площади 34,4 тыс. га. В результате этих работ имевший место разрыв между рубкой и восста-

новлением леса был ликвидирован. В настоящее время вслед за рубкой на всех вырубленных площадях проводятся лесовосстановительные работы. Так, если в 1967 г. было вырублено 9,8 тыс. га леса, то в 1968 г. проведены лесовосстановительные работы в гослесфонде на площади 9,9 тыс. га, из них посев и посадка леса на 8,3 тыс. га. В целом за три года текущей пятилетки сплошные рубки проведены на 37,4 тыс. га, а лесовосстановительными работами охвачено более 50 тыс. га. Положительным является также тот факт, что для посадок и посева используются в основном ценные лесные породы. Так, в прошлом году в общем объеме посадок лесных культур сосна занимает 52%, ель — 27%, лиственница сибирская — 20% и лиственные породы, в основном дуб, — 1%.

Приживаемость лесных культур 1968 г. в гослесфонде, по данным осенней инвентаризации, составила 91,5% при плановой 89%. Высокой приживаемости культур добились коллективы Килемарского лесхоза — 96,8% (директор лесхоза — заслуженный лесовод РСФСР Г. Т. Калинин), Звениговского лесхоза — 95,8% (директор — заслуженный лесовод Марийской АССР В. А. Губин), Сернурского лесхоза — 95% (директор — заслуженный лесовод РСФСР Г. И. Киселев).

В социалистическом соревновании лесокультурных бригад за высокое качество работ лучших результатов по приживаемости лесных культур добились бригады, руководимые А. С. Мамаевой (Сернурский лесхоз), В. М. Шатуновой (Килемарский лесхоз), Т. В. Ивановой (Козиковский лесхоз), и др.

Большое внимание в республике уделяется организации постоянных лесных питомников. В настоящее время имеется 20 питомников общей площадью 315 га. Для каждого питомника составлены почвенные карты и организационно-хозяйственные планы. В Мушмаринском механизированном лесхозе, где директором заслуженный лесовод РСФСР А. Н. Немцев, организован питомник на 114 га. Для этого питомника разработан проект орошения, к осуществлению которого приступят уже в текущем году. В лесхозе заканчивается строительство механи-

зированной шишкосушилки непрерывного действия, производительность ее 16 кг семян сосны в сутки. Здесь же строится теплица для выращивания цветов.

Земля, важнейшее богатство республики, является главным средством производства в сельском хозяйстве. Сохранение этого богатства и наиболее производительное его использование, повышение плодородия почв рассматривается партийной организацией республики как основная задача. Однако созданием защитных лесных насаждений на землях колхозов и совхозов лесхозы нашей республики начали заниматься только с 1965 г. Раньше эти работы носили случайный характер и проводились по инициативе работников лесного хозяйства на местах. И только после майского Пленума ЦК КПСС (1966 г.) создание лесных полос приняло плановый характер. В 1967 г. при плане 300 га на землях колхозов и совхозов фактически заложено защитных лесных насаждений 914 га, в 1968 г. при плане 1000 га посажено защитных лесных насаждений по оврагам и балкам, а также на землях, непригодных для сельского хозяйства, 1159 га. Большую работу по облесению оврагов и балок, по созданию полезащитных лесных полос ведут коллективы Коротнинского, Сернурского и Новоторъяльского лесхозов. Однако такое отношение к этому важному делу проявляется пока не всюду.

Учитывая необходимость объединения усилий всех труженников сельского, лесного, водного хозяйства и «Сельхозтехники» на претворение в жизнь решений майского Пленума ЦК КПСС (1966 г.) и постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 марта 1967 г. «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии», работники областного комитета КПСС стали инициаторами проведения семинара с показом в натуре всего комплекса агротехнических, агролесомелиоративных мероприятий и гидротехнических сооружений. Семинар был тщательно подготовлен, в его работе приняли участие руководители районов и колхозов, специалисты сельского, лесного и водного хозяйства, работники объединений «Сельхозтехника». Это мероприятие уже дало положительные результаты. Вопросы мелиорации земель и борьбы с эрозией почв сейчас находятся в числе тех дел, которыми партийные и советские органы занимаются повседневно, вовлекая в эту работу массы труженников села. Мы уверены, что установленные задания по борьбе с эрозией будут выполнены успешно.

Размах этих работ мог бы быть значительно шире, но нашей республике, как и другим областям восточных районов европейской части РСФСР, не выделяются ассигнования из госбюджета на создание полезащитных лесных полос, которые нам необходимы так же, как противозерозионные. Мы надеемся, что Министерство сельского хозяйства РСФСР рассмотрит данный вопрос и в ближайшее время будет выделять необходимые средства, а наши лесхозы к этим работам готовы.

Настоящим бичом лесного хозяйства Марийской республики является восточный майский хрущ, который в результате лесных пожаров 1921 г., концентрированных рубок военных и послевоенных лет и бурелома 1948 г. распространился в лесах на больших площадях. Очаги майского хруща охватывают 130 тыс. га. Вместе с майским хрущом действует его спутник — подкорный сосновый клоп. От этих вредителей в республике гибнут лесные культуры и естественные молодняки на значительных площадях, причем гибель сосновых молодняков происходит в возрасте 12—18 лет. Так, с 1952 г. по настоящее время погибло 15,1 тыс. га лесных культур, созданных в очагах майского хруща.

Борьбе с хрущом у нас уделяют серьезное внимание. В летние годы хруща проводится авиахимическая борьба с ним. С 1966 г. принята новая агротехника закладки лесных культур в очагах майского хруща со сплошной раскорчевкой площадей, сплошной вспашкой и одновременным внесением в почву гексахлорана и посадкой на 1 га до 17 тыс. двухлетних сеянцев сосны. По новой технологии с 1966 г. создано 2110 га лесных культур. Состояние этих посадок хорошее.

Особенно большие работы по созданию устойчивых лесных культур в очагах майского хруща провел коллектив Дубовского лесхоза. Однако расширение этих работ сдерживается из-за нехватки в лесхозах корчевателей на тракторах Т-100 и недостаточного финансирования.

В мероприятиях по повышению продуктивности лесов большое место принадлежит осушению избыточно увлажненных насаждений. Площади заболоченных лесов у нас велики — более 200 тыс. га. В соответствии с указанием Совета Министров РСФСР еще в 1963 г. в составе Минлесхоза нашей республики организована Суслонгерская лесомелиоративная дорожная станция с проектной мощностью ежегодного осушения

5 тыс. га и строительства 50 км дорог. В прошлом году Суслонгерская ЛМДС впервые справилась с заданием по осушению лесных площадей. При плане 2000 га осушение проведено на площади 2230 га. Но сделано это за счет подбора участков, требующих небольших затрат. Для серьезных капитальных работ не хватает техники.

Совершенно непонятно отношение к этому важному делу Министерства лесного хозяйства РСФСР. Несмотря на ряд постановлений Совета Министров РСФСР о быстрейшем оснащении лесомелиоративных станций механизмами, наша Суслонгерская ЛМДС укомплектована техникой только на треть, а строительство производственных помещений Минлесхоз РСФСР растягивает на два пятилетия, а в то же время на 1970 г. намечает осушение 6 тыс. га лесных площадей, или на 1 тыс. га больше проектной мощности этой станции. Здесь планы явно не соответствуют реальным возможностям.

Большая работа проводится коллективами лесхозов по охране лесов от пожаров. Помимо мероприятий по противопожарному устройству лесов развернута агитационно-массовая разъяснительная работа в коллективах лесозаготовительных предприятий и среди населения. В 1967 г. было 138 случаев загораний леса и огнем было охвачено 98 га, а в 1968 г. было 79 случаев загораний и выгоревшая площадь составила 44 га.

Значительно повысился уровень механизации трудоемких работ в лесном хозяйстве нашей республики. Так, по отчетам 1968 г. работы по подготовке почвы под лесные культуры были механизированы на 97%, по посеву и посадке леса — на 32%, на уходе за лесными культурами — на 16%.

В лесхозах нашей республики выросли замечательные специалисты лесного хозяйства, беззаветно преданные своей работе, делу охраны и сбережения леса, приумножения лесных богатств. Восемь наших специалистов удостоены звания «Заслуженный лесовод РСФСР». Среди них лесничие Юринского лесничества В. А. Кислова, Кундышского лесничества Н. А. Марков, Старожильского лесничества П. И. Антанаев, директор Мушмаринского мехлесхоза А. Н. Немцев.

Указом Президиума Верховного Совета нашей республики в 1967 г. учреждено почетное звание «Заслуженный лесовод Марийской АССР». В канун Дня работника леса в 1968 г. это звание присуждено семи работникам лесного хозяйства, в том числе

леснику Кромского лесничества И. К. Шапкину, лесничему Яльчинского лесничества Н. Ф. Иванову, главному лесничему Сернурского лесхоза А. П. Кузнецову. 223 передовика производства награждены значком «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР», 233 лучших работника лесной охраны — значком «За долголетнюю и безупречную службу в государственной лесной охране». За эти годы 26 передовиков лесного хозяйства награждены орденами и медалями Советского Союза, из них тракторист Пригородного лесхоза С. И. Корчагин — орденом Трудового Красного Знамени, лесник Зениговского лесхоза А. Е. Бычков — орденом «Знак Почета», рабочий Кокшайского лесхоза В. И. Бахтин — медалью «За трудовую доблесть», техник-лесовод П. А. Канаев — медалью «За трудовое отличие».

В настоящее время перед работниками лесного хозяйства нашей республики стоят более сложные задачи по рациональному использованию лесов, сохранению и быстрейшему восстановлению, по повышению их продуктивности и водоохранно-защитных свойств. Все шире развертывается предмайское соревнование за проведение в лучшие агротехнические сроки и с более высоким качеством работ по посеву и посадке леса в гослесфонде и на землях колхозов и совхозов. Однако для того, чтобы наши работники лесного хозяйства успешно выполнили стоящие перед ними задачи и быстрее восстановили леса Марийской республики, Гослесхозу СССР необходимо упорядочить отпуск леса, не допускать переруба расчетной лесосеки. Следует также более внимательно рассмотреть вопросы создания проблемных лабораторий при лесных факультетах Марийского политехнического института. Время требует большего внимания к работе межколхозных лесничеств. Польза их несомненна, но отношение к ним оставляет желать лучшего.

Много других проблем волнует наших лесоводов, но среди них больше всего — закрепление кадров, создание стабильных коллективов высокой профессиональной квалификации. Было бы очень желательно, чтобы Государственный комитет по вопросам труда и заработной платы Совета Министров СССР рассмотрел возможность повышения материальной заинтересованности трактористов-машинистов предприятий лесного хозяйства, занятых на лесопосадочных работах, приравняв их по оплате к работникам сельского хозяйства.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СПЕЛОСТЬ ЛЕСА

УДК 634.0.61

Проф. Е. Я. Судачков

Спелость леса принадлежит к числу основных понятий теории и практики лесоустройства, представляя собой норму продолжительности периода производства в лесном хозяйстве. Фактически длительность этого периода определяется величиной оборота рубки, однако, как известно, эта величина обусловлена не только возрастом спелости, но и характером лесного фонда — его возрастным строением, условиями роста и товарностью. В самом общем выражении спелым признается лес, пригодный для какого-либо использования. Состояние спелости древостоя или отдельного дерева устанавливается по совокупности биологических, лесоводственно-технических и экономических факторов при решающем значении последних.

Спелость леса при капитализме является экономической категорией, включающей такие ее виды, как качественная, хозяйственная и финансовая. Возраст качественной спелости характеризуется моментом максимальной величины качественной цифры, т. е. цены одной объемной единицы дерева или насаждения, отнесенной к известному возрасту и определенной как среднее из цены всех сортиментов, заготавливаемых из данной древесины.

Один из крупных теоретиков лесоустройства проф. М. М. Орлов считал, что для условий капиталистического производства качественная спелость не может удовлетворить хозяйство, учитывающее не только качество и не одно лишь количество, а их совокупный эффект, определяющий доход-

ность, получаемую от использования дерева или насаждения в том или ином возрасте. Лесное хозяйство заинтересовано в использовании деревьями и насаждениями в возрасте наивысшей доходности в среднем за год времени их хозяйственно нормального существования. Таково определение хозяйственной спелости, которой лесоустройство дореволюционной России пользовалось как руководящим видом спелости.

Помимо перечисленных «экономических» видов спелости в капиталистическом лесоустройстве применялись лесоводственные и биологические ее виды, как, например, количественная, возобновительная, естественная, среди которых особое место занимала техническая спелость, т. е. пригодность дерева (древостоя) для какого-либо определенного употребления — в качестве пиловочника, крепежного леса, балансов и т. д.

В тридцатых годах XX века все виды экономической спелости капиталистического лесоустройства были у нас отвергнуты как принципиально неприемлемые, противоречащие целям социалистического лесного хозяйства. Лесоводственные и биологические спелости, непосредственно не связанные с денежным доходом и понятиями прибыли, ренты, остались в теоретическом багаже советского лесоустройства (Байтин и др., 1961). По предложению проф. А. И. Кондратьева и ряда других лесоводов в качестве руководящего вида спелости стала применяться техническая спелость, понимаемая как возраст кульминации среднего прироста ведущего сортимента. Почему же

техническая (потребительная) спелость, не находившая широкого применения при капитализме, стала в теории и практике нашего лесоустройства руководящим видом спелости социалистического лесного хозяйства?

При социализме спелость леса служит одним из средств плановой организации лесохозяйственного производства. Возраст спелости и основанная на нем величина оборота рубки указывают на место данного хозяйства в общественном разделении труда, его производственную функцию, определяя количество и качество производимой продукции. Вместе с тем спелость леса выражает собой экономическую целесообразность получения такой продукции, т. е. целесообразность определенных затрат для получения ожидаемых результатов, что является критерием эффективности лесного хозяйства как составной части общественного производства.

В социалистическом обществе существуют товарное производство и товарно-денежные отношения особого рода, подчиняющиеся действию экономических законов социализма. Товарная продукция лесохозяйственного производства представлена в современных лесхозах главным образом лесосечным фондом, передаваемым лесозаготовительному производству. Этот лес, как и всякий товар, обладает не только потребительной, но и меновой стоимостью. Следовательно, при обосновании возраста спелости леса надо исходить из учета показателей, отражающих свойства леса: как потребительной стоимости и как стоимости. Односторонний учет только натуральных признаков, практикующийся в лесоустройстве, следует считать недостаточным.

Лесные таксы (отпускные цены леса на корню) не во всех случаях возмещают затраты на выращивание, охрану и защиту леса. Указание Программы КПСС об отражении в ценах общественно необходимых затрат труда, обеспечении возмещения издержек производства и обращения и известной прибыли каждому нормально работающему предприятию в лесном хозяйстве еще не проведено в жизнь.

Наряду с ценой большое значение в современных условиях имеет себестоимость, т. е. обособившаяся часть стоимости, выражающая в денежной форме затраты предприятия на производство и реализацию продукции и являющаяся одним из основных показателей хозяйственной деятельности предприятия. В лесохозяйственном производстве целесообразно исчислять не толь-

ко индивидуальную себестоимость — на отдельном предприятии, но и зональную — совокупности предприятий, объединенных сходными экономическими условиями использования и воспроизводства леса.

В социалистических предприятиях, связанных с землепользованием, например, в сельском и лесном хозяйстве и других отраслях, в составе чистого дохода наряду с прибылью участвует и дифференциальная земельная рента. В лесхозах она, как правило, представляет собой дифференциальную ренту первого рода: порождаемую различиями естественного плодородия и местоположения. Дифференциальная рента второго рода, возникающая в результате капитальных вложений, встречается редко, например, при осушении лесных земель. Так как земля принадлежит государству, чистый доход от землепользования должен в известной доле поступить в государственный бюджет. Другая его часть остается в распоряжении предприятия для образования фондов. Передача ренты государству возможна в форме фиксированного (рентного) обложения предприятий либо путем установления отпускных цен для леса на корню — лесных такс. Первая форма возможна при наличии земельного кадастра.

В лесном хозяйстве традиционным является второй путь, хотя действующие таксы недостаточно обоснованы экономически. Продукция лесного хозяйства СССР должна оцениваться так же, как и продукция других отраслей материального производства, по схеме: себестоимость плюс прибыль, пропорциональная основным и оборотным фондам, с включением в цену на лучших участках дифференциальной ренты (на худших участках дифференциальная рента принимается равной нулю).

Для экономической реализации государственной собственности на землю в социалистическом лесном хозяйстве необходимо установить категорию цены земли, которая нисколько не противоречит социалистическому товарному производству, как и платность производственных фондов. Плата за землю, т. е. часть стоимости прибавочного продукта, поступающая в совокупный чистый доход общества, явилась бы мощным регулятором целесообразного землепользования. В экономической категории платы за землю (воду) осуществляется общенародная собственность на природные богатства страны и достигается выравнивание условий для землепользователей вместе с целесообразным использованием земель.

Итак, экономическое содержание понятия «спелость леса» заключается в наибольшей возможной величине чистого дохода, получаемого с единицы площади, занятой данным лесным насаждением. Величина этого дохода определяется при современных условиях ведения лесного хозяйства как разность между ценой леса на корню и его себестоимостью.

Необходимость применения экономических расчетов при определении возраста спелости леса признавалась рядом наших экономистов. Так, Ф. Т. Костюкович (1964) выступил с предложением ввести в лесоустройство понятие экономической спелости леса, показателями которой он считает: 1) наибольшую качественную цифру или 2) минимальную себестоимость единицы объема древесины.

По поводу первого предложения следует сказать, что величина качественной цифры сама по себе еще не свидетельствует о доходности данного древостоя или дерева. В зависимости от сочетания природных и экономических условий наивысшая качественная цифра может отражать и доходное, и убыточное лесохозяйственное производство. Поэтому наивысшая качественная цифра, являющаяся показателем возраста качественной спелости, не может применяться в социалистическом лесном хозяйстве.

Что же касается минимальной себестоимости единицы объема древесины, то себестоимость представляет собой в основном экономическую категорию простого воспроизводства и не отвечает потребностям современного лесного хозяйства, тогда как максимальная возможная величина чистого дохода — необходимая предпосылка расширенного социалистического воспроизводства.

Некоторые лесоводы высказываются о возможности в современных условиях применения хозяйственной спелости леса, т. е. максимальной величины валового дохода как показателя возраста спелости. Но валовой доход может относиться и к убыточному хозяйству, а кроме того расчеты по средним данным за несколько десятилетий должны рассматриваться как экономически необоснованные. Учитывая сказанное, следует признать нецелесообразность использования хозяйственной спелости для социалистического лесного хозяйства в том смысле и по той методике, как они применялись в дореволюционном лесоустройстве, а также некоторое время в советском лесоустройстве.

Переходя к вопросу о возможности использования в социалистическом лесном хозяйстве финансовой спелости, надо прежде всего остановиться на применимости в современных условиях правила начисления сложных процентов, составляющего существо этой спелости.

К. Маркс писал (т. 25, ч. 1, 1961), что «представление о капитале как о самовоспроизводящейся и возрастающей в процессе воспроизводства стоимости, вечно сохраняющейся и возрастающей в силу природного ей свойства»... «привело доктора Прайса к фантастическим измышлениям, перед которыми бледнеют все фантазии алхимиков» (стр. 434). «Он вообразил, что открыл закон возрастания капитала в формуле $S = C (1 + z)^n$, где S — сумма капитала плюс проценты на проценты, C — авансированный капитал, z — ставка процента, а n — ряд лет, на протяжении которых протекает процесс» (стр. 435).

В дальнейшем Маркс разъясняет, что «значительная часть имеющегося в наличии капитала постоянно более или менее обесценивается в течение процесса воспроизводства, так как стоимость товаров определяется не тем рабочим временем, которого первоначально стоит их производство, а тем рабочим временем, которого стоит их воспроизводство, а это рабочее время постоянно уменьшается вследствие развития общественной производительной силы труда» (стр. 437). Далее Маркс указывает на понижение нормы прибыли по мере возрастания накопления капитала — в противовес представлению о том, что норма прибыли не понижается, которое лежит в основе прогрессии Прайса и вообще «всепоглощающего капитала со сложными процентами» (стр. 438).

Приведенные положения К. Маркса полностью относятся к учению о финансовой спелости леса. По М. М. Орлову, на возраст финансовой спелости, исчисляемый по почвенной ренте, не оказывают влияния административно-хозяйственные расходы и почти не влияют затраты на создание насаждений. Отмечается зависимость момента кульминации почвенной ренты от режима проходных рубок: сильные проходные рубки поднимают возраст финансовой спелости у сосны и ели на двадцать, а у дуба на пятьдесят лет по сравнению со слабыми. Наиболее заметно влияние вырубки от главного пользования — в результате сильного превышения цен на крупную древесину против мелкой. Наиболее существенное влия-

Расчет чистого дохода с единицы площади и единицы продукции соснового насаждения

Показатели	Класс возраста, лет				
	III—50	IV—70	V—90	VI—110	VII—130
1. Диаметр на высоте груди, см	17,5	23,4	28,4	32,6	35,6
2. Товарное строение древостоя, м ³					
Деловая древесина					
крупная	2,0	48,3	122,0	195,4	252,4
средняя	124,4	178,0	172,6	150,4	116,2
мелкая	81,0	56,5	44,2	30,7	32,4
Дрова	25,9	35,4	41,8	46,5	49,5
Отходы	25,9	35,4	37,7	41,8	44,7
Всего	259,2	353,6	418,4	464,8	495,2
3. Средний периодический прирост, м ³	8,1	7,1	6,2	5,2	4,3
4. Затраты на 1 га, руб.	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
5. Средняя себестоимость 1 м ³ прироста, руб.	0,62	0,70	0,80	0,96	1,16
6. Себестоимость 1 м ³ запаса, руб.					
Деловая древесина					
крупная	1,86	2,10	2,40	2,88	3,48
средняя	1,24	1,40	1,60	1,92	2,32
мелкая	0,62	0,70	0,80	0,96	1,16
Дрова	0,37	0,42	0,48	0,58	0,70
Отходы	0,12	0,14	0,16	0,19	0,20
7. Оценка 1 га насаждения по таксе, руб.					
Деловая древесина					
крупная	7,40	178,71	451,40	722,98	933,38
средняя	373,20	534,0	517,8	450,0	348,60
мелкая	226,80	158,20	123,76	85,96	138,60
Дрова	33,67	46,02	54,34	60,45	64,35
Отходы	—	—	—	—	—
Всего	641,07	916,93	1147,30	1319,39	1485,43
8. Себестоимость 1 га насаждения, руб.					
Деловая древесина					
крупная	3,72	101,43	292,8	562,75	878,35
средняя	154,25	294,20	276,16	288,76	269,58
мелкая	50,22	39,55	35,36	29,47	37,58
Дрова	9,58	14,86	20,06	26,97	34,65
Отходы	3,10	4,95	6,03	7,94	8,94
Всего	217,7	405,04	624,4	907,9	1220,0
9. Чистый доход на 1 га насаждения, руб.	424,94	511,89	522,92	411,44	265,42
10. Качественная цифра, руб.	2,47	2,59	2,74	2,83	2,99
11. Средняя себестоимость 1 м ³ , руб.	0,62	0,70	0,80	0,96	1,16
12. Чистый доход с 1 м ³ , руб.	1,85	1,89	1,94	1,87	1,83

Примечание. Составлено по таблицам хода роста А. В. Тюрина для сосны II бонитета первого класса товарности, полнота 0,8.

ние имеют, однако, не производственные факторы, а величина процентной ставки сложных процессов, так называемая норма роста. В немецкой лесной литературе она принималась равной трем процентам на основании очень общих и по существу субъективных соображений. Такая же норма роста была установлена и для другого способа исчисления финансовой спелости — способа указательного процента. Применение необоснованной нормы роста к периодам длительностью в десятки лет приводило к нелепым выводам о возрасте спелости в 60—70 лет.

Следовательно, финансовая спелость, ос-

нованная на положениях вульгарной политической экономии, в социалистическом лесном хозяйстве неприемлема. Это отнюдь не противоречит тому, что начисление сложных процентов надо применять в тех случаях, когда оно отражает существо происходящего процесса — например, прироста древесины в сроки, не превышающие продолжительности класса возраста, т. е. 10—20 лет, поскольку процентная ставка не остается неизменной и в этом случае со временем понижается.

Таким образом, как говорилось выше, возраст экономической спелости следует устанавливать по наибольшей величине чи-

стого дохода, получаемого с единицы площади, занятой данным лесным насаждением. Такая величина определяется как разность между ценой леса на корню и его себестоимостью, определяемой по методике Института леса и древесины СО АН СССР (Е. Я. Судачков, 1964).

В приводимом нами примере наиболее высокий чистый доход достигается в 90-летнем возрасте насаждения (см. таблицу).

В заключение надо отметить, что для определения возраста спелости дерева или насаждения как товара, обладающего потребительной и меновой стоимостью, необходимо установить возрасты его потребительской (технической) и экономической спелостей. В условиях экстенсивной и переходной форм лесного хозяйства возраст технической (потребительской) спелости определяется традиционным способом по признаку максимальной величины среднего прироста ведущего сортимента. При интенсивной форме ведения хозяйства можно рекомендовать предложенный нами способ — по признаку равенства процентов текущего (среднепериодического) объемного прироста ведущего сортимента и общего запаса (Е. Я. Судачков, 1957).

Поскольку в различных природно-экономических условиях ведущими могут быть разные категории крупности древесины — деловая крупная, средняя, мелкая и даже дровяная, такие расчеты следует производить в нескольких вариантах. Далее определяется возраст экономической спелости по описанному способу. Окончательное решение принимается в пользу того возраста, в котором совпадают признаки потребительской и экономической спелости (при определяющем значении последней).

Надо иметь в виду, что в ряде случаев чистый доход представляет собой отрицательную величину, так как действующие лесные таксы нередко ниже себестоимости леса на корню. В приведенном примере чистый доход получается от лесных насаждений, достигших технической (потребитель-

ной) спелости только в высших классах бонитета с применением наивысших такс, т. е. I зоны и I разряда расстояний вывозки. Это лишний раз подчеркивает неотложную необходимость построения экономически обоснованных лесных такс.

Во всех случаях, когда при использовании действующих такс получаются отрицательные величины чистого дохода, следует одновременно определять величину валового дохода, что даст необходимую информацию об экономических условиях производства. Исчисление возраста спелости по признаку наивысшего валового дохода без учета издержек производства (хозяйственной спелости) искажает действительные стоимостные отношения в лесном хозяйстве. Поэтому хозяйственная спелость, как указывалось, не должна применяться в социалистическом лесном хозяйстве, хотя ряд экономистов придерживается противоположного мнения (А. А. Цымек, 1967).

При расчетах экономической спелости возможны случаи, когда чистый доход увеличивается почти до момента естественной спелости, что ведет к неоправданному завышению возрастов спелости. В подобных случаях следует помнить, что определение запасов на пробных площадях при лесоустройстве не может претендовать на точность, не превышающую 2%. Стало быть, и денежные расчеты, основанные на объеме и товарности древостоев, отражают реальные отношения с такой же точностью. Принимается поэтому, что действительная величина прироста чистого дохода от данного возраста спелости к следующему составляет сумму, большую чем 2% от чистого дохода в этом возрасте. Величины прироста дохода, не достигающие указанных размеров, считаются недостоверными.

Таковы принципиальные основы и некоторые практические соображения по внедрению в теорию и практику социалистического лесного хозяйства важнейшей стоимостной категории — экономической спелости леса.

От редакции. Статья проф. Е. Я. Судачкова посвящена важным вопросам совершенствования лесоустройства — определению экономической спелости леса. В настоящее время в свете проводящейся экономической реформы эти вопросы приобретают особо важное значение.

В статье содержатся некоторые спорные положения, не со всеми из них редакция согласна. Однако опубликование статьи привлечет внимание экономистов к дальнейшей разработке этих вопросов для правильного решения их в интересах развития лесного хозяйства.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКОВ

УДК 338.45 : 634.0.232.32

Г. И. Съедин, главный инженер проекта (Союзгипролесхоз)

За последние годы многое сделано для расширения сети постоянных лесных питомников и увеличения производства посадочного материала. Многие лесхозы, широко используя передовую технику и технологию, полностью обеспечивают себя хорошим посадочным материалом. Но еще мало кто интересуется другой стороной этого дела — его экономической эффективностью: насколько экономична применяемая технология производства и какова рентабельность выращивания посадочного материала в современных условиях? Выявление оптимальности технико-экономических показателей постоянных лесных питомников в различных природных и экономических условиях страны — такова тема исследований, проводившихся по заданию Госстроя СССР и Гослесхоза СССР Союзгипролесхозом в 1968 г.

Были детально изучены и проанализированы технико-экономические показатели 37 типовых и индивидуальных проектов лесных питомников, разработанных институтом Союзгипролесхоз в 1966—1968 гг., и девяти действующих питомников, размещенных в разных лесорастительных зонах. На основании обработки проектного и фактического материала обследованных лесных питомников составлены их технико-экономические показатели по следующей номенклатуре: 1) годовой объем выпускаемой продукции в оптовых ценах; 2) себестоимость тысячи штук стандартных сеянцев и саженцев; 3) затраты производства на 1 руб. выпускаемой в оптовых ценах продукции; 4) уровень рентабельности (к стоимости основных производственных фондов и нормируемым собственным оборотным средствам); 5) удельные капитальные вложения на 1000 руб. выпускаемой продукции (в оптовых ценах); 6) срок окупаемости капитальных вложений по прибыли; 7) годовая продукция в оптовых ценах на 1 руб. основных производственных фондов (фондоотдача); 8) эффективность использования площади питомника — размер, приходящийся на 1 га общей площади питомника: а) годового объема

продукции в оптовых ценах и б) чистой прибыли.

Из действующих лесных питомников обследованы: Ивантеевский лесной селекционный опытно-показательный питомник ВНИИЛМа, лесной питомник Солнечногорского опытно-показательного лесхоза, Ожерельевский (Московская область) и Латненский (Воронежская область), подчиненные управлению по заготовке, переработке и сбыту лесных семян Минлесхоза РСФСР, агролесомелиоративный питомник Моховского лесхоза (Орловская область), Плавский плододесопитомник (Тульская область), Лодейнопольский лесопитомник (Ленинградская область), Уманский (Черкасская область) и Михайловский (Винницкая область) Минлесхоза УССР. Из этих питомников только четыре — Ивантеевский, Ожерельевский, Латненский и Плавский — находятся на самостоятельном хозрасчетном балансе. Солнечногорский и Уманский питомники работают как хозрасчетные в составе лесхоза и лесхозага, остальные три питомника на государственном финансировании в составе лесхозов.

Хозрасчет в питомниках осуществляется по-разному. В Ивантеевском питомнике он доведен до каждого производственного отделения. В других же питомниках подлинного хозрасчета по существу нет. Их посевные отделения, в которых выращиваются сеянцы для посадки, не включены в сферу хозрасчетных отношений, и затраты по ним непонятно почему финансируются из госбюджета. Хозрасчет здесь на практике принял довольно своеобразную форму: часть производства (выращивание сеянцев), менее выгодная или убыточная в данных условиях, относится на баланс госбюджета, а другая часть (прибыльная) — на хозрасчет. Это имеет место, например, в Плавском плододесопитомнике, в питомнике Солнечногорского лесхоза и в других хозрасчетных питомниках Минлесхоза РСФСР. В таких питомниках для получения сопоставимых показателей в целом по всему объему производства

Основные технико-экономические показатели изученных оптимальных постоянных лесных питомников

Наименование проектируемых и действующих питомников	Прибыль		Годовой объем продукции в оптовых ценах, тыс. руб.	Уровень рентабельности (общий), %	Затраты производства на 1 руб. выпускаемой продукции в оптовых ценах, коп.	Удельные капиталовложения на 1000 руб. выпускаемой продукции, руб.	Общая площадь питомника, га	Годовая продукция на 1 руб. основных производственных фондов, руб.
	общая, тыс. руб.	на 1 га, руб.						
I. Проекты лесных питомников								
Зона хвойных лесов европейской части СССР								
Типовой проект лесного питомника площадью 30 га	17,7	590	31,0	32,0	43	1112	30,0	1,02
Проект лесного питомника в Халтуринском лесхозе (Кировская область)	33,1	1314	53,9	65,9	38	632	25,2	2,10
Зона смешанных лесов европейской части СССР								
Типовой проект лесного питомника площадью 30 га	17,1	570	32,5	31,2	46	1042	30,0	1,09
Проект базисного лесного питомника в Даниловском леспромхозе (Ярославская область)	35,9	690	75,4	42,0	52	875	52,0	1,28
Лесостепная зона								
Проект лесного питомника Алексеевского мехлесхоза (Белгородская область)	32,6	533	57,0	30,4	43	1512	61,0	0,69
II. Действующие лесные питомники								
Лесостепная зона европейской части СССР								
Агролесомелниоративный питомник Моховского лесхоза (Орловская область)	6,0	66	35,1	15,5	90,0	388	91,5	2,58
Уманский лесной питомник Уманского лесхозага (Черкасская область)	24,0	281	56,6	28,8	57,5	667	85,5	1,50
Михайловский лесной питомник Винницкого лесхозага (Винницкая область)	17,8	450	58,3	52,3	69,3	368	39,6	2,62

пришлось посевные отделения условно переводить на хозрасчет. Для определения себестоимости семян по каждой выращиваемой породе составлялись отдельные калькуляции, в которых учитывались все фактические затраты (по первичным отчетным документам), амортизационные отчисления и накладные расходы. По питомникам, находящимся полностью на государственном финансировании, все технико-экономические показатели получены расчетным путем на основе отчетных данных лесхозов по объему производства, трудовым и материальным затратам за 1967 г.

Себестоимость семян, саженцев и черенков определялась выборкой из годовых отчетов лесхозов и их первичных документов по трудовым и материальным затратам в питомниках на работы, обеспечивающие получение готовой продукции. Через фактически выполненный объем работ все

затраты без стоимости семян и посадочного материала (в школах) пересчитывались на один гектар обезличенных посевов и саженцев в школах. К исчисленной сумме прибавлялась соответствующая доля накладных расходов и амортизационных отчислений. Себестоимость 1 тыс. семян и саженцев каждой породы определялась прибавлением к исчисленной стоимости выращивания одного обезличенного гектара семян или саженцев стоимости фактически израсходованных в пересчете на гектар семян или посадочного материала данной породы (по прейскурантам оптовых цен) и делением полученной суммы на фактический выход стандартных семян или саженцев выращиваемой породы с 1 га. Для удобства анализа и сопоставления все изученные лесные питомники (проектируемые и действующие) группировались по лесорастительным зонам.

В результате анализа полученных материалов выявлены питомники, имеющие оптимальные технико-экономические показатели, причем сравнивались между собой только питомники, расположенные в одной лесорастительной зоне и с примерно одинаковой площадью. Приводим перечень этих передовых лесных питомников (см. таблицу).

Какие же следует сделать выводы из проведенных Союзгипролесхозом исследований технико-экономических показателей лесных питомников?

Самый важный из них состоит в том, что при достаточном внимании и рациональной организации работ лесные питомники могут стать высоко rentабельной частью лесохозяйственного производства. С полным основанием можно рассчитывать на достижение rentабельности питомников в зонах смешанных лесов и лесостепи не ниже 11%. Оптимальная rentабельность для этих условий может быть 23—30% при фондоотдаче 1,5—2 руб.

Сейчас в некоторых питомниках, числящихся даже передовыми, как, например, в Ивантеевском, при сравнительно высоких показателях по прибыли (за 1967 г. 141 тыс. руб.) и по производительности труда (выработка на 1 рабочего 3260 руб.) отмечается недостаточно высокая rentабельность — всего 11% и низкая фондоотдача (доля годовой продукции в оптовых ценах, приходящаяся на один рубль основных производственных фондов) — только 52 коп. Почему так получается? Да потому, что этот питомник для показа и проведения научно-экспериментальных работ вынужден иметь много лишних сооружений, машин и оборудования, стоимость которых входит в основные производственные фонды. Значит, чтобы повысить уровень rentабельности и другие экономические показатели, нужно избавиться от излишнего оборудования и машин.

Нередки еще случаи равнодушного отношения проектантов и хозяйственников к использованию площади питомников. Часто допускаются неоправданные излишества при определении и отводе площадей под питомники. Непонятно, например, что послужило основанием выделения для Латненского питомника площади в 356 га. Ясно, что в данном случае экономические соображения в расчет не принимались. Иначе ничем нельзя объяснить столь бесхозяйственное использование площади, занятой этим питомником. В 1967 г. под се-

янцами и саженцами здесь было занято всего 36 га, или 10% общей площади. На 1 га общей площади в Латненском питомнике в 1967 г. получено годового объема продукции в оптовых ценах всего 183 руб. и прибыли 18 руб. В то же время Уманский питомник даже в немного худших природных условиях в 1967 г. в переводе на 1 га общей площади имел 660 руб. годовой продукции и 281 руб. прибыли. Чтобы в дальнейшем не было таких ошибок, надо определить и утвердить оптимальную площадь одного питомника для различных условий и норматив эффективности использования площади.

Важно также установить оптимальное соотношение посевного и школьного отделений питомников. Для изученных районов лесостепной зоны оно примерно может быть: посевное отделение 20—25% и школьное 60—70% общей площади питомника. Однако в каждом конкретном случае решение этого вопроса должно быть всесторонне обосновано с учетом реальной потребности в сеянцах и саженцах.

Надо критически пересмотреть сложившуюся систему финансирования лесных питомников с учетом конкретных условий, повысить заинтересованность их коллективов в результатах своего производства. Назрела жизненная необходимость подготовки и постепенного перевода крупных постоянных лесных питомников на полный хозрасчет, т. е. на новую систему планирования и экономического стимулирования.

Питомники с годовым объемом выпускаемой продукции более 60 тыс. руб. целесообразно выделить в самостоятельные производственные единицы, подчинив их непосредственно управлениям лесного хозяйства.

Несовершенство действующих преysкурантов оптовых цен на сеянцы и саженцы отрицательно сказывается на rentабельности лесных питомников. Например, в системе Министерства лесного хозяйства РСФСР применяется преysкурант, по которому себестоимость сеянцев некоторых пород (дуба, клена, липы мелколистной, лещины и др.) даже по проектам оказывается выше оптовой цены. Настало время пересмотреть преysкуранты оптовых цен на посадочный материал. Вместо множества действующих сейчас преysкурантов следует разработать и утвердить единый научно обоснованный преysкурант оптовых цен на сеянцы и саженцы древесных, плодовых, кустарниковых и технических пород

Отсутствие в лесном хозяйстве и прежде всего в лесосеменном деле разработанных четких технико-экономических показателей не позволяет применять рычаги экономического контроля и управления производством и не стимулирует достижения наибольшего экономического эффекта. Надо в самое короткое время разработать и утвердить отраслевые и групповые техни-

ко-экономические показатели лесохозяйственных предприятий.

Лесное хозяйство в ряде случаев еще несет большие потери от бесхозяйственности и отсутствия контроля за эффективностью производимых затрат. Надо всемерно поощрять разработку и внедрение системы экономического контроля и управления лесохозяйственным производством.

КОРОТКО О РАЗНОМ

ЧИНАРЫ В ОЗЕЛЕНЕНИИ АПШЕРОНА. Чинар, или пальчатолистный платан, — давний житель на земле. Его родина — Балканский полуостров. Даже до сих пор там сохранились естественные леса из чинара. Дикорастущие чинаровые рощи встречаются в восточных штатах США, в Турции, Сирии, на Гималаях. В ряде районов Азербайджана (в Варташенском, Куткашенском, Бардинском, Агдамском и в других) имеются очень крупные чинары — потомки чинаров Кавказа. Многовековые экземпляры встречаются в соседних республиках Закавказья.

В благоприятных условиях, особенно в речных долинах, появляется самосев чинара. В Басутчайской речной долине (Зангеланский район) естественным путем образовалась чинаровая роща — самая большая не только в Закавказье, но и в СССР. Вместе с Цавской рощей в Армении она представляет единый массив, протянувшийся узкой лентой на 18—20 км. В последние годы при изучении дикорастущих древесных пород в Куткашенском лесном массиве нами впервые обнаружены небольшие чинаровые заросли по берегам рек Карачай и Халхалчай (Варташенский район), а также в окрестности села Баш кунжутли (Нухинский район).

История интродукции чинара на Апшерон относится к 1800 г. Массовые посадки этого дерева начались здесь с 1955 г. Сначала ими озеленяли улицы Баку. Пересаженные взрослые деревья не приживались, но 3—4-летние саженцы, доставленные из Акстафы и Кировабада, чувствовали себя в новых условиях неплохо. Посаженные чинары отлично растут и развиваются также и в г. Сумгаите.

Наши опыты показали, что чинар хорошо размножается черенками. Заготавливать черенки в условиях Апшерона надо до сокодвижения (не позднее 1—10 марта). Хорошо укореняются двух- и трехлетние черенки диаметром 2—2,5 см, длиной 30—32 см при наличии 3—4 глазков. Нет необходимости заготавливать черенки заблаговременно. Срезанные в начале марта и посаженные в грунт 15—20 марта, черенки хорошо будут расти в дальнейшем. Чинар хорошо размножается также и семенами (М. М. Ализаде).

ПЛАТАНЫ-ВЕЛИКАНЫ. Платаны в Азербайджане растут в Карабахе в Зангеланском районе по обеим берегам Басутчая на площади 117 га. Они произрастают также в соседнем Зангезурском районе (Армянская ССР). Платаны в лесах достигают огромной высоты — 45—50 м (диаметр их — 4—5 м) и солидного возраста.

В Агдамском районе у реки Турянчай отмечен платан в возрасте более 900 лет. В западной части республики около села Борсуңлу (Касум-Исмаиловский) растут два платана такого же возраста. Еще

более гигантские деревья этой породы сохранились в южной части Азербайджана. Так, например, в центре Джебранл растет платан высотой 50 м, диаметром 5 м (возраст его 900—1000 лет).

В г. Орлубаде (Нахичеванская АССР) платан в возрасте 700—1100 лет достигает высоты 35—40 м, диаметра 3—3,5 м, а в селении Вененд (Орлубадский район) один из трех платанов-великанов имеет диаметр 4 м, высоту 40 м (возраст его более 1200 лет).

Вблизи селения Схторешен (Мартининский район) на высоте 900 м над уровнем моря растет платан-великан в возрасте более 1000 лет, высота его достигает 50 м, диаметр 8 м, а у основания ствола — 9,5 м. Начиная с высоты 3—5 м дерево разветвляется на несколько стволов, диаметр которых — от 0,8 до 1,2 м. Площадь проекции кроны равна 1240 м², площадь дупла — 40 м². От корневой шейки возникло 125 стволов поросли.

По нашему мнению, все гигантские деревья платана, где бы они ни произрастали, должны быть взяты на учет и сохраняться как памятники природы. Кроме того, нужно объявить заповедником платановые леса по Басутчаю (В. А. Бабаханов).

ВОЗРАСТ ДЕРЕВА — БОЛЕЕ 1000 ЛЕТ. Долгое время считали, что древнейшим деревом в Латвии является тугерский дуб, который рос у дороги Кокшкеле-Мазсалаца. К сожалению, этот величественный памятник природы погиб. Сейчас одно из старейших деревьев Прибалтики — огромный дуб в Тукумском районе, в Кайве. Диаметр его ствола — 9,3 м. Этому великану более тысячи лет. Могучие дубы растут также в Стренчи и на берегу озера Заубе, в окрестностях Кандавы — в поселке Зиле.

Редкий памятник природы — сосна с ветвями ели — находится в Олайне. Ей сейчас более 130 лет. Одна из представительниц такой «долгоживущей» породы 370 лет росла в окрестностях Смилтене. Потом ее ствол, достигший диаметра более 4,5 м, перевезли в Ригу, в этнографический музей.

На берегу озера Усма стоит липа, у которой когда-то было девять стволов. Подобные деревья можно встретить еще в Талсинском районе, на берегу реки Роя, у Валдемарпилсской средней школы, в Бентспилсском районе («Советская Латвия»).

НЕОБЫКНОВЕННЫЙ ДОЛГОЖИТЕЛЬ. Возле поселка Стельмуйжа (Латвийская ССР) растет дуб, который не в состоянии обхватить даже шестеро человек. Знаменитому стельмуйжскому дубу, как полагают ученые, насчитывается более 2 тыс. лет. Следовательно, этот знаменитый дуб — современник Юлия Цезаря! Недавно ученые произвели дереву «косметическую операцию». Они обрезали ветви, очистили от мха и других мелких растений. У дуба появились свежие побеги. Ученые полагают, что стельмуйжский дуб, старейшее дерево в Европе, будет зеленеть еще много лет («Голос Риги»).

Лес и наука о нем

УДК 634.0.1

А. А. Молчанов, член-корреспондент Академии наук СССР, профессор

Лесоведение — наука о лесе, о закономерностях его возобновления, формирования, роста и развития в связи с видовыми и внутривидовыми взаимоотношениями деревьев, взаимодействиями древостоев с подростом, подростом и травяным покровом, горной породой, почвой, гидротермическим режимом, атмосферой, солнечной радиацией, животным миром и микроорганизмами; лесоведение изучает также взаимоотношения между лесом и сельскохозяйственными угодьями. Это комплексная наука.

Лес — своеобразный элемент биосферы, тесно связанный с горной породой, почвой, атмосферой, гидросферой, животным миром и микроорганизмами; он непрерывно продуцирует органическую массу. Такие существующие отдельно компоненты, как атмосфера, солнечная радиация, почва, микроорганизмы и животные, в лесу взаимодействуют друг с другом и в совокупности определяют продуктивность насаждений. По широте влияния на лес группы компонентов располагаются в следующем порядке: абиотические (климат, геология), почвенные, биотические (растительность, животные, микроорганизмы). Чем шире воздействие различных компонентов на лес, тем более интенсивно он изменяется. Лес — своеобразная лаборатория, в которой осуществляется обмен веществ и энергии. Биологический обмен связан с питанием древостоя, его выделением, ростом и воспроизведением. Лес состоит из диалектической совокупности растительности, животных и микроорганизмов, рассеянных в мириадах особей, непрерывно рождающихся и умирающих, обладающих высокой

биохимической энергией и являющихся могучей биологической силой.

Лес создает органическое вещество при участии косной природы — горных пород, минеральных веществ, углекислоты и солнечных лучей. В состав биокосных веществ входят вода, почва и кора выветривания. Биокосные организованные массы — сложные, динамически равновесные, в них проявляется биогеохимическая энергия.

Кроме того, в лесу имеются находящиеся в радиоактивном распаде химические элементы сложного изотопного состава, рассеянные атомы, создающиеся из всякого рода земного вещества под влиянием космических излучений, и, наконец, отдельные атомы и молекулы, входящие в ионосферу из электромагнитного поля солнца, а также из облака пыли, охватывающего всю солнечную систему. Любой лес является сложной системой еще и потому, что условия погоды и климата по-разному воспринимают насаждения, произрастающие в местах, различных по рельефу, увлажнению, длительности насыщения почв водой. Обычно условия окружающей лес среды постоянно меняются. Поэтому древесная растительность в определенное время, в отдельных местах усиливает рост и занимает новые площади или, наоборот, ухудшает рост, ослабляет сопротивляемость к болезням и вредителям, что в конце концов приводит к разрушению древостоев, к изменению их составов. Степень разрушения и смена состава древостоя находятся в соответствии с присущими каждой древесной породе требованиями экологических условий, которые в свою очередь зависят от погоды и солнечной радиации.

Условия среды непрерывно оказывают влияние на формирование насаждений того или иного состава, а также на сомкнутость отдельных ярусов растительности, облиствение фитоценозов, на размеры, площадь и количество листьев. Разные органы растений формируются за различное время. Так, на образование листьев, их размеры и площадь влияют условия погоды двух лет; на образование хвон сосны — 4—5 лет, хвон ели — 8—10 лет, причем из этого периода один год затрачивается на формирование листовых почек. Ветви формируются за последнюю треть или четверть жизни дерева. Длительность формирования их определяется характером погоды многих лет. Изреживание происходит в течение всей жизни деревьев. Процессы развития леса в целом зависят от условий погоды, гидрологического режима почвы, радиационного и теплового баланса и физиологически активной радиации.

Лес состоит из различных типов или биогеоценозов. Поскольку все процессы, происходящие в биогеоценозах, зависят от солнечной радиации, существенное внимание следует обращать на радиационный, тепловой и водный балансы, а также на баланс органической и биологической массы.

В процессе роста древесной и травяной растительности изменяется и почва, являющаяся зеркалом биогеоценоза. Через нее осуществляется тесная связь между живой и мертвой природой. В зависимости от почвы, точнее от ее плодородия, механического состава, структуры, увлажнения, жизнедеятельности микроорганизмов, почвенной фауны лесные биогеоценозы существенно изменяются по составу, продуктивности и интенсивности почвообразовательных процессов. Биогеоценоз, по В. Н. Сукачеву, «совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений» (атмосферы, горной породы, гидрологических условий, растительности, животного мира и микроорганизмов почвы). Эта совокупность имеет свою особую специфику взаимодействия биогеоценозкомпонентов, свою структуру и определенный тип обмена вещества и энергии. В каждом биогеоценозе сосредоточены определенные балансы влаги, световой и тепловой энергии, неорганических и органических веществ, а также характерная лишь для него совокупность животных и микроорганизмов. Биогеоценоз — подвижная, непрерывно развивающаяся система, в которой

изменение одного компонента неизбежно сказывается на динамике развития других. Изучение этих зависимостей позволит найти способы целенаправленного воздействия на любой компонент и прогнозировать перемены в биогеоценозах. Разработка теории лесной биогеоценологии должна быть направлена на вскрытие закономерностей, взаимовлияний и взаимосвязей между компонентами биогеоценозов. Лесная биогеоценология является важной составной частью лесоведения. В. Н. Сукачев указывал, что «она как составная часть лесоведения ни в какой мере не умаляет самостоятельного значения наук, изучающих отдельные компоненты леса: лесной ботаники, в частности лесной фитоценологии (лесной геоботаники), лесной зоологии, в частности лесной зооценологии, лесной микробиологии, лесного почвоведения, лесной гидрологии, лесной климатологии и пр... Они являются столь же существенными разделами лесоведения» («Лесоведение», 1967, № 2).

Большое влияние на биогеоценоз оказывают насекомые. Почвенные животные и микроорганизмы — активные почвообразователи и создатели новых биогеоценозов. Вредные насекомые способны полностью разрушить биогеоценоз. К счастью, их насчитывается не более 10% от общего числа насекомых, остальные являются создателями органической массы. Роль насекомых многогранна. Если бы они исчезли, возможно, произошла бы катастрофа. Не было бы плодов, урожаев семян, не стало бы некоторых животных. Развитие биогеоценозов пошло бы другим путем, и не известно, был ли бы тот эволюционный процесс, который существует теперь.

Многие животные, обитающие в лесу, также оказывают решающее влияние на формирование биогеоценозов. Если, например, не будет отрегулирована численность лосей и оленей, то, возможно, на огромных территориях исчезнут сосновые и дубовые формации. Таким образом, биогеоценоз представляет собой внутренне противоречивое единство, находящееся в постоянном движении, развитии и изменении.

Роль климата как геохимического фактора огромного масштаба заключается в первую очередь в его влиянии на образование живого вещества. В зависимости от состава вещества энергия и вода могут распределяться и использоваться различными путями, поэтому тип биогеоценоза — функция не только климата, почвы, но и природы организмов, населяющих данный

тип. Иначе говоря, в разных климатических условиях могут существовать различные типы биогеоценозов. Между климатом и различными компонентами биогеоценоза существуют глубокие и многосторонние взаимосвязи. Микроорганизмы сначала окисляют клетчатку до окиси кислот, а потом до углекислого газа и воды. Выделяющаяся при этом энергия используется микроорганизмами для жизненных процессов. Если во внешней среде кислорода нет, происходит разложение клетчатки, сопровождающееся выделением метана или водорода. Количество органических веществ, ежегодно разлагающихся в биогеоценозе, является его важной характеристикой. В каждом биогеоценозе органическое вещество образуется и разрушается постоянно. Биологический кругооборот элементов в биогеоценозе и миграция в нем большинства химических элементов является одним из важнейших законов. Наиболее быстрая смена поколений, пока точно известная у бактерий, — 64—65 раз в сутки, т. е. в среднем каждое поколение образуется через 22,1—22,5 мин (В. Н. Вернадский). Основную роль в разложении остатков растений и животных в биогеоценозе играют различные микроорганизмы, распространенные повсеместно: в атмосфере, почве, коре ветривания и воде. Особенно много микроорганизмов в почве и иле: в одном грамме их может быть несколько миллиардов. Одним из них для дыхания необходим кислород, другие существуют в бескислородной среде. Для жизненных процессов микроорганизмы используют химическую энергию, заключенную в органических соединениях: они разрушают белки, жиры, углеводы и другие богатые энергией соединения до конечных продуктов — углекислого газа, воды, аммиака и др. Суммарная разлагающая способность у микроорганизмов значительно выше, чем у растений или животных. Например, процесс разложения микроорганизмами, в частности бактериями, клетчатки — $(C_6H_{10}O_5) + nH_2O + xO_2 \rightarrow R - CNOHCOOH \rightarrow nCO_2 + nH_2O + V_{дж}$ — представляет собой кругооборот, в ходе которого элемент многократно поступает в живые организмы (организуется) и выходит из них (минерализуется). Эти кругообороты для различных элементов и в разных ландшафтах отличаются продолжительностью. Емкость и скорость биологического кругооборота во многом определяются содержанием в биогеоценозе дефицитных и избыточных элементов. Дефи-

цитными называются такие, добавление подвижных форм которых в биогеоценоз ускоряет биологический кругооборот, повышает его емкость (O, N, P, K, Ca, Mg, Cu, Co, J, F, Mo, Zn, Mn и др.). К избыточным относятся элементы, при удалении которых из ландшафта биологический кругооборот ускоряется, емкость его повышается (Cl, S, Na, Cu, Ni, Fe, F и др.). При минерализации растительных остатков глинозем в почве, взаимодействуя с кремнеземом, образует различные глинистые минералы. Таким образом, глинистые минералы биогенного происхождения.

Каким требованиям должен удовлетворять высокопродуктивный биогеоценоз? Прежде всего в нем наилучшим образом используются природные ресурсы, почвы плодородны, условия увлажнения оптимальны, древостой дает больше древесины; растения здесь наиболее ценных видов. Хозяйственная деятельность человека в таких биогеоценозах не должна приводить к непредвиденным последствиям — к смыву почв, пыльным бурям, увеличению оврагов, заболачиванию, наводнению и т. д.

Комплексными биогеоценозическими исследованиями установлено, что каждый тип лесного биогеоценоза отличается только ему присущими особенностями почвы и ее минерального состава, водным режимом, балансом влаги, составами древесной и травянистой растительности и динамикой смены их, составом и численностью микроорганизмов и почвенной фауны. Каждый биогеоценоз имеет свой радиационный и тепловой баланс, обмен вещества и энергии, кругооборот минеральных веществ, газообмен. В древостоях каждого биогеоценоза существуют своя динамика развития растительного и животного мира, микроорганизмов, имеются только для этих древостоев характерные взаимоотношения растений между собой и с окружающей средой, а также определенные особенности лесовосстановительных процессов. Древостой каждого типа лесного биогеоценоза от момента возникновения до стадии отмирания являются динамической системой, в которой все компоненты (растительность, почва, гидрологические условия, животный мир, микроорганизмы, тепловой и радиационный режимы) находятся во взаимной связи и взаимном действии. В процессе роста и развития древостоев меняется охвоение, плодоношение, сомкнутость крон деревьев, а вместе с этим радиационный

режим под пологом леса, поглощение солнечной радиации, проникновение осадков сквозь древесный полог. Изменяются также гидротермический режим, испарение влаги, влажность почвы, почвенная фауна, животный мир и интенсивность превращения вещества и энергии. Другими словами, в процессе развития древостоев происходят различные количественные и качественные трансформации компонентов и взаимодействие их между собой.

Лесовод в целях повышения продуктивности лесов может регулировать количество и качество различных компонентов биогеоценоза, изменяя состав древостоев, их сомкнутость, гидротермический режим почвы, ее плодородие, радиационные условия. Все компоненты биогеоценоза влияют на продуктивность древостоя и ни один из них не может быть заменен другим, причем недостаточное или избыточное воздействие какого-либо компонента вызывает снижение продуктивности. Сопряженное изучение динамики почвенных факторов, роста и устойчивости корней, прироста деревьев позволило установить роль различных типов биогеоценозов в обеспечении продуктивности древостоев, дало возможность выяснить механизм воздействия неблагоприятных факторов (плохая аэрация, пониженная температура, засоление почв, недостаток влаги, минеральных веществ и азота) на жизнедеятельность корневых систем, на физиологические процессы древесных пород.

В северной, средней и южной подзонах тайги важнейшим фактором, ограничивающим продуктивность древостоев в избыточно увлажненных лесах, является недостаточная аэрация почвенной толщи, вызываемая постоянным или периодическим затоплением корневых систем в период вегетации. Осушение временно или постоянно избыточно увлажненных почв способствует усилению проточности вод. После осушения ликвидируется летнее затопление и отмирание корней, возрастает концентрация элементов питания в корнеобитаемом слое почвы, создаются благоприятные водные и газовые режимы, токсические соединения в относительно глубоких слоях почвы окисляются, продуктивность лесов увеличивается в шесть-десять раз по сравнению с неосушенными. В дубовых насаждениях лесостепной зоны после рубок ухода почвы лучше увлажняются, меняются и другие условия внешней среды, что способствует увеличению общей продуктивности

дубрав на 10%, а после применения минеральных удобрений с микроэлементами — на 30%. Глубокая плантажная пахота в степной зоне улучшает засоленные почвы, в полупустынных районах ускоряет рост дуба и вяза мелколистного.

Лесоведение — теоретическая основа лесоводства, науки о способах рационального пользования лесом, методах рубок, обеспечения желаемую замену вырубемых лесов. Лесоводство предлагает пути и методы улучшения санитарного состояния лесов рубками различных способов, разработывает рациональные способы очистки лесосек, способствует созданию насаждений, устойчивых против вредной фауны и грибной флоры, изучает природу лесных пожаров и рекомендует меры борьбы с ними, предлагает наилучшие приемы естественного восстановления леса.

Лесоводство — прикладная область знания, способствующая восстановлению и преобразованию лесов. Понятие преобразования включает в себя не только непосредственный полезный результат каких-либо хозяйственных мероприятий, но и более отдаленную задачу — улучшение условий жизни и деятельности существующих и будущих поколений людей. Поэтому при ведении лесного хозяйства основной является проблема воздействия общества на природу с целью наиболее эффективного и различного ее использования согласно человеческим потребностям. Чтобы решить вопросы рационального пользования лесом, надо сначала познать его с помощью комплекса естественных наук. На этой теоретической основе должны осуществляться эффективные рубки и выявляться изменения различных компонентов после них, должны быть раскрыты закономерности восстановления леса в зависимости от климата, радиационных процессов, почвы, ее гидротермического режима, животных и микроорганизмов.

Конечная цель лесоводства — использование лесной площади таким образом, чтобы она постоянно давала достаточное количество древесины, чтобы леса защищали водоразделы от стихийных явлений, обеспечивали благоприятные условия для жизни диких животных. В современных условиях повышается актуальность более глубокого изучения природы леса с целью установления ее новых полезных свойств и сторон, разработки наиболее рациональных методов использования и охраны лесных ресурсов.

Влияние выборочных рубок на возобновление в борах Карельского перешейка

УДК 634.0.221.04 : 634.0.23 (470.22)

В. Г. Рубцов, кандидат сельскохозяйственных наук;
А. А. Смирнова, младший научный сотрудник (ЛенНИИЛХ)

Леса Карельского перешейка более чем на 60% представлены сосняками брусничными и черничными. 25—35 лет назад в этих сосняках были выборочные рубки разной интенсивности, и теперь здесь естественным путем сформировались почти чистые хвойные молодняки. В последнее время в борах перешейка проводились узколесосечные сплошные рубки. Как показали наблюдения, после них не бывает надлежащего возобновления хвойных. Эти рубки увеличивают площади, заселенные личинками майского хруща, а появляющийся подрост сильно поражается снежным шютте. Лесные культуры в сухих и свежих условиях произрастания также в большой степени погибают от хруща, снежного и обыкновенного шютте. Кроме того, на сухих почвах Карельского перешейка много валунов, поэтому создавать культуры здесь трудно.

Сотрудники ЛенНИИЛХа во всех лесах перешейка исследовали возобновление после выборочных рубок в сосняках

брусничных и чернично-брусничных IV—VIII классов возраста. На участках, где проведены выборочные рубки, они заложили учетные площадки размером 10—25 м² и ленты 3—5-метровой ширины. Перечет подроста сосны делался по пяти ступеням высоты (I—до 0,25 м; II—0,26—0,50 м; III—0,51—1,00 м; IV—1,01—2,00 м; V—2,01—3,00 м) с разделением на жизнеспособный и нежизнеспособный. У сосенок определяли также возраст и текущий прирост в высоту. Всего заложено 400 учетных площадок и лент, взято для анализа 900 экземпляров подроста хвойных пород, обследовано 250 таксационных участков, в которых были рубки. Интенсивность рубок определялась расчетным путем, в среднем она составляла 25—30%.

Полнота насаждения, пройденного выборочной рубкой, как видно из данных рис. 1, неоднородна, коэффициент варьирования ее 50—60%. В связи с этим высота соснового подроста в разных участках насаждения неодинакова: чем выше полнота, тем больше под пологом подроста до 0,5 м и меньше до 3 м. Под пологом материнского древостоя с полнотой 0,7 и более 80% подрост сосны имеет высоту до 0,5 м, крупного подрост совсем немного, он в основном нежизнеспособен (рис. 2). В древостоях с полнотой 0,5 и ниже преобладает подрост высотой до 3 м. На рис. 3 показана зависимость естественного возобновления сосны от густоты материнского древостоя (числа деревьев на 1 га) после рубок. Так, если на 1 га имеется 600 и более деревьев (средний диаметр 24—26 см, высота 23 м), под их пологом преобладает подрост высотой до 0,5 м, количество его незначительно и стабильно. По мере уменьшения числа деревьев верхнего полога количество соснового подроста сначала медленно, а затем резко возрастает, при этом высота подроста увеличивается (в основном экземпляры высотой 1—2 м), на 1 га его насчитывается 7—10 тыс. шт.

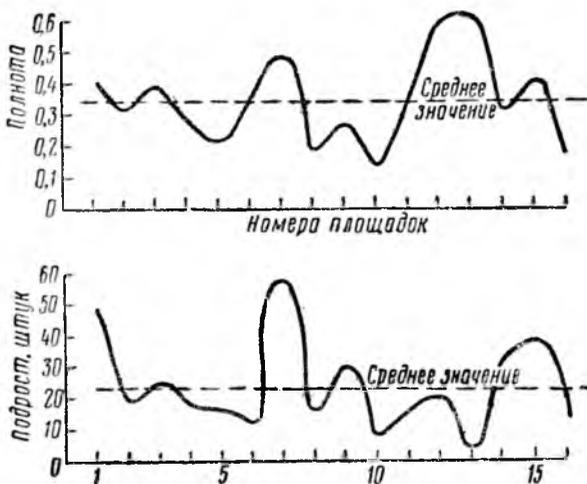


Рис. 1. Колебания полноты и количества подроста сосны на ленточных пробах в сосняках Карельского перешейка

Таблица 2

Результаты обследования естественного возобновления в сосняках, пройденных выборочными рубками

Преобладающая возобновившаяся порода	Распределение насаждений по группам полнот, %			
	0,3—0,4	0,5—0,6	0,7—0,8	всего
Сосна	23	26	1	50
Ель	6	4	4	14
Лиственные	16	14	2	32
Невозобновившиеся площади	1	2	1	4
Итого	46	46	8	100

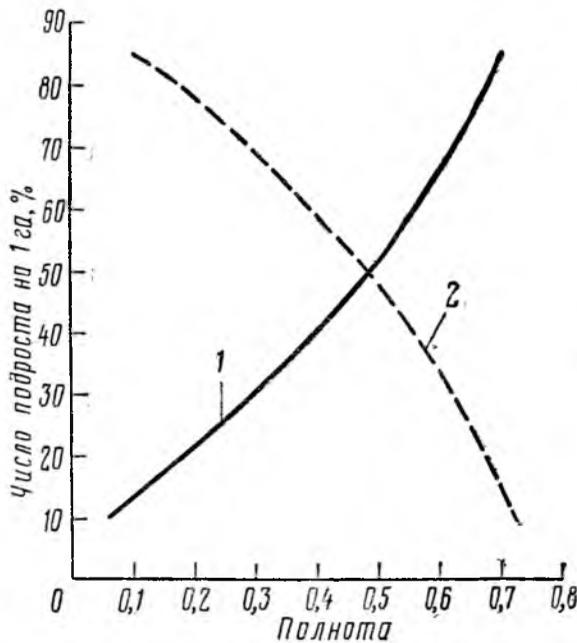


Рис. 2. Динамика количества подроста сосны в зависимости от полноты материнского насаждения: 1 — подрост высотой до 0,5 м; 2 — подрост высотой более 0,5 м

После интенсивных выборочных рубок в сосняках нередко появлялись прогалины и просветы, чередующиеся с группами деревьев. Сомкнутость полога таких насаждений, определенная как сумма площадей проекций крон на 1 га, обычно в полтора-два раза ниже, чем полнота. Исследованиями установлено, что под насаждением с сомкнутостью 0,4 и более имеется в виду мелкий подрост или только самосев сосны, до 20—25 тыс. шт. на 1 га. Совершенно иная картина наблюдается в сосняках, сомкнутость полога которых едва достига-

ет 0,2. В них уже сформировались чистые сосновые молодняки и остается провести только последний, заключительный прием рубки. Как видно из данных табл. 1, в 100—110-летних сосняках со средней полнотой 0,6 и выше более 50% возобновления приходится на подрост высотой до 0,5 м, средний возраст которого 11—15 лет; в основном он мало жизнеспособен. Крупный подрост имеется в незначительном количестве (5—10%), он относится ко II классу возраста, нежизнеспособен. Поэтому, чтобы не погибло предварительное естественное возобновление сосны, в таких насаждениях нужна довольно интенсивная рубка (20—25% от запаса).

Между текущим приростом подроста сосны в высоту и полнотой материнского насаждения имеется тесная связь: для мелкого подроста коэффициент корреляции равен $-0,938 + 0,045$, для крупного — $0,920 \pm 0,058$. В древостоях с полнотой бо-

Таблица 1
Характеристика возобновления сосны под материнским пологом

Материнское насаждение		Подрост						
возраст, лет	полнота	число на 1 га, тыс. шт.	распределение по категориям высоты, %			средний возраст, лет		
			до 0,50 м	0,51—2,00 м	2,01 м и выше	до 0,50 м	0,51—2,00 м	2,01 м и выше
96	0,51	19,4	65,7	26,4	7,9	12	25	36
102	0,61	16,6	79,9	14,9	5,2	11	23	34
123	0,66	6,9	77,4	16,8	5,8	15	27	41
95	0,70	4,2	70,6	15,2	2,1	14	24	45
В среднем	—	—	76,4	18,3	5,3	13	26	39

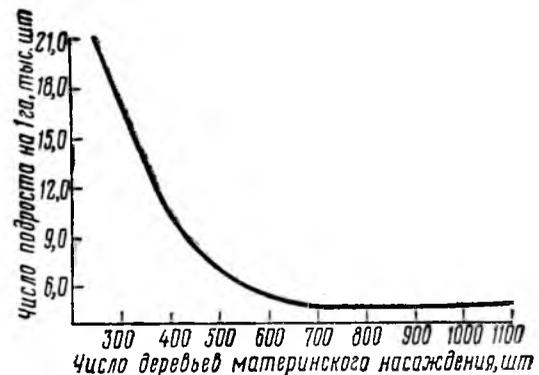


Рис. 3. Зависимость количества подроста сосны от густоты материнского насаждения

лее 0,6 прирост соснового подроста — около 2 см, при высоте 0,51—3 м такой подрост практически нежизнеспособен (А. В. Гордеев, М. П. Синькевич и др.). Хорошие условия для роста соснового молодняка создаются при полноте материнского древостоя 0,5 и ниже.

Общее состояние подроста сосны в борках Карельского перешейка вполне удовлетворительное. Поврежденного подроста в результате воздействия разных биологических факторов (снежное шютте, лоси и др.) обычно не более 5—15%. Сильнее снежным шютте повреждаются сосны высотой до 0,5 м.

Данные табл. 2 показывают, что поло-

вина сосняков, пройденных в прошлом выборочными рубками, возобновилась без смены пород, ель преобладает на 14% обследованных выделов, лиственные — на 32%. Совсем нет возобновления на 4% площади — здесь прошли беглые низовые пожары. Больше всего соснового подроста в насаждениях с полнотой до 0,5—0,6.

Исследования позволяют сделать следующие выводы. Чтобы под пологом материнского насаждения создать благоприятные для естественного возобновления сосны условия, в первый прием выборочной рубки насаждение надо изреживать до полноты 0,5—0,6, изымая не менее 20—30% запаса.

Роль елового подроста в восстановлении лесов

УДК 634.0.231.1.4 (470.22)

Н. И. Казимиров (Институт леса Карельского филиала АН СССР)

В Карельской АССР после сплошных концентрированных рубок в еловых лесах на 85% площади ель сменяется мягколиственными породами. Лишь на 15% рубок она восстанавливает свое господство, развиваясь из подроста, имевшегося под пологом материнского древостоя. Чтобы выяснить лесохозяйственное значение смены пород и роль подроста в восстановлении еловых насаждений, мы изучили рост и развитие лиственно-еловых и елово-лиственных насаждений, возникающих на местах рубки ельников черничных свежих.

В полных насаждениях различного возраста была заложена 61 пробная площадь, для анализа хода роста и определения товарности древесины срублено 2627 учетных деревьев. Характер изменения с возрастом многих таксационных признаков древостоев тесно связан с числом деревьев ели, которое в березово-еловых насаждениях Карельской АССР сильно колеблется и зависит от ряда природных и антропогенных факторов. Поэтому мы отбирали такие участки леса, где на 1 га насчитывалось около 5 тыс. елового подроста. Это количество в березняках разнотравно-чернич-

ных является средним. В елово-березовых насаждениях (с участием ели предварительного возобновления) выбирали участки, где на 1 га было 2,5 тыс. елей, или около 60% от среднего числа подроста, произрастающего в спелых и перестойных ельниках. Кроме того, на этих участках во время рубки материнского древостоя высота подроста составляла 1—1,5 м. Такая высота наиболее характерна для всего елового подроста.

Исследования показали, что березово-еловые насаждения с самого начала формируются двухъярусными. До 70—80 лет высота ели обычно меньше половины высоты березы, в дальнейшем — несколько больше половины (см. таблицу 1).

Ель изреживается слабо и к 40 годам становится преобладающей породой по числу деревьев. Однако по запасу она значительно отстает от березы. В 100 лет запас ели равен всего 114 м³ на 1 га, что составляет половину запаса березового яруса. Ход роста деревьев и темпы накопления объемов древесины по отдельным ярусам дают основание считать, что смена ели будет продолжаться до отмирания

Ход роста березово-еловых и елово-березовых насаждений

Состав	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см	Число стволов, шт.	Сумма площадей сечений, м ²	Запас, м ³	Прирост	
							средний, м ³	текущий, м ³
Березняки разнотравно-черничные с еловым ярусом								
10Б	10	2,9	1,8	45 400	6,0	15	1,5	2,4
10Е	7	0,3	—	2900	—	—	—	—
10Б	20	6,3	4,6	20 400	13,5	44	2,2	3,1
10Е	15	1,0	—	4400	—	2	0,1	0,4
10Б	30	9,6	7,8	7720	16,8	77	2,5	3,3
10Е	20	2,2	1,9	4950	1,2	8	0,3	0,9
10Б	40	12,6	10,7	3860	18,8	110	2,7	3,0
10Е	30	3,8	3,8	4800	4,7	19	0,5	1,3
10Б	50	15,3	13,3	2370	20,2	139	2,8	2,6
10Е	40	5,6	5,8	4250	8,2	34	0,7	1,5
10Б	60	17,5	15,6	1610	21,1	164	2,7	2,2
10Е	50	7,4	7,7	3600	10,7	50	0,8	1,6
10Б	70	19,2	17,6	1170	21,7	184	2,6	1,8
10Е	60	9,1	9,5	2900	12,7	66	0,9	1,6
10Б	80	20,5	19,3	900	21,8	200	2,5	1,3
10Е	70	10,7	11,1	2300	14,2	32	1,0	1,6
10Б	90	21,4	20,6	750	21,9	212	2,4	0,8
10Е	80	12,1	12,8	1800	15,2	98	1,1	1,6
10Б	100	22,0	21,6	680	21,7	222	2,2	0,5
10Е	90	13,4	14,3	1450	16,0	114	1,1	1,6
Ельники черничные с березой (ель из подроста)								
4,4Е	35	2,9	3,2	2620	1,8	7	0,7	1,8
5,6Б	10	2,6	1,7	11 790	2,2	9	0,9	1,3
6,1Е	45	6,1	7,0	2430	7,2	34	1,7	3,6
3,9Б	20	5,6	4,6	3980	5,1	22	1,1	1,2
7,1Е	55	9,9	11,2	1980	14,3	79	2,6	4,9
2,9Б	30	9,7	8,5	1810	6,0	31	1,0	0,9
7,8Е	70	13,5	14,9	1670	19,3	133	3,3	5,4
2,2Б	40	13,3	11,8	920	6,0	37	0,9	0,4
8,3Е	80	16,5	17,9	1400	23,5	187	3,7	5,3
1,7Б	50	15,9	14,7	520	5,2	39	0,8	-0,1
8,7Е	90	18,8	20,4	1160	26,5	237	3,9	4,6
1,3Б	60	18,0	17,2	295	4,2	36	0,6	-0,3
9,0Е	100	20,4	22,3	970	28,7	279	4,0	3,8
1,0Б	70	19,5	19,1	280	3,4	30	0,4	-0,7
9,3Е	110	21,5	23,7	860	30,2	312	3,9	2,8
0,7Б	80	20,6	20,7	125	2,8	23	0,3	-0,9
9,5Е	120	22,2	24,7	770	31,1	335	3,7	1,9
0,5Б	90	21,2	21,8	85	2,4	16	0,2	-1,0

большей части березы, т. е. до 130—140-летнего возраста ее.

По-прежнему развиваются елово-березовые насаждения, формирующиеся при участии

ели предварительного возобновления. В этих насаждениях береза господствует лишь в период формирования молодняка, когда деревья растут еще без заметного

Таблица 2

Продуктивность насаждений, формирующихся после рубки ельников черничных свежих

Возраст, лет	Березняки с еловым ярусом					Ельники нормальные			Ельники, сформировавшиеся из подроста				
	общий запас, м ³	деловая древесина, м ³		средний прирост деловой древесины, м ³		общий запас, м ³	деловая древесина, м ³	средний прирост деловой древесины, м ³	общий запас, м ³	деловая древесина, м ³		средний прирост деловой древесины, м ³	
		всего	ель	общий	ель					всего	ель	общий	ель
40	120	54	1	1,4	—	119	86	2,2	170	108	96	2,7	2,4
50	173	90	10	1,8	0,2	159	124	2,5	226	163	146	3,3	2,9
60	214	127	22	2,1	0,4	205	163	2,7	273	210	192	3,5	3,2
70	250	161	36	2,3	0,5	248	203	2,9	309	247	231	3,5	3,3
80	282	191	51	2,4	0,6	286	240	3,0	335	274	261	3,4	3,3
90	310	216	65	2,4	0,7	315	268	3,0	351	290	281	3,2	3,1
100	336	240	80	2,4	0,8	339	288	2,9	—	—	—	—	—

Примечание. Для ельников, сформировавшихся из подроста, под возрастом подразумевается период после рубки материнского древостоя.

взаимного влияния. По мере усиления взаимодействия пород береза как менее теневыносливая начинает вытесняться из состава насаждений и господство переходит к ели. При 2—3 тыс. елей на 1 га это наступает обычно в 15—20-летнем возрасте (считая по березе).

Елово-лиственные насаждения отличаются быстрым ростом и ускоренным накоплением запаса. В третьем и четвертом десятилетиях текущий прирост их достигает 5,8 м³ в год, что на 26% больше максимального прироста нормальных ельников, произрастающих в сходных условиях. За 80 лет ельники, возникшие из подроста, наращивают такой же запас древесины, какой нормальные еловые насаждения формируют лишь в течение 100 лет.

Для уточнения лесохозяйственного значения смены ели березой и эффективности выращивания еловых насаждений из подроста мы сделали товаризацию древесины исследованных насаждений. Кроме того, для сравнения с помощью таблиц «Справочника таксатора» (Н. В. Третьяков и др., 1952) определили товарную структуру нормальных ельников III бонитета Ленинградской области, рост которых сходен с ростом ельников черничных Карельской АССР. По приведенным в таблице 2 данным можно видеть, что по общему запасу березняки с еловым ярусом мало отличаются от нормальных ельников. Однако по запасу деловой древесины различие между ними весьма существенно, причем с возрастом оно постепенно увеличивается. В 70-летних березняках (возраст техниче-

ской спелости) вся деловая древесина составляет 161 м³ на 1 га, в том числе 36 м³ еловая, а в 70-летних ельниках — 203 м³ (причем она вся еловая). Наивысший средний прирост деловой древесины в березняках равен 2,4 м³, что на 25% меньше, чем в нормальных ельниках. Все это свидетельствует о том, что смена ели березой в условиях Карельской АССР приносит довольно ощутимый ущерб лесному хозяйству.

По данным той же таблицы 2 можно видеть, что сохранение елового подроста в лесоводственном отношении очень эффективно. Формирующиеся из подроста еловые леса не только более продуктивны, но и значительно раньше, чем нормальные ельники, годны к рубке. Технически спелыми они становятся через 70 лет после вырубki материнского древостоя, в то время как нормальные ельники, созданные посевом или посадкой, достигают спелости только за 90—100 лет. Необходимо иметь также в виду то, что формирование еловых насаждений из подроста в условиях Карельской АССР происходит обычно без содействия человека. На уход же за ельниками, создаваемыми искусственно, требуются значительные денежные и трудовые затраты (на осветления, прочистки, прореживания).

Результаты исследований позволяют сделать вывод о том, что при проведении сплошных рубок в еловых лесах нужно принимать все меры к предотвращению смены пород и как можно больше сохранять подрост.

Значение, цели и задачи лесотаксационного районирования

УДК 634.0.5 : 634.0.6

В. В. Зареев (ВНИИЛМ)

Все возрастающие требования к качеству лесоустroительного проектирования заставляют искать пути дальнейшего повышения точности инвентаризационных работ. Очевидно, при низкой точности таксационных материалов, характеризующих лесной фонд объекта, нельзя рассчитывать и на высокое качество лесоустroительного проектирования. Иными словами, от того, с какой дробностью и точностью будут определены таксационные показатели, характеризующие рост, строение, товарность и состояние насаждений, во многом зависит и правильность намечаемых хозяйственных мероприятий. Например, от точности установления возраста каждого насаждения зависит возрастная характеристика всей хозяйственной секции, что наряду с состоянием этих древостоев и выявленной структурой потребления древесины имеет решающее значение при определении размера главного пользования лесом.

В последние годы значительно выросли требования к качеству лесоучетных (таксационных) работ, что нашло отражение в целом ряде решений и постановлений, принятых руководящими органами лесного хозяйства страны. Отражением этой общей тенденции явилось введение в лесоустroительную инструкцию 1964 г. требования о сочетании в определенных категориях насаждений глазомерной и измерительно-перечислительной таксации, а также об уменьшении пределов допустимых ошибок в глазомерном определении отдельных таксационных показателей. Повышению

точности лесоучетных работ способствуют также: правильная организация и планирование лесоустroительных работ в пространстве и времени; переход на двухгодичный цикл лесоустroительства; внедрение в практику крупномасштабных спектрально-аэроснимков и т. п.

Однако, несмотря на наблюдающийся сдвиг в сторону повышения точности таксационных работ, качество последних в целом еще оставляет желать лучшего. Об этом же свидетельствуют и данные некоторых исследований, появившиеся в периодической печати, а также результаты специальной проверки точности таксационных работ, проведенной В/О «Леспроект».

Анализируя причины возникновения ошибок, следует отметить, что было бы неправильным все неточности в определении отдельных таксационных показателей насаждений целиком ставить в вину непосредственного исполнителя — таксатора. Оказывается, что помимо чисто субъективных факторов (опыт исполнителя, тренированность его глазомера, добросовестность и т. д.) есть еще ряд объективных, недоучет которых может явиться причиной появления не меньших, а зачастую больших ошибок в таксации. Одна из таких вполне объективных причин — неправильное применение при инвентаризации (в качестве технической основы для определения того или иного таксационного показателя) всякого рода справочного и табличного материала.

В частности, точность определения основного и важнейшего таксационного по-

казателя — запаса древостоев во многом зависит от того, насколько правильно установлена относительная полнота насаждений. Точность определения относительной полноты зависит от верного подбора той или иной таблицы (хода роста, стандартной таблицы сумм площадей сечений и запасов), взятой за эталон полноты 1,0. Известно, что при глазомерной таксации насаждений (а этот метод остается пока что основным) навыки в определении полноты, так же как и ряда других таксационных показателей (высоты, диаметра, возраста, запаса и др.), приобретаются на пробных площадях и при сравнении полученных натурных данных с данными различного рода таблиц и другого справочного материала. Стоит ошибиться в подборе соответствующей таблицы, как сразу же будет внесена ошибка и в таксируемый показатель.

Следовательно, применение при инвентаризации лесов не подходящих для местных условий таблиц является одной из причин возникновения систематических ошибок, приводящих в свою очередь к крупным просчетам в лесоустроительном проектировании и хозяйственной деятельности лесных предприятий. Так, например, ошибки в определении запаса только за счет неправильного применения таблиц достигают $\pm 10\%$ (С. В. Белов, 1962). По нашим исследованиям, они могут быть еще большими. Сопоставление запасов, полученных по стандартной таблице сумм площадей сечений, с запасами по всеобщим таблицам хода роста показывает, что расхождение между ними достигает 20% и более. Это происходит из-за разницы в относительных полнотах, так как суммы площадей сечений при единице полноты названных таблиц резко различны.

Поэтому перед началом работ на каждом новом объекте лесоустроители начинают выявлять имеющиеся в данном районе таблицы и другие справочные материалы и устанавливать их пригодность. К такого рода материалам относятся таблицы: хода роста; сортиментные и товарные; сумм площадей сечений и запасов; видовых чисел и видовых высот; текущих приростов; бонитетные шкалы и др.

В настоящее время на обширной территории СССР насчитывается такое количество различных таксационных таблиц, что даже беглый их анализ силами лесоустроительной партии или экспедиции в течение короткого времени (один полевой

сезон) практически не возможен. Только одних таблиц хода роста составлено свыше 400. Многие из них, хотя и имеют местное значение, без достаточного обоснования и проверки включены в различные справочники, узаконены наставлениями и инструкциями. Вместе с тем есть еще много работ, указывающих на недостаточную точность, а иногда и непригодность для таксации целого ряда справочных материалов.

Стесненные временем, нехваткой инженерно-технического персонала и рабочих, а также средств на квалифицированное и детальное проведение работ по проверке перечисленных материалов лесоустроители ограничиваются просмотром лишь небольшой их части. Проверка, как правило, осуществляется на минимальном и наспех собранном материале. Если будет установлено, что ни одна из проверенных таблиц для таксации леса в данном объекте не подходит, лесоустроители предпринимают попытку скорректировать их или составить заново. Но так как вся эта работа проводится на очень ограниченном числе пробных площадей и на довольно низком техническом уровне, то и полученные результаты страдают большими погрешностями. Так, часто лесоустроительные партии, работающие в соседних (близких по природным условиям) лесхозах, применяют для таксации разные таблицы, тогда как в лесхозах, расположенных в совершенно различных природных зонах, используются одни и те же материалы.

Таким образом, приходится констатировать, что описанная техника проверки и подбора справочного материала не исключает возможности возникновения ошибок при таксации леса. Тем не менее, следуя установившейся традиции, лесоустроительная инструкция требует начинать инвентаризацию в каждом новом объекте с проверки таксационных таблиц. Ежегодно на это затрачиваются значительные средства. Так, по данным годовых отчетов В/О «Леспроект», только пробных площадей на ход роста заложено: в 1964 г. — 2394, в 1965 г. — 2162, в 1966 г. — 2015 и в 1967 г. — 1760 шт. На них срублено модельных деревьев соответственно по годам (в тыс. шт.): 59,8; 48,4; 45,4 и 39. Учитывая, что закладка одной пробной площади на ход роста обходится (даже без учета затрат на трудоемкую и дорогостоящую камеральную обработку) около 80 руб., легко подсчитать ежегодные затраты. Они составля-

ют по годам: 1964 г.— 191,5; 1965 г.— 183; 1966 г.— 161,2; 1967 г.— 140,8 тыс. руб., или в среднем за год 169,1 тыс. руб.

В связи с изложенным в настоящее время назрела необходимость в критической переоценке всего накопившегося богатого таксационного материала, тщательной его проверке и систематизации. Такой глубокий анализ с учетом многолетнего опыта отечественного лесоустройства позволит расчленить все леса СССР на отдельные таксационные районы. Под ними надо понимать территориально обособленные площади лесов, в пределах которых при инвентаризации лесного фонда и последующем лесоустроительном проектировании можно было бы рекомендовать использование одинаковых справочных материалов. Иными словами в такой район должны входить леса, объединенные не только и не столько общностью лесорастительных и экономических условий, сколько общим характером роста, строения, товарной структуры и других основных таксационных показателей насаждений.

Расчленение территории страны на лесотаксационные районы позволит:

1) освободить лесоустройство от ежегодных дорогостоящих и обременительных работ по проверке и анализу существующих и составлению новых таблиц и другого справочного материала, что позволит добиться значительного сокращения трудовых затрат и экономии денежных средств на проведение исследовательских работ при лесоустройстве;

2) добиться дальнейшего повышения точности таксационных работ за счет квалифицированного и научно аргументированного решения вопроса о подборе таблиц и другого справочного материала, являющихся технической основой таксации лесов.

Задачами лесотаксационного районирования являются: сбор, критический анализ и обобщение всех имеющихся материалов, характеризующих рост, строение и товарную структуру насаждений, выявление общих и региональных закономерностей и особенностей в росте и строении, систематизация отобранных материалов с рекомендацией по каждому району полного комплекта всех необходимых таблиц и других практических пособий для таксации леса, а если таковых нет, то составление их.

Работы по лесотаксационному районированию следует рассматривать как часть

более общей проблемы лесоустроительного районирования с разработкой по каждому такому району основных положений по организации и ведению лесного хозяйства. Учитывая значение поставленной проблемы и исключительно большой объем предстоящих исследований, представляется целесообразным решать ее поэтапно.

С нашей точки зрения, в программу исследований по лесотаксационному районированию следует прежде всего включить анализ и критическую переоценку тех документов с помощью которых производится количественная и качественная характеристика лесов в практике лесного хозяйства вообще и в лесоустройстве в частности. К таким материалам можно отнести таблицы: хода роста; сумм площадей сечений и запасов; объемов и сбег; сортиментные и товарные; бонитетные шкалы и шкалы типов леса; таблицы видовых чисел, видовых высот и коэффициентов формы; текущих приростов; рядов распределения числа стволов; сумм площадей сечений и запасов по ступеням толщины; соотношений средних высот и диаметров; средних таксационных показателей насаждений по районам; таблицы возрастов количественной, технической, возобновительной и естественной спелостей и т. д.

Известно, что независимо от поставленной цели всякое районирование предполагает разделение территории на отдельные части по определенным признакам. В литературных источниках имеется большое число работ, посвященных физико-географическому, естественно-историческому, геоботаническому, лесорастительному, климатическому и другим видам районирования территории СССР. Каждый из них имеет свои особенности. Не является в этом отношении исключением и лесотаксационное районирование, важнейшая особенность которого — разделение территории по принципу общности роста, строения и товарной структуры насаждений.

Границы каждого района в широтном и меридианальном направлениях должны устанавливаться в тесной увязке с перечисленными выше видами районирования и с учетом биологических особенностей каждой древесной породы. Известно, что одни породы обладают большей приспособленностью к условиям среды и могут успешно произрастать в пределах широкого ареала, другие — наоборот, одним породам с изменением условий произрастания свойственна большая динамичность в характере

роста и строения, другие в этом отношении более консервативны и т. д. Иными словами, границы лесотаксационных районов по отдельным древесным породам могут не совпадать. Следовательно, понятие лесотаксационный район неразрывно связано с породой и не может быть рассматриваемо как обособленная часть лесной территории с общими для всех пород границами.

Другая особенность лесотаксационного районирования вытекает из необходимости удовлетворения требования практики по максимальному упрощению и облегчению лесоучетных работ. Поэтому, прежде чем приступать к систематизации и составлению справочного таксационного материала по каждому району, необходимо решить вопрос о степени унификации отдельных таблиц и шкал. По-видимому, нет необходимости, например, составлять для каждого таксационного района свои бонитетные шкалы или таблицы сумм площадей сечений и запасов, но обязательны таблицы хода роста, возрастов спелости и т. д. Следовательно, лесотаксационное районирование не только не предполагает отказ от единых (общих) таблиц и переход лишь на местные, а содержит стремление найти наиболее оптимальное сочетание обоих методов. Интересы производства выдвигают на первый план требование максимально возможной унификации справочного материала. Порайонные же (местные) таблицы составляют только в тех случаях, когда единые таблицы (шкалы и др.) либо не могут быть составлены вообще (из-за отсутствия общих закономерностей), либо они очень громоздки и неудобны в работе, либо точность общих таблиц применительно к отдельным районам не удовлетворяет предъявляемым требованиям.

Вообще говоря, всякая унифицированная таблица включает в себе усредненные значения того или иного показателя и в принципе может быть составлена по любым данным. Однако полезность и точность таких таблиц определяется степенью однородности исходного материала и полнотой охвата факторов, влияющих на их содержание. Следовательно, точность тех или иных справочных материалов можно повысить не только за счет составления порайонных таблиц, но и повышением точности стандартных, путем введения в них дополнительных входов.

Единые (общие) таблицы и другие таксационные справочные материалы состав-

ляются: а) если при анализе данных, характеризующих отдельные лесотаксационные районы, обнаружены общие для всех районов закономерности в изменении требуемого таксационного показателя; б) если таксационный показатель, характеризующий статическое состояние дерева или насаждения, может быть выражен единой функцией, аргументы которой прямо или косвенно являются входами в таблицу; в) если таксационный показатель является классификационной единицей и служит основой для разделения лесов на однородные и сопоставимые (по тем или иным признакам) категории.

Особенностью лесотаксационного районирования является и то, что ее дробность и точность зависят, с одной стороны, от наличия и качества исходного материала, характеризующего рост, строение и товарную структуру насаждений, а с другой — от требуемой точности таксации. Точность таксации определяется, главным образом, тремя положениями: 1) требованиями, вытекающими из потребностей ведения лесного хозяйства и лесозаготовки; 2) принятым методом таксации; 3) качеством применяемого справочного материала. Поэтому при обосновании дробности такого районирования должны быть учтены и взаимно увязаны запросы производства и требуемая точность таксации, выбор и рекомендация методов инвентаризации леса и практическая возможность, вытекающая из наличия и качества справочного материала.

Одним из важнейших оснований для выделения лесотаксационных районов и особенно при установлении их границ являются материалы лесорастительного, климатического, физико-географического, почвенного и других видов районирования. Более того в областях, где нет материалов, характеризующих рост, строение и товарную структуру насаждений, таксационное районирование может быть осуществлено только по сходству условий внешней среды, придерживаясь главным образом выявленных связей между закономерностями в росте насаждений и условиями среды. Это положение основывается на том очевидном факте, что различия в комплексе природных факторов обуславливают и влекут за собой различия в строении и росте насаждений. Иными словами, мы районируем причины, вызывающие эти различия, тогда как в первом случае районируем следствие этих причин.

Как видно из изложенного, основной упор при разработке лесотаксационного районирования делается на уже имеющиеся материалы, заимствованные из литературных источников, лесоустроительных отчетов и т. д. Экспериментальные работы по закладке новых пробных площадей, осуществляются главным образом в тех районах, где обнаружится нехватка этих материалов или будет выявлено их несовершенство.

Основные положения методики районирования уже разработаны во ВНИИЛМе, рассмотрены на техническом совете В/О

«Леспроект», научно-техническом совете Гослесхоза СССР и получили одобрение. В ней приводятся соображения об организации работ, о порядке сбора материала и составе исполнителей. Непременным условием успешного выполнения поставленной задачи выдвигается требование необходимости тесного сотрудничества научно-исследовательских организаций и В/О «Леспроект». Эта проблема должна быть включена в планы работ всех зональных институтов, «Леспроекта» и его подразделений и координироваться либо объединением, либо одним из головных институтов.

Новые усовершенствованные методы таксации лесосек

УДК 634.0.51

А. Г. Мошкалев, А. С. Костылев, И. И. Вохмянин (ЛенНИИЛХ)

Объем отвода и таксации лесосек по Советскому Союзу в настоящее время — более 4 млн. га в год. На выполнение этих работ затрачивается более 2 млн. чел.-дней рабочих и около 500 тыс. чел.-дней ИТР. Наиболее трудоемки эти работы в таежных условиях, где на таксацию лесосек затрачивается до 50—60% от всех затрат на лесохозяйственные мероприятия в лесхозах. При этом следует иметь в виду, что отвод и таксация лесосек обычно проводятся летом, когда лесная охрана и лесохозяйственные рабочие загружены другими работами по лесному хозяйству.

Согласно действующему наставлению, утвержденному МСХ СССР в 1955 г., таксация лесосек проводится путем сплошного перечета деревьев на всей площади лесосеки и только в отдельных случаях в виде исключения допускается ленточный перечень. В 1961—1963 гг. во ВНИИЛМе и ЛенНИИЛХе были разработаны новые, усовершенствованные методы таксации лесосек, значительно облегчающие и ускоряющие проведение этих работ. Содержание методов заключается в следующем.

Основной таксационный показатель, определяемый при таксации лесосек — запас насаждений. Запас на 1 га можно определить по формуле:

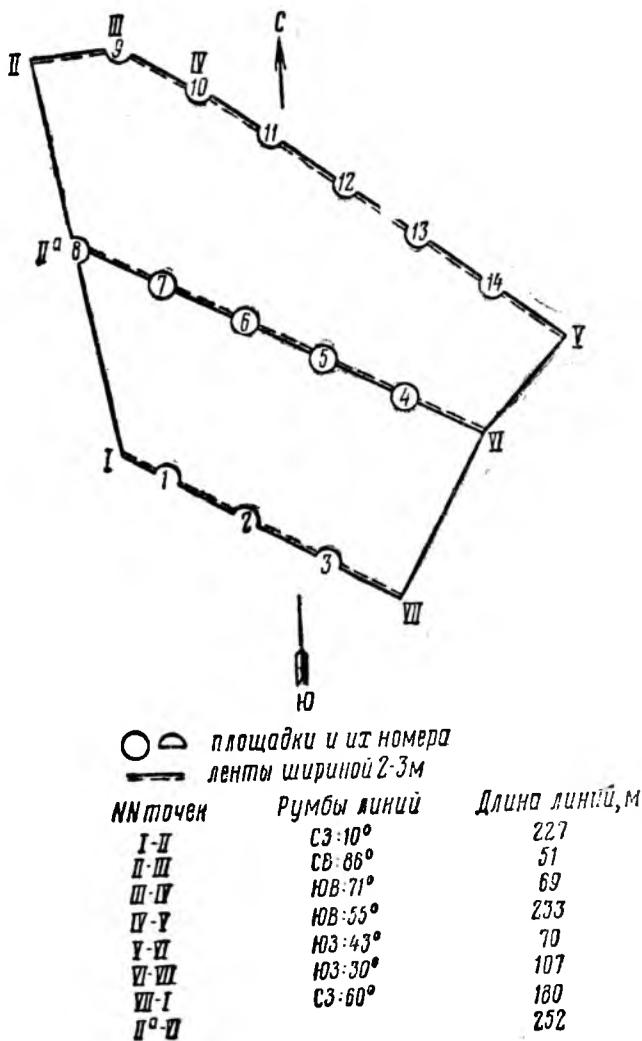
$$M = gHF, \text{ или } M = g(HF),$$

где: — g — сумма площадей поперечных сечений стволов на высоте груди на 1 га, м²; H — средняя высота, м; F — среднее видовое число; HF — видовая высота.

Сумма площадей поперечных сечений деревьев на 1 га находится при помощи полнотомеров, высота — на основе измерения высот у девяти деревьев преобладающей породы (три из ступени толщины среднего дерева и по три из предшествующей и последующей ступеней). Высота составляющих пород определяется измерением пяти деревьев из ступени толщины среднего дерева.

Для нахождения сумм площадей сечений с помощью полнотомеров закладываются круговые площадки статистическим способом через равные расстояния друг от друга. Количество их в зависимости от площади лесосеки устанавливается следующим образом:

Площадь делянки (выдела), га	Число круговых площадок (или их половин на граничных визирах)
1	7
2	10
3	12
4—5	14—15
6—10	16—18
11—15	19—24
16—25	25—30
26—50	31—40



Абрис делянки с размещением круговых площадок

В неоднородных, расстроенных насаждениях количество площадок увеличивают на 20%. Их закладывают на граничных и внутренних визирах, только вдоль длинной стороны делянки (см. рис.). Если на граничных визирах имеются прогалины, ветровал или другие нетипичные для лесосеки участки, площадки на них не закладывают. При определении расстояния между площадками сумма продольных граничных и внутренних визиров делится на количество площадок. Частное от деления округляется до целых десятков метров в сторону уменьшения. Если внутри лесосеки оказываются участки лесных культур или других неэксплуатационных насаждений, то при установлении расстояния между кру-

говыми площадками эти участки в расчет не берутся.

При определении сумм площадей поперечных сечений деревьев на 1 га с помощью полнотомеров большое внимание должно быть обращено на наименьшее дерево, подлежащее перечету. Так, если перечет ведется со ступени толщины 8 см, то наименьшее дерево (по толщине), которое следует учитывать полнотомером, равно 6,1 см. Более тонкие деревья, даже если они и входят в раствор полнотомера, в расчет не берутся. Если перечет ведется с 12-сантиметровой ступени толщины, то самое тонкое дерево, попадающее в перечет, — 10,1 см. На практике об этом часто забывают, в перечет берут все деревья, входящие в раствор прибора, и в результате полнота насаждений завышается.

С помощью полнотомеров и таблиц видовых высот определяется лишь общий запас насаждений. Выход деловой древесины устанавливается сплошным перечетом деревьев с подразделением по категориям технической годности на узких лентах, закладываемых на тех же линиях, на которых расположены и круговые площадки. Ширина лент зависит от полноты древостоя. При полноте 0,6 и выше ширина ленты равна 1 м, при полноте до 0,6—2 м.

Рекомендуется также и второй способ — линейной выборки, разработанный во ВНИИЛМе (В. С. Чуенков). Он предназначен для таксации больших лесосек площадью 40 га и более. Через каждые 200 м на продольных визирах лесосеки — граничных и внутренних — закладывают полосы 300-метровой длины. На них через полнотомер просматривают все деревья (при движении по визиру) и у тех, диаметр которых при визировании превышает раствор прибора, мерной вилкой измеряют диаметр на высоте груди и определяют категорию технической годности. Подсчет деревьев заканчивают, когда техник с полнотомером пройдет расстояние 300 м, таким образом, лента линейной выборки будет заложена.

Число лент линейной выборки устанавливается в зависимости от площади делянки (выдела):

Площадь лесосеки, м ²	Число лент
6—10	4
11—30	6
более 30	8

Для определения расстояния между лентами общая протяженность продольных граничных и внутренних визиров делится

на число лент и вычитается 300 м. Средние высоты находят так же, как при таксации круговыми площадками. Оба рекомендуемых способа в 1966 и 1967 гг. были проверены в производственных условиях 68 управлениями лесного хозяйства Российской Федерации на площади около 100 тыс. га.

Результаты проверки были обработаны в ЛенНИИЛХе. Анализ показал, что полученные управлениями ошибки по определению общего запаса насаждений находятся в пределах 1—10% и лишь в отдельных случаях, преимущественно в южных управлениях, вышли за пределы допустимых норм (достигали 15% и более). Объясняется это тем, что в областях со сложным составом насаждений и вертикальной сомкнутостью, густым подростом и подлеском пользование полнотомерами затруднительно. По этой причине, а также в связи с небольшими размерами делянок в южных областях эти способы неприемлемы. Там должен применяться сплошной пересчет. Проверка показала также, что трудовые затраты на таксацию лесосек снижаются в 10 раз.

На основе замечаний и пожеланий работников производства новые способы таксации лесосек в 1967 г. были доработаны ВНИИЛМом и ЛенНИИЛХом. Дополнительно был рекомендован второй вариант круговых площадок, сущность которого заключается в том, что выход деловой древесины определяется не на узких лентах, как при первом варианте, а на самих круговых площадках. Учетные с помощью полнотомера деревья подразделяются по категориям технической годности на деловые, полуделовые и дровяные. Кроме того, на каждой площадке выбирают по одному среднему (по диаметру) дереву преобладающей породы, у которого мерной вилкой измеряется диаметр на высоте груди с точностью до 1 см. Для составляющих пород средние деревья выбирают на половине числа площадок. Так же как и по I варианту, делают обмер высот и определяют среднюю высоту.

В ЛенНИИЛХе составлены специальные товарные таблицы, таблицы видовых высот и таблицы выхода ликвида из кроны, необходимые при таксации новыми методами. Эти таблицы предназначены для всех основных лесообразующих пород районов зоны тайги и смешанных лесов.

В 1967 г. в целях внедрения новых способов таксации лесосек указанными институтами по просьбе Министерства лесного хозяйства РСФСР было проведено семь областных семинаров, на которых присутствовали лесничие и помощники лесничих, т. е. в основном специалисты, проводящие работы по отводу и таксации лесосек. Для каждого семинара подбирались по две делянки площадью 4—6 га каждая, из них одна — в чистых насаждениях, вторая — в смешанных, имеющих по 3—4 породы в составе. В качестве истинных данных, с которыми проводилось сравнение результатов таксации новыми способами, были приняты данные сплошного пересчета. Каждый участник семинара прошел весь цикл полевых и камеральных работ и материалы обработки увез с собой в качестве наглядного пособия для внедрения новых способов таксации в производстве.

Согласно данным камеральной обработки материалов таксации примерно 80% участников семинаров укладываются в нормы точности, предусмотренные для определения запаса. Для некоторых исполнителей эти работы явились первым опытом таксации полнотомерами, и необходимых навыков определения сумм площадей сечения деревьев у них не было. Часть работников недоучитывала отдельные особенности новых способов таксации, например наименьший диаметр дерева, с которого необходимо вести пересчет. Эти ошибки легко устранимы. Так же как и при ленточном пересчете, ошибка в площади делянки при способе круговых площадок влияет на ошибку по запасу, ибо вся таксационная характеристика насаждений определяется в расчете на 1 га и затем уже переводится на общую площадь делянки. Между тем лесхозы нередко определяют площадь с точностью более 2%, хотя обычная буссольная съемка позволяет определить ее точнее.

К сожалению, в лесничествах не всегда есть самые необходимые приборы и инструменты (буссоли, высотомеры, планиметры, мерные вилки и др.), отсутствие которых становится серьезным тормозом технического прогресса в лесном хозяйстве. Внедрение новых способов таксации лесосек позволит снизить затраты труда и средств по сравнению со сплошным пересчетом в 10—15 раз и в 3—4 раза по сравнению с ленточным пересчетом при сохранении точности работ в допустимых пределах.

К оценке методов расчета размера лесопользования

УДК 634.0.6

Н. Н. Свалов (МЛТИ)

В журнале «Лесное хозяйство» № 8 за 1968 г. опубликована статья А. А. Байтина и Д. П. Столярова «Определение размера главного пользования лесом». В соответствии с ее названием читатель, естественно, мог ожидать изложения вопросов определения размера лесопользования в аспекте практическом или научном. Содержание статьи, однако, иное. Оно свелось к критике интегрального метода, предложенного акад. ВАСХНИЛ Н. П. Анучиным. Не затрагивая существа теоретической стороны метода, авторы на шести объектах доказывают, что его применение не дает правильного хозяйственного решения о размере пользования и что метод непригоден для практики лесного хозяйства.

Для выяснения обоснованности такой оценки метода приведем в кратком виде использованные авторами статьи примеры расчета и рассмотрим их интерпретацию (см. табл.).

По объектам 1 и 6 авторы не имеют возражений против расчетных лесосек в размере, полученном по интегральному методу. Они заявляют, однако, что этот размер можно было бы получить и по формулам возрастных лесосек, которые предусматривались лесоустроительной инструкцией 1964 г. для хозяйств с оборотами рубки, не кратными величине класса возраста. В объектах 4 и 5 считается также возможным установить расчетную лесосеку, опираясь на указания лесоустроительной инструкции 1964 г.

У читателя, знакомого с официальными методиками расчета размера пользования лесом, не мог не возникнуть вопрос: почему потребовалось авторам статьи для получения лучших оценок лесосырьевых возможностей обратиться к устаревшим руководящим указаниям? В настоящее время официальным руководящим документом является, как известно, «Методика расчета размера пользования лесом», утвержденная Гослесхозом СССР в 1966 г. Этой методикой расчет возрастных лесосек (при сокращенных на полкласса расчетных периодах, равных 0,5; 1,5; 2,5 классам возраста) не предусматривается как акт, ведущий к снижению оборотов рубки и закрепляющий состояние дефицита спелого леса в хозяйствах. В соответствии с этим размер расчетной лесосеки, рекомендуемый для объектов 1, 6, 4 и 5, характеризующихся большим дефицитом или отсутствием спелого леса, мог бы быть принят только в порядке исключения по разрешению Министерства лесного хозяйства РСФСР (пункт 22). В объектах 4 и 5 при полном отсутствии спелых насаждений любой метод расчета не избавляет от включения в рубку приспевающих древостоев, если только следовать принципу непрерывности и относительной равномерности пользования.

Интегральный метод дает здесь вполне умеренный размер с учетом большого резерва поспевающих древостоев, сообразованный с указанным принципом. Если же требование непрерывности признать необя-

Примеры расчета лесосек (из статьи А. А. Байтина и Д. П. Столярова)

№ объект	Площадь, покрытая лесом, %					Расчетные лесосеки, % от покрытой лесом площади				
	молодняки	средне-возрастные II класса	средне-возрастные III класса	приспевающие	спелые	по возрасту первая	по возрасту вторая	равномерного пользования	по интегральному методу	рекомендуемая авторами
1	28	18	30	18	6	0,6	0,9	1,0	0,8	0,8
2	9	5	4	12	70	2,0	1,4	1,0	1,5	2,3
3	7	8	11	41	33	1,8	1,4	1,0	1,3	1,8
4	16	23	50	9	2	0,3	1,0	1,0	0,8	0,4
5	13	18	55	14	—	0,3	1,2	1,0	0,9	0,5
6	25	30	22	16	7	0,6	0,7	1,0	0,8	0,8

зательным (по нашему мнению, это допустимо по отношению к отдельной секции), то следует сказать, что в рассматриваемых хозяйствах нет эксплуатационного фонда для главного пользования, а следовательно, нет и предмета ни для расчета вообще, ни тем более для оценки метода на этом фоне. В объекте 3 А. А. Байтин и Д. П. Столяров рекомендуют истощительный размер пользования лесом.

По интегральному методу он здесь более оптимален. В объекте 2 результату интегрального метода противопоставляется размер, установленный проф. М. М. Орловым. Однако авторы упускают из виду, что этот размер ни в какой мере не соответствует современным экономическим условиям, теоретическим основам и методам расчета лесопользования. Он в 2,3 раза превышает размер лесосеки равномерного пользования и является лесоистощительной данью времени. Таким образом, все приведенные примеры приложения интегрального метода говорят в пользу последнего.

В заключении авторов статьи, сведенном к четырем пунктам, отмечается: 1) интегральный метод не учитывает прироста, состояния древостоев и потребностей в древесине; 2 и 3) результаты по этому методу всецело зависят от удельного веса молодых и средневозрастных насаждений, вследствие чего он дает преувеличенный размер в хозяйствах с малой площадью спелого леса и **преуменьшенный** (подчеркнуто нами.— Н. С.) при избытке спелого и перестойного леса; 4) расчет по интегральному методу сложнее возрастных лесосек, которые (наряду с другими) освещают вопрос о размере лесопользования просто, надежно и наглядно.

Первый пункт заключения об отсутствии учета прироста и состояния древостоев справедлив ко всем формулам, относящимся к принятому у нас в стране методу площадного регулирования (контроля) лесопользования, в том числе и к возрастным лесосекам, нашедшим столь высокую оценку авторов статьи. Что касается интегрального метода, то этот недостаток в нем проявляется в несколько меньшей степени, ибо он учитывает эти факторы хотя и не непосредственно, но через возрастную структуру. Интегральный метод обеспечивает получение большего по сравнению с возрастными лесосеками размера пользования в объектах с накопленностью молодняков и средневозрастных древостоев. Он позволяет получить (насколько это возможно при усло-

виях неистощительности лесных ресурсов) наивысший размер лесопользования и в объектах с накопленностью перестойного леса. Это можно подтвердить следующими данными расчета в сосновой секции сырьевой базы Слободского постоянно действующего леспромхоза (Комп АССР). Оборот рубки—120 лет, запас на 1 га эксплуатационного фонда—179 м³. Покрытая лесом площадь (га) по классам возраста распределена: I—5200; II—5187; III—9858; IV—9858; V—5895; VI—6000; VII и выше—17768.

Лесосека равномерного пользования оказалась равной 89,14 тыс. м³; лесосека по возрасту вторая—117,91 тыс. м³ и по возрасту первая—132,75 тыс. м³. Как видно, установление расчетной лесосеки в объектах с неравномерным распределением площадей находится в условиях выбора из трех, сильно разнящихся по своей величине оценок. Причем интервал между крайними значениями их так велик по отношению к оптимальному размеру, принимаемому в качестве расчетной лесосеки, что она на языке статистики является малозначимой оценкой. Выбор расчетной лесосеки в этих условиях, как мы знаем из опыта, всегда связан с той или иной степенью субъективности. С учетом того, что в рассматриваемом случае объектом является сырьевая база постоянно действующего леспромхоза, казалось бы, имеются все основания установить лесосеку в 89 тыс. м³. Более оптимистичный проектант мог бы склониться к размеру в 118 тыс. м³, хотя и должен был бы при этом выставить доводы, убеждающие, что этот размер не будет истощительным. Наконец, совсем мало вероятно здесь расчетная лесосека в 133 тыс. м³. Судя же по заключению авторов статьи, они могли бы остановиться и на этой оценке в качестве расчетной лесосеки, ибо интегральный метод дает здесь размер пользования лесом в 121 тыс. м³, который, по их мнению, следует считать заниженным. На самом деле полученный с применением интегрального метода размер лесопользования в рассматриваемой сосновой секции является максимально допустимым при условии интенсификации лесного хозяйства в будущем. Расчеты по методу Ганцлика (США), рекомендуемому для объектов с накопленностью древостоев в возрасте старше оборота рубки и учитывающему размер среднего прироста насаждений за период их поспевания к рубке, приводят к размеру в 108 тыс. м³, т. е.

близкому к найденному по интегральному методу.

Таким образом, вышеприведенное обсуждение результатов проверки интегрального метода не дает основания разделить точку зрения, высказанную А. А. Байтиным и Д. П. Столяровым. Проверка на большом материале показывает, что в ряду известных в отечественной практике методов расчета интегральный — лучший. Он дает однозначные и оптимальные оценки лесосырьевых возможностей рубки леса в весь-

ма широком поле варьирования экономических и природных особенностей объектов, исключая объекты с крайне неравномерным распределением площади насаждений по классам возраста. Но в таких объектах площадной метод регулирования лесопользования вообще ограниченно пригоден. Теорией и практикой регулирования пользования лесом в других странах для подобных ситуаций найдены более соответствующие им методы, а возрастные лесосеки совсем не применяются.

О некоторых недостатках лесоустроительных работ в Пермской области

УДК 634.0.6

Лесоустроительные работы представляют собой сложный комплекс мероприятий, объем и разнообразие которых не всегда могут быть учтены даже детально регламентированными положениями лесоустроительной инструкции. Разнообразие природных условий, наличие значительного количества лесных биогеоценозов и их вариаций требуют дифференцированного подхода к организации лесного хозяйства с учетом естественно-исторических и экономических условий.

Поэтому лесоустроительные проекты — основные документы по организации и ведению лесного хозяйства — в каждом отдельном случае должны составляться на основе тщательного анализа условий работы устраиваемого предприятия. Вместе с тем в некоторых случаях лесоустроители еще допускают шаблон в творческом процессе лесоустройства, о чем говорит анализ ряда проектов организации лесного хозяйства по лесхозам Пермской области.

При повторном лесоустройстве (лесхозы Пермской области повторно устраиваются четвертый раз) важное значение имеет анализ прежнего хозяйства как за прошедший ревизионный период, так и за более отдаленное время и прежде всего анализ динамики движения площадей: покрытой и не покрытой лесом, хвойных и лиственных, возрастных групп и т. д. Установлено, что в большинстве устроенных лесхозов в 1965—1967 гг. (Юрлинский, Юсьвинский, Лысьвенский, Березниковский) для сравнения и анализа берутся таксационные показатели площадей не по сравнимому кругу. В результате реорганизации в лесхозах произошли значительные изменения. Например, площадь Юрлинского лесхоза увеличилась на 105 тыс. га, а Березниковского — на 34,5 тыс. га. Однако эти площади до изменения границ лесхозов сравниваются с площадями, существовавшими при предшествующем лесоустройстве. Естественно, такое сравнение не может дать истинной картины прошедших изменений и быть основой правильных выводов как о прежнем лесном хозяйстве, так и о тенденциях его развития. Данные о площадях, покрытой и

не покрытой лесом, хвойных и лиственных прежнего и нового лесоустройств можно сравнивать только по сопоставимому кругу этих площадей, делая в необходимых случаях включения или исключения части площадей лесного фонда.

При расчете потребности в древесине по устраиваемому лесхозу в проектах организации лесного хозяйства в его состав включаются: а) потребность местного населения, сельского хозяйства (колхозы и совхозы) и промышленности в районе; б) заявки лесозаготовительной промышленности, вывозящей в основном древесину за пределы района и области. Эти заявки и планы лесозаготовок зачастую не соответствуют имеющейся лесосырьевой базе.

По моему мнению, в такой расчет необходимо включать: 1) местные потребности, в том числе предприятий республиканского и союзного значения, находящихся в районе и нуждающихся в древесине, устанавливаемые как по фактической заготовке за последние два года, так и по плану потребления ими древесины в пятилетии 1966—1970 гг.; 2) заявки лесозаготовительной промышленности, вывозящей древесину за пределы района (Минлеспром СССР и самозаготовители), определяемую следующим образом. В лесхозах, где расчетная лесосека используется полностью и перерубается, она устанавливается по фактическому размеру заготовки и вывозки древесины за последние два года; в лесхозах, где имеется в перспективе возможность роста в освоении лесосырьевых баз, — как фактические объемы лесозаготовок за два года, так и объемы заготовок по плану развития лесной промышленности на пятилетие. В выводах даются анализ и предложения о возможном свертывании лесной промышленности в лесодефицитных хозяйствах, а также перспектива роста в освоении лесосырьевых баз в лесхозах с наличием избыточных запасов древесины при обязательном сравнении с расчетной лесосекой.

В ряде проектов неточно определяется организация лесного хозяйства Пермской области, роль колхозно-совхозных лесов в удовлетворении потребности

в древесине даже самих колхозов и совхозов. Так, например, в объяснительной записке по Куединскому лесхозу было указано, что колхозно-совхозные леса от общей площади по району составляют 57% и имеют запасы спелого леса свыше 5 млн. м³. Однако, исчислив потребность района в древесине, включая сюда и колхозы, проектант определяет обеспечение этой потребности полностью за счет лесов гослесфонда, составляющих только 43% от общей лесной площади района. Аналогичное положение и в Осинском лесхозе, где расчетная лесосека удовлетворяет только 50% всех местных потребностей, тем не менее роль колхозно-совхозных лесов в этом вопросе не определена.

Лесоустройство обязано точно выявлять роль и значение колхозно-совхозных и приписных лесов в экономике района. Оно должно привести данные учета лесного фонда, расчетную лесосеку по ним. На леса госфонда следует отнести лишь разницу между потребностью района и расчетной лесосекой в лесах колхозов и совхозов. Необходимо также делать анализ местных потребностей в древесине по потребителям и сортаментам или их группам.

В лесхозах северо-западной части области (Юрлинский, Юсьвинский) при более низкой производительности лесов (средний бонитет III, 2—III, 65) возраст рубок принят в 81—100 лет (V класс), а в лесхозах юго-восточной части при лучших природных условиях и более интенсивном ведении лесного хозяйства (средний бонитет II, 8—III, 1) возраст рубки для хвойных принят 101—120 лет (VI класс). Казалось бы, более правильно надо сделать наоборот. Из материалов таксационных описаний видно, что ель III бонитета имеет средний диаметр в 80 лет — 18 см, а в 90 лет — 20 см. И по таблицам хода роста (Д. А. Милованович) сосна Среднего Урала в III боните имеет ср. *D* в 80 лет — 18,8, в 90 лет — 20,6, в 100 лет — 22,4 см. По Пермским таблицам хода роста (А. Г. Мошкалев) ель III бонитета имеет ср. *D* в 80 лет — 16,7, в 90 лет — 18,1, в 100 лет — 20,7 см, а IV бонитета соответственно — 13,4; 15,0; 16,5 см. Тут и речи быть не может о максимальном выходе крупной и средней деловой древесины в возрасте 81—100 лет.

Следовательно, имеет место разнობой и недостаточное обоснование возрастов рубок (особенно по хвойному хозяйству) и отсутствие единой методики по этому вопросу. Следует отметить, что в материалах лесоустройства прошлых лет есть хорошие данные по ходу роста насаждений и по обоснованию возрастов рубок, в том числе и материалы ЛенНИИЛХа. Однако все они, к сожалению, не используются лесоустройством.

Опыт лесного хозяйства и материалы прежнего лесоустройства говорят о том, что при стабильной потребности в сортаментах древесины в севернотаежной зоне Пермской области для хвойных хозяйств следует принять возраст рубки в 101—120 лет, а для южной с примесью широколиственных пород — 81—100 лет. В/О «Леспроект» целесообразно провести работы по уточнению границ лесорастительных зон и обобщению материалов лесоустройства, дополнив их лишь некоторыми натурными работами, и внести научно обоснованные предложения об установлении возрастов рубок по породам в зональном разрезе.

Леспромхозы Пермлеспрома, расположенные в основном в бассейнах сплавных рек, вывозят древесину на плотбища молевого сплава. В этих условиях в Пермской области значительное распространение получили условно-сплошные рубки, в результате которых выбирается в насаждении только деловая древесина, а хвойная дровяная, тонкомер и вся листовая древесина оставляется. Применение условно-сплошных рубок расстраивает насаждение, создает условия для ветровала, захламленности, размножения вредителей и болезней леса.

После проведения условно-сплошных рубок на корню обычно остаются насаждения с полнотой 0,3—0,5 равномерного и куртинного расположения деревьев преимущественно лиственных пород. Такие древостои часто снова включаются в эксплуатационный фонд лесосырьевых баз, что искажает действительное его состояние. Чтобы знать истинное состояние эксплуатационного фонда, необходимо в составе его вести отдельный учет площади и запасов, где проводились условно-сплошные рубки, и расстроенных недорубов. Такие участки должны быть исключены из эксплуатационного фонда, еще не освоеного рубкой.

При наличии площадей защитных лесов обязательно организуется отдельная защитная хозяйств. Например, по Осинскому лесхозу при площади запретной хозяйств в 20 тыс. га одновременно создана защитная в 900 га, где не намечается проведения каких-либо мероприятий.

Отмечается также организация хозяйств, состоящих из весьма ограниченных лесных площадей. Так, по Юрлинскому лесхозу в промышленной хозяйственной части при наличии елово-пихтовой секции организована сосновая хозяйств на площади 8 га (?!), тогда как одна деланка главного пользования равна 25—50 га. По Кизеловскому лесхозу в эксплуатационных хозяйствах организуется по две секции: первая хвойная — 3855 га и вторая — 364 га, первая березовая — 439 га и вторая — 6 га. Следовало бы разработать оптимальные параметры площадей и нормативы, при которых возможна организация хозяйственных частей и секций по группам и категориям лесов.

Нам представляется, что недостаточно обоснованная разработка указанных выше положений объясняется прежде всего отсутствием исследовательских работ по анализу и обобщению значительного исходного материала лесоустройства прошлых лет по изучению хода роста и товарности насаждений, а также материалов по исследованию возобновления при различных способах рубки. Не изучен и опыт технологии лесосечных работ методом узких лент, а также состояние сохранившегося подроста в зависимости от его возраста, расположения, типа леса, полноты деревьев до рубки и т. д. Каждый раз лесоустраиватели дублируют эти работы, собирая материал по различной методике и в недостаточном объеме.

По нашему мнению, назрела необходимость обобщения материалов 50-летнего опыта лесоустройства, чтобы можно было с незначительными дополнительными натурными изысканиями и исследованиями более верно решать эти вопросы.

Н. Карженцев, инженер лесного хозяйства

Лесные культуры

ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

ИЗ ОПЫТА СОЗДАНИЯ ДУБРАВ В СУХИХ СТЕПЯХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

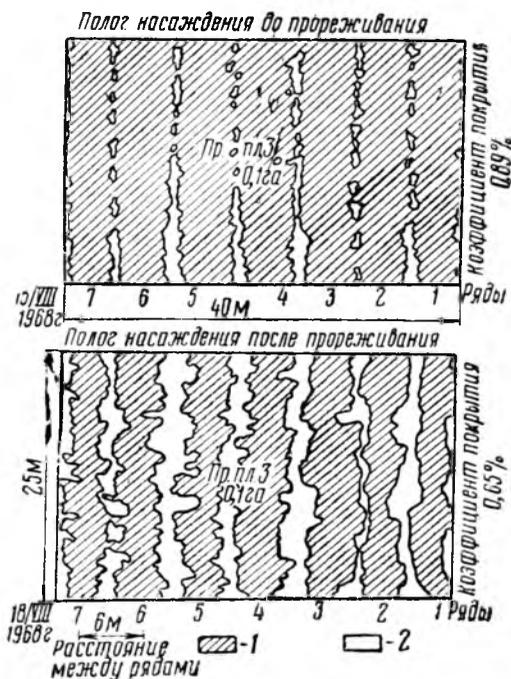
УДК 674.031.632.264 : 634.0.232.33 (470.45)

Е. Д. Годнев, А. Г. Грачев, С. И. Никитин, кандидаты
сельскохозяйственных наук; В. Ф. Прокофьев, главный лесничий
Октябрьского мехлесхоза

В начале второй половины XIX века на Ерениях были организованы шесть лесных хозяйств, как тогда называли «лесных дач» общей площадью до 1 тыс. га. Г. Н. Высоцкий, обследовавший эти посадки около 60 лет назад, отметил, что повсеместно из культур, заложенных в прошлом веке, лесные насаждения сформировались лишь в долинах и на террасах балок, имеющих дополнительное увлажнение за счет вод, стекающих в них с водосборных площадей. На межбалочных водоразделах и на сухих склонах посадки сохранились лишь на протяжинах в виде отдельных небольших куртин и колков, где преобладали ильмовые породы и кое-где росли корявые дубки. На основании своих наблюдений Г. Н. Высоцкий сделал вывод о бесперспективности разведения леса в сухих степях на возвышенных позициях.

При тогдашнем уровне технической вооруженности лесного хозяйства этот вывод, очевидно, был правильным, но при современной научно-технической базе облесительных работ он, видимо, требует известного уточнения. О возможности произрастания дуба на супесчаных светло-каштановых почвах по возвышенным местоположениям (при наличии некоторого дополнительного снегозадержания) даже в условиях полупустынных степей можно судить по отдельным дубкам, растущим в оставшихся посадках 1931 г. близ г. Элисты. Несмотря на отсутствие ухода и сильное уплотнение почвы скотом, дубки здесь сохранились и

поныне, хотя дают незначительные приросты. Эти уникальные 40-летние экземпляры, как свидетельство исключительной жизнестойкости дуба в полупустынных степях, должны быть взяты под охрану государст-



Проективное покрытие древесного полога в 17-летнем насаждении дуба в урочище «Громославка» до и после прореживания в августе 1968 г. Октябрьский лесхоз (Волгоградская область).

Условные обозначения: 1 — полог насаждения; 2 — просвет

вом и находится под особым наблюдением Калмыцкой лесной опытной станции.

Достоин внимания огромный 300-летний дуб на окраине г. Дубовки (в 50 км от Волгограда), сохранившийся с давних времен, когда в этих степях встречались и естественные дубравы. Напомним также, что в 1948 г. в грушевом саду близ села Тундутово (около 100 км к югу от Волгограда) на солонцеватой почве легкого механического состава было обнаружено два двадцатилетних дубка, из которых лучший имел высоту 6 м и диаметр 15 см.

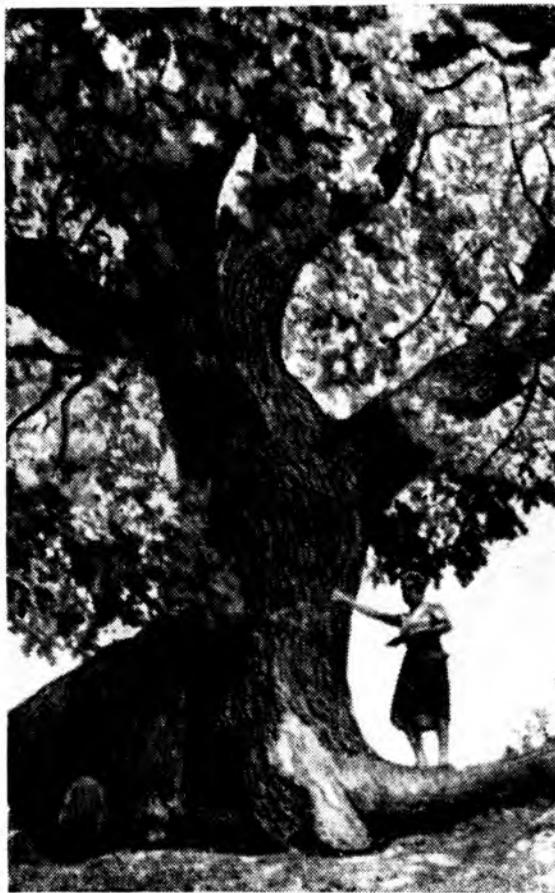
Особая ценность дубовой древесины и относительно ограниченные запасы дуба в стране (1% общих запасов) определили принятие в 1949 г. специального решения о создании на юго-востоке европейской части СССР (в Волгоградской, Ростовской и Астраханской областях) 407 тыс. га дубовых насаждений. Около трети площадей, как тогда называли, «дубрав промышленного значения» намечалось создать в Волгоградской области. Основные площади их отводились здесь в южной части Приволжской возвышенности и на Ергенях (включая западные их склоны, переходящие в Донскую равнину).

Эти наиболее засушливые районы Волгоградской области характеризуются жарким и сухим летом с количеством годовых осадков 300—350 мм и с преобладающими в это время юго-восточными и восточными ветрами — суховеями. Основной фон почвенного покрова — почвы каштанового типа (разного механического состава): светло-каштановые, каштановые и местами темно-каштановые. В понижениях с лучшими условиями сформировались лугово-каштановые темноцветные («падинные») почвы. Недостаток влаги усиливается тем, что в данных почвенных условиях (кроме западин) летние осадки в значительной мере испаряются из почвы и весьма слабо повышают ее влажность в корнеобитаемых горизонтах. Кроме того, в большинстве возвышенных позиций грунтовые воды залегают здесь на глубине 20—30 м и более и не могут играть заметной роли в водном питании растений.

Сопоставляя условия, в которых создавались дубравы в Волгоградской области, с дубравными районами соседних областей, можно считать, что они в лесорастительном отношении в общем менее благоприятны, чем большинство площадей, выделенных с той же целью в Ростовской области. Только южная часть Ергеней в пределах

Калмыцкой АССР и районы Прикаспийской низменности, относящиеся к Калмыкии и частично к Астраханской области, отличаются еще более тяжелыми условиями для богарного лесоразведения.

Переходя к освещению результатов работ по созданию дубрав промышленного значения, нельзя не напомнить, что в этом деле имели место значительные неудачи. В первые же годы большие площади насаждений погибли из-за применения гнездового способа посева дуба под сплошным покровом зерновых сельскохозяйственных культур, который был предложен в обязательном порядке. Однако этим далеко не исчерпывались причины неудач. Здесь имел место целый ряд неблагоприятных обстоятельств, важнейшие из которых: 1) недостаточная обоснованность и реальность масштабов и темпов намеченных работ



300-летний дуб на окраине г. Дубовки (Волгоградская область). Высота — 16 м, диаметр — 210 см. Почва каштанового типа

Фото Е. Д. Годнева



*Дубовое насаждение в урочище «Громославка»
(Октябрьский район Волгоградской области).
Август 1968 г.*

применительно к той тяжелой и сложной почвенно-климатической обстановке, которая характерна для районов юго-востока; 2) слабая изученность вопросов агротехники создания здесь насаждений дуба; 3) прекращение в раннем возрасте всякого агротехнического ухода за лесными культурами в связи с тем, что в 1953 г. эти работы были повсеместно приостановлены, и это во многих случаях явилось решающей причиной гибели насаждений как дуба, так и других пород.

В книге «Степное лесоразведение» (1967) В. Я. Колданов приводит убедительные цифры, характеризующие ущерб, который причинило временное свертывание в 1953 г. работ по созданию дубрав. Когда осенью того же года состоялась обратная передача землепользователям дубравных насаждений, то оказалось, что половина всех дубравных культур летом 1953 г. полностью погибла, а оставшиеся нуждаются в срочном восстановлении и ремонте.

Неутешительные итоги работ по созданию дубрав промышленного значения заметно повлияли и на формирование современного негативного отношения у многих крупных специалистов-лесоводов и ученых не только к этому начинанию, но и к самой идее выращивания леса в степях (кроме полезащитных и противозерозийных насаждений). Это было отчетливо выражено, например, в выступлениях ряда участников совместного заседания научно-технических советов Министерства сельского хозяйства РСФСР и Министерства лесного хозяйства РСФСР, состоявшегося в июне 1967 г. по вопросам, касающимся перспектив развития лесозащитных мероприятий на юго-востоке.

В этой статье мы приводим некоторые положительные примеры выращивания дубовых насаждений в зоне сухих степей Волгоградской области, выявленные в результате ознакомления в 1968 г. со многими культурами дуба на трассах государственных защитных лесных полос, в дубравах и в гослесфонде.

На фоне массовых неудач с дубравами промышленного значения выгодно выделяется своим общим видом, состоянием и ростом массив дубового леса площадью в 203 га в Октябрьском районе Волгоградской области. Под дубраву был отведен здесь крупный участок из-под сельскохозяйственного пользования на возвышенном водоразделе рек Аксай и Мышкова (левых притоков Дона).

По данным вертикальной съемки, эта площадь находится в верхней части пологого склона от водораздельного плато в долину реки Мышкова, от которой участок отстоит на 10—11 км (в районе поселка Громославка). Рельеф участка слабоволнистый. В северной его половине имеется узкая неглубокая балочка, идущая от цент-



*Дуб 20 лет на солонцеватой почве близ села
Тундутово*

Фото Е. Д. Годнева, 1949 г.

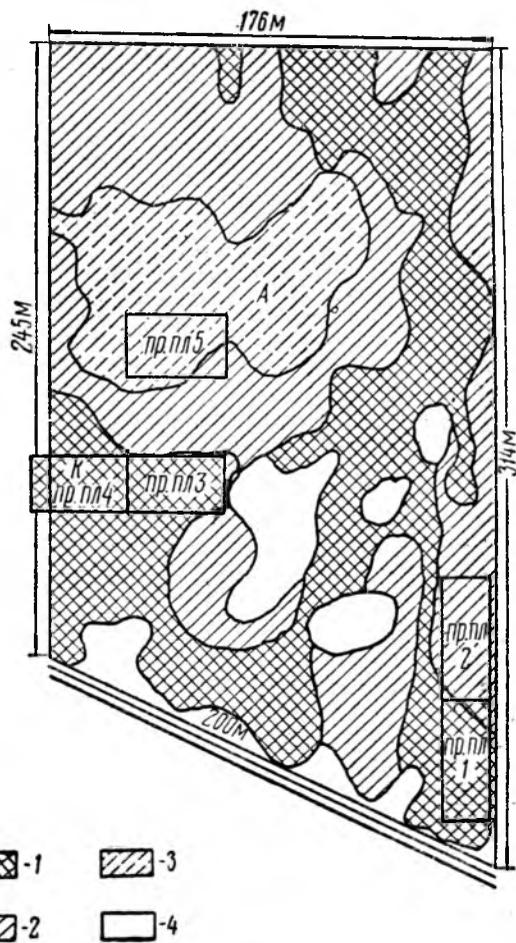
ра к северо-западному углу. Почвы каштановые, слабосолонцеватые, в комплексе с пятнами солонцов (на повышениях).

Культуры дуба заложены в апреле 1952 г. бывш. Аксайской дубравной ЛЗС (главный лесничий А. В. Демиков) под руководством участкового лесомелиоратора станции А. И. Сергеева (ныне инженера Краснослободского мехлесхоза Волгоградского управления). С их помощью нам и удалось достаточно полно восстановить историю создания этих культур.

Отведенная под дубравное насаждение площадь в мае 1951 г. была вспахана плугом ПП-35 на глубину около 25 см. Летом она содержалась в черном пару, а осенью была перепахана под зябь на такую же глубину. Весной 1952 г. проведено глубокое (до 35 см) рыхление пашни плугами со снятыми отвалами, после чего она была прокультивирована.

Посев желудей производился рядовым способом (лесопосадочной машиной Чашкина) с заделкой на глубину 6—8 см. Желуди, завезенные с Украины, имели всхожесть 85%. Ввиду их избытка нормы высева были завышены — на 1 га расходовалось 2—2,5 ц желудей (около 30 шт. на 1 пог. м посевной строчки). Расстояние между рядами дуба оставляли 6 м, поскольку в междурядьях предполагалось разместить по три ряда сопутствующих и кустарников (как предусматривалось одной из основных схем действовавшей в то время инструкции). В дальнейшем по ряду причин спутники дуба введены не были, и дубовые культуры формировались как чистые, с длительным механизированным уходом, который проводить здесь было легко. Посередине широких междурядий были посеяны (главным образом для снегозадержания) 1—2-рядные кулисы из кукурузы, не затруднявшие прополки культур. Кукуруза обеспечила равномерное отложение на участке снега, который зимой 1952/53 г. выпадал обильно и хорошо увлажнил почву в культурах.

Появившиеся дружные и довольно равномерные всходы дуба получили в первый год четыре ухода (тракторная культивация с ручной прополкой в рядах). Однако во второе лето (1953 г.) уход удалось провести всего лишь один раз в связи с общей приостановкой работы ЛЗС. В 1954 г. лесокультурные работы возобновились, и ряды дуба были вручную очищены от сорняков. С этого времени до 1960 г. в насаждении проводилось ежегодно по 3—4 куль-



План-карта участка «А» (площадь 5 га) дубового насаждения 17 лет в урочище «Громославка» (август 1968 г.)

Условные обозначения: 1 — сомкнутое насаждение (0,7—0,9); 2 — не вполне сомкнутое насаждение (0,4—0,6); 3 — редины (0,1—0,3); 4 — прогалины (с единичными дубками)

тивации. В дальнейшем по 1967 г. включительно почва в междурядьях рыхлилась осенью безотвальными орудиями на глубину 15—17 см.

Первые годы в культурах на всей площади имелось достаточное, а местами избыточное количество всходов дуба. Но затем главным образом на повышениях и на пятнах солонцов началось выпадение растений с образованием прогалин и изреженных участков. В настоящее время, хотя развитие и густота насаждения по всему массиву не одинаковы, можно с уверенностью сказать, что здесь будет сформирован дубовый лес, который впрочем и в более северных районах страны часто не бывает без полян и прогалин.

Таксационная характеристика пробных площадей

№ пробной площади	Состояние насаждения	Дубков на 1 га, шт.			Высота, м		Диаметр, см		Примечание
		господствующих	подчиненных	общее	средняя	максимальная	средний	максимальный	
3	Хорошо сомкнутое насаждение до прореживания	6080	3110	9190	6,4	9,2	4,3	14,0	при уходе взято 84% деревьев от общего их числа
3	То же насаждение после прореживания	1470	—	1470	—	9,2	8,2	14,0	
1	Хорошо сомкнутое насаждение (непрореженное)	418	1720	5900	5,8	8,4	4,7	16,0	
2	Несомкнувшееся насаждение	650	850	1500	4,3	7,5	3,0	11,0	

Сплошное картирование полосы на общей площади 35 га, проходящей через весь массив, показывает, что сомкнутые насаждения с полнотой 0,7—0,9 занимают здесь около 56% площади. Не вполне сомкнувшихся древостоев (с полнотой 0,4—0,6) имеется около 28%, редин (0,1—0,3) — 10% и прогалин с единичными дубками (плохого развития) — 6%. Это наглядно видно и на плане-карте того участка насаждения, где сосредоточивались исследования летом 1968 г. Соотношение отдельных частей насаждения с разной сомкнутостью здесь резко не отличается от имеющих на всей картированной площади культур, и древостои эти не являются лучшими против средних показателей (см. таблицу).

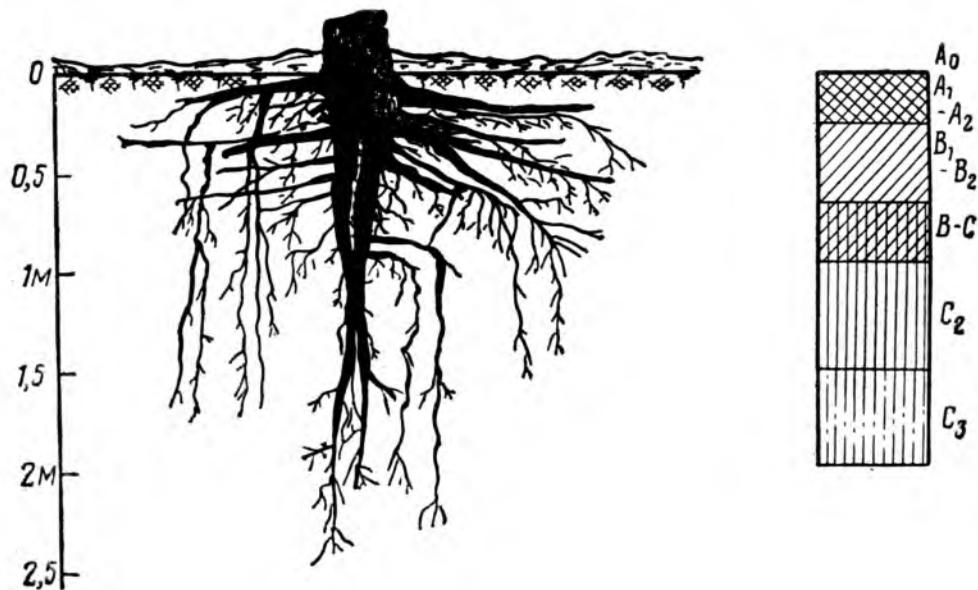
Сопоставляя средние показатели высот и диаметров насаждений на пробной площади № 3 и в сомкнутых естественных семенных дубовых древостоях европейской части СССР (Ф. П. Моисеенко), можно заключить, что по высоте лучшие участки культур в урочище «Громославка» занимают промежуточное положение между II и III бонитетами, а по диаметру соответствуют II бонитету. Как показывают данные хода роста по диаметру, в первые три-четыре года прирост в толщину был, как правило, незначительный. Далее он резко увеличивается, но уже с 12—13 лет наблюдается тенденция к его сокращению.

Амплитуды приростов в высоту за последние три года у отдельных средних по развитию деревьев колеблются в пределах от 10 до 40 см. У лучших деревьев I класса развития колебания бывают от 16 до 68 см. Общей тенденции к сокращению приростов в последние годы подметить не удастся, так как вслед за незначительными небольшими приростами в 1966 и 1967 гг. во мно-

гих случаях можно было наблюдать заметное их повышение в 1968 г.

Несомненно, на интенсивность ростовых процессов в изучаемом насаждении отрицательно повлияла его сильная загущенность в рядах, где на 1 пог. м (в 17-летнем возрасте) насчитывалось от 3 до 5 дубков. Очевидно, уже несколько лет назад требовалось интенсивное прореживание культур, но эта работа была начата лишь в августе 1968 г. в связи с проводившимися там исследованиями. В результате ухода коэффициент покрытия полога культур на пробной площади № 3 сократился с 85 до 65%.

Удаление большого количества дубков (7,5 тыс. с 1 га, или 84%), значительно сократив транспирационный расход насаждения и резко увеличив площадь питания оставшихся дубков, создало здесь условия для улучшения и усиления их ассимиляционной деятельности в ближайшие годы. Вместе с тем при уходе получены не только топливная древесина в виде высококалорийного дубового хвороста и топорника, но и мелкотоварные лесоматериалы, в которых нуждаются сельское хозяйство и промышленность степных районов. Выяснено, что с 1 га покрытой лесом площади в сомкнувшихся культурах можно заготовить до 700 виноградных кольев, а также много черенков для ручного инвентаря и рукояток для кувалд, молотков и мелкого слесарного инструмента. Общая стоимость ее при реализации ориентировочно около 800 руб., что превышает издержки государства по закладке дубовых насаждений с соблюдением всех требований агротехники. Изучение почвенного покрова в этой дубраве и на соседнем целинном степном участке позволяет сделать вывод о том, что дуб за свои 17 лет уже оказал замет-



Корневая система дуба 17 лет на каштановой почве в насаждении в урочище «Громо-славка» (рядом с пробной площадью № 1)

ное воздействие на степные почвы, обогатив их элементами плодородия и улучшив их физико-химические свойства. В сомкнутых участках лес полностью вытеснил бурьянистые степные сорняки и полыни с занятой ими территории.

Раскопки корней среднего по высоте (6,2 м) дуба, произрастающего в несколько разреженном состоянии рядом с пробной площадью № 1 (на почве каштанового типа, слабосолонцеватой), показали, что он в 17 лет сформировал довольно мощную, но не особенно глубокую стержневую корневую систему, достигающую 2,5 м в глубину, с мощными боковыми корнями, имеющими разветвления разных порядков и залегающими в основном в верхнем полуметре почвы.

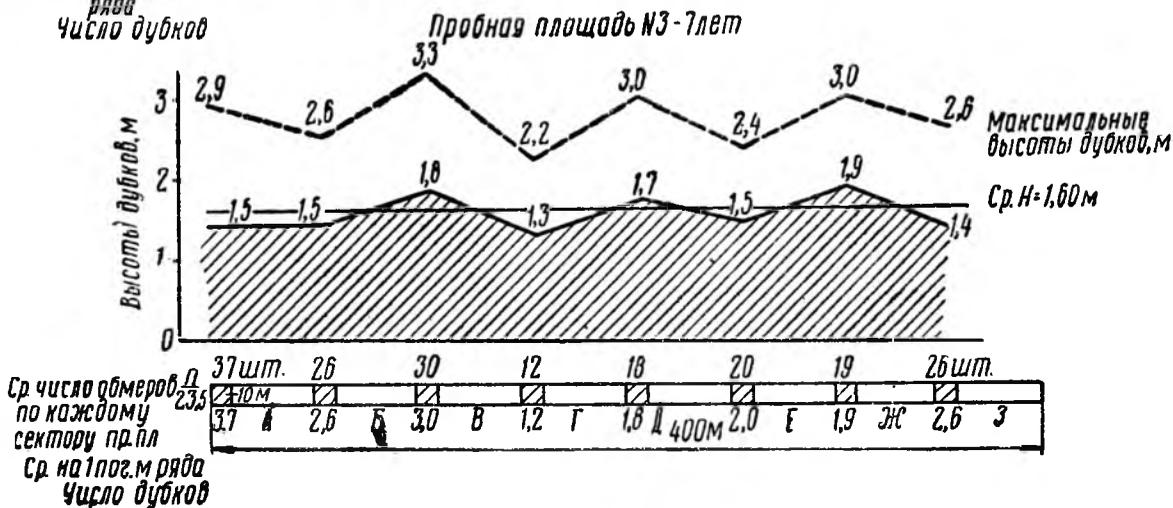
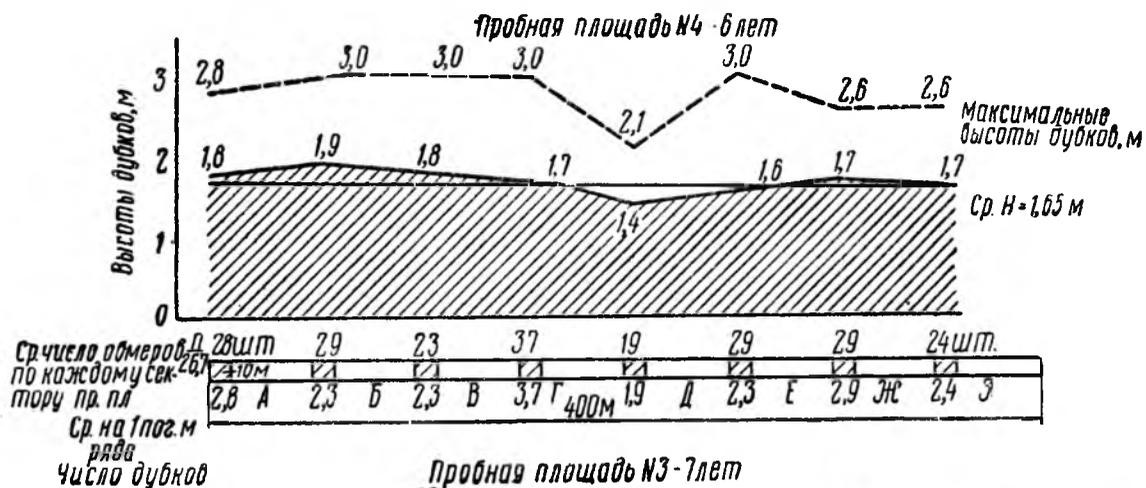
Важно отметить, что наиболее мощные поверхностные корни располагаются уже на глубине 10—12 см, т. е. в тех горизонтах почвы, которые обычно захватывают рабочие органы орудий при механизированном уходе в междурядьях. И когда в культурах проводится длительный (до 12—15 лет) уход (часто в виде глубокой культивации или же безотвальной перепашки), то при этом полезном мероприятии могут серьезно повреждаться корневые системы деревьев. В таких случаях приходится вести уход за почвой, применяя мелкое дис-

кование, совмещаемое с рыхлением ее легкими зубowymi орудиями.

Если в практике намечается проведение в культурах старшего возраста культивации и особенно безотвальной перепашки, надо предварительно выяснить пробными раскопками глубину залегания горизонтальных корней дуба, имея в виду, что строение корневых систем его (как, впрочем, и у ряда других древесных пород) тесно связано с характером почвенного покрова и его гидрологических особенностей. Достаточно вспомнить, что, по данным С. Я.



Культуры дуба 17 лет после прореживания в августе 1968 г. (пробная площадь № 3). Октябрьский мехлесхоз (Волгоградская область)



Профиль 7-летних рядовых культур дуба в кв. 1 Дубовоовражного лесничества Светлоярского лесхоза (Волгоградская область)

Краевого, на светло-каштановых почвах на Ергенях корневые системы дуба в 10-летнем возрасте проникали более чем в два раза глубже, чем в нашем случае, а, по данным Калмыцкой НИЛОС (1964), на темноцветных почвах падин дуб в 12-летнем возрасте заглубляет якорные корни до 18,3 м.

Вторым интересным объектом в культурах дуба, обследованных нами в Волгоградской области, являются массивные насаждения в Дубовоовражном лесничестве Светлоярского мехлесхоза. В возвышенных местоположениях и на пологих склонах в районе балки «Россыпная» на площади около 100 га растут хорошие 6—8-летние культуры дуба, а рядом с ними — 18-летние (до 40 га). В насаждениях имеется примесь смородины золотистой, введенной через ряд в старых культурах и через 6—

7 рядов в культурах последнего десятилетия. Ширина междурядий везде 3 м. Почвы, на которых здесь растет дуб, светло-каштановые легкого механического состава, слабо-, а местами среднесолонцеватые.

Благодаря сведениям, полученным от бывш. лесничего Дубовоовражного лесничества И. А. Руданского, под руководством которого закладывались и выращивались интересовавшие нас культуры, удалось с достаточной полнотой и достоверностью установить агротехнику их создания.

Почва под культуры 1961—1963 г а также более старшего возраста подготовлялась по системе черного пара. В молодых культурах вспашка была плантажная (на глубину 40—50 см), а в старых обычная (на 30—35 см). Уход первые 8 лет заключался в 4—5-кратной культивации с ручной прополкой в рядах (до смыкания).

Далее ежегодно проводилась мелкая безотвальная перепашка междурядий.

Отличительная черта молодых культур — сравнительная равномерность их развития по высоте, несмотря на то, что почвенный покров здесь, как и обычно в данной зоне, отличается комплексностью и неоднородной солонцеватостью. Для исследования этих культур на взятых рядах через каждые 40 м брались 10-метровые отрезки, на которых измерялись все живые дубки, и по средним и наибольшим высотам прокладывались профилирующие линии. Профиль этих культур приводится в статье.

По-видимому, плантажная обработка оказала в данных условиях благоприятное влияние на лесорастительные свойства почвы. В находящемся рядом культурах 1951 г., где применялась вспашка на глубину 30—35 см, зависимость роста дуба от комплексности почвенного покрова выражена значительно сильнее. Раскопки корней среднего по развитию 18-летнего дубка показали, что глубина их залегания и характер строения примерно такие же, как мы наблюдали у дуба в культурах Октябрьского мехлесхоза в урочище «Громо-славка».

Отличительной особенностью дубовых культур в Дубовоовражном лесничестве является примесь смородины золотистой. Этот кустарник вполне удовлетворительно развивается на почвах каштанового типа и дает в урожайные годы до 2 кг богатых витаминами сахаристых ягод с куста.

Третий объект, на котором мы хотели бы остановиться, — дубовое насаждение на второй ленте государственной защитной лесной полосы Волгоград — Элиста — Черкесск, заложенное в 1952 г. примерно в 20 км к югу от Волгограда ВПЭЛС. Оно интересно тем, что дуб здесь высевался квадратно-групповым способом без покрова сельскохозяйственных культур с высоким качеством подготовки почвы и с механизированным уходом в течение 15 лет. Для удобства механизированной культивации посевные места размещались 4 × 4 м (по центрам) — 625 посевных групп на 1 га. Гнезда состояли не из пяти лунок (как требовалось тогда инструкцией), а из четырех лунок, размещенных по углам квадрата со сторонами около 1 м. Затраты ручного труда на прополку культур дуба сильно сокращались.

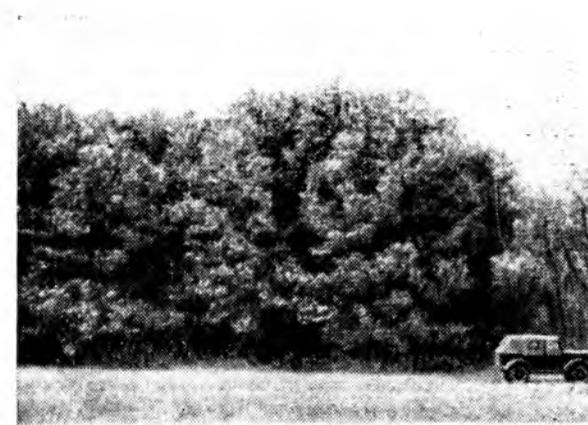
В пониженной части участка с темноцветной почвой каштанового типа по всей ширине 60-метровой полосы сформирова-

лось хорошо развитое дубовое насаждение при средней высоте дубов 7,7 м и максимальной 10 м и с диаметрами соответственно 7 и 13 см. При незначительном повышении рельефа сомкнутость насаждения слегка снижается, а рост дубков несколько ухудшается, но все же и здесь может считаться удовлетворительным.

Двенадцатилетние дубовые культуры аналогичного типа имеются и на государственной защитной лесной полосе Волгоград — Камышин в 15 км севернее Волгограда. Состояние их также удовлетворительное.

В районах каштановой зоны юго-востока в разных местах среди многочисленных неудачных и погибших культур дуба встречаются и другие сохранившиеся дубравы, возраст которых уже приближается к 20 годам. Такие насаждения можно видеть в Дубовском мехлесхозе (Волгоградская область), в Сальском мехлесхозе (Ростовская область) и в других местах.

Из сказанного нами становится очевидным, что успех в преодолении крайне неблагоприятных почвенно-климатических условий сухих степей сопутствовал лесоводам там, где они подходили к решению поставленных задач творчески, опираясь на достижения науки, работали настойчиво и упорно. Чтобы при выращивании дубравных насаждений в сухих степях юго-востока максимально избежать неудач, которые не исключены и в будущем, создавать их надо на самом высоком агротехническом уровне.



Дубовое насаждение квадратно-группового типа 17 лет на 7-м производственном участке ВПЭЛС. Государственная защитная лесная полоса Волгоград — Элиста — Черкесск

Фото Е. Д. Годнева, сентябрь 1968 г.

Обработку почвы под лесные культуры предпочтительно вести по системе однодвухлетнего черного пара с применением плантажных орудий. Структуру и густоту насаждений целесообразно планировать такими, чтобы легко было проводить механизированные агротехнические уходы и не до 5—6 лет, как часто было принято, а до 10—12 лет и в нужных случаях даже дольше. Наряду со строчно-рядовыми культурами, где позволяет конфигурация и рельеф площади, могут также найти широкое распространение посева дуба квадратно-группового типа.

Практика подтвердила совет классика отечественного степного лесоразведения акад. Г. Н. Высоцкого, который 40 лет назад писал, что «с увеличением сухости климата, почв, позиций... приходится поступиться с густотой древостоя». Как показала практика ряда волгоградских хозяйств, оптимальная ширина междурядий в культурах будет ориентировочно 3,5—4 м. Созда-

вая чистые культуры дуба, целесообразно через каждые 6—7 его рядов вводить ряд смородины золотистой, что привлечет в лес полезных птиц, которые помогут в борьбе с вредными насекомыми. Вместе с тем, повышая биологическую устойчивость степных насаждений, не следует забывать и об активных мерах по защите их от вредителей и болезней.

Особое внимание следует уделять проектно-техническим работам, которые требуют обстоятельных натурных обследований почвогрунтов, а планирование лесокультурных работ теснее увязывать с имеющимися на местах материально-техническими ресурсами.

И, наконец, следует всегда помнить, что природа сухих степей не допускает незнания ее законов. Преобразуя природу, надо постоянно обращаться к достижениям современной науки и передовому опыту производства.

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ПОЛОС С МИНИМАЛЬНЫМИ ЗАТРАТАМИ РУЧНОГО ТРУДА

УДК 634.0 266 (470.88)

П. Ф. Богун, директор Калмыцкой НИЛОС

В настоящее время исследования по сокращению ручного труда при выращивании лесных насаждений ведутся в двух направлениях — путем внедрения различных механизмов и орудий для рыхления почвы и уничтожения сорняков в рядах культур и путем использования гербицидов для борьбы с сорной растительностью. Более подробно остановимся на втором направлении.

Работы проводились в Калмыцкой АССР в подзоне светло-каштановых почв в южной части Ергенинской возвышенности. Сумма годовых осадков 300—330 мм.

Первые опыты с гербицидами в условиях Ергеней были заложены Калмыцкой НИЛОС в 1956—1957 гг. Применялась натриевая соль 2,4Д в дозах 1—2—3—5—7 кг/га действующего вещества. В 1963 г. изучалось действие аминной соли 2,4Д в дозах 2—1—3 кг/га. Опыты показали, что

эти гербициды непригодны для борьбы с сорняками в молодых культурах, так как они сильнее действовали на выращиваемые породы, чем на основную сорную растительность (различные виды щириц, лебеду, курай, осот молочайный, пырей). Очень чувствительными к препаратам 2,4Д оказались вяз мелколистный, акация белая, гледичия — основные древесные породы, используемые для культур в Калмыцкой АССР.

Стало очевидным, что для уходов в культурах надо применять такие системные гербициды, которые бы проникали в сорную растительность через корни и в то же время мало влияли на древесные растения. Этим требованиям в условиях опыта отвечали почвенные гербициды из группы триазина — атразин, симазин, пропазин. Из-за плохой растворимости эти гербициды при

Таблица 1
Количество сорняков на 1 м² в опытах с гербицидами (совхоз «Ленинский»)

Дата учета	Доза гербицида			Конт-роль
	2 кг/га	3 кг/га	5 кг/га	
3 июня 1965 г.	1	1	1	41
26 июля 1965 г.	1	1	1	40
6 сентября 1965 г.	2	0,5	1	19
30 мая 1966 г.	16	14	9	201
27 июля 1966 г.	13	18	10	53

внесении слабо проникают в глубь почвы, сосредоточиваясь в верхнем слое, в местах прорастания мелкосеменных сорняков.

Опыты с использованием почвенных гербицидов заложены весной 1965 г. в 4—6-кратной повторности на общей площади 29 га. Испытывался атразин в дозах 2—3—5 кг/га действующего вещества. Ширина обрабатываемой полосы 50—60 см. Гербицид вносился в культурах вяза мелколистного (посадки осени 1964 г.) при первом уходе за почвой в рядах. При этом на невыровненную поверхность почвы (после осенней посадки и осенне-зимнего оседания) тракторным опрыскивателем наносился гербицид при норме расхода жидкости 800 л/га. Затем почва выравнивалась культиватором с долотовидными лапками в агрегате с бороной. Все эти операции проводились одновременно. Из-за невыровненности поверхности почвы в наших опытах гербицид был заделан на глубину 10 и даже 15 см. При этом наибольшая глубина заделки отмечалась непосредственно у корневой системы сеянцев вяза мелколистного, поскольку здесь по посадочной щели к весне образовалась борозда. В мае и июне в рядах культур на вариантах с гербицидами и на контроле было проведено двукратное рыхление почвы ротационными рыхлителями (ежами). Это обеспечило еще более тщательное перемешивание и заделку гербицида в почву.

Глубокая и тщательная заделка гербицидов обеспечила эффективное действие их на основные сорняки. В течение двух лет после этого сорняков в рядах культур в пределах обработанной зоны росло очень мало, в то время как на контроле ряды были сильно засорены (табл. 1).

Однако, уничтожая сорняки, гербицид оказал токсическое влияние на вяз мелколистный. Действие атразина проявилось сразу же после распускания листьев. На

отдельных растениях появились признаки хлороза, побурения и усыхания листьев.

К концу первого года отпад вяза мелколистного от действия гербицида в дозах 2—3—5 кг/га составил соответственно 3,3—3,5—4,8%. Отмечен большой процент сильно поврежденных растений: соответственно 7—6—10%. На втором году после внесения гербицида отпад вяза мелколистного в первой половине вегетации увеличился, составив при дозе гербицида 2 кг/га — 10—17%, при дозе 3 кг — 20% и при дозе 5 кг — 31—32%.

Отмечена связь токсичности гербицида с почвенными условиями. С ухудшением почвенных условий токсичность гербицида усиливается. Количество усохших растений на солонцах выше, чем на светло-каштановой почве: при дозе 2 кг — на 15%, при дозе 3 кг — на 18% и при дозе 5 кг — на 29%. Установлена также связь токсичности гербицида с агротехникой подготовки почвы. При глубокой плантажной вспашке, когда в пахотный горизонт вовлекаются карбонаты кальция, а на солончаковых солонцах и гипс, токсичность атразина оказалась выше, чем при обыкновенной вспашке (табл. 2).

Приживаемость вяза мелколистного на плантаже в вариантах с гербицидами на 9—19% ниже, чем по обыкновенной вспашке, между тем как на контроле разницы нет.

Итак, опыты с почвенными гербицидами показали очень большую зависимость токсичности атразина от глубины и технологии его заделки. А то, что токсичность его усиливается при ухудшении почвенных условий и по плантажной вспашке (как основном способе обработки светло-каштановых солонцовых почв), заставило нас высказать соображение о том, что в полупустыне при комплексном характере поч-

Таблица 2
Приживаемость вяза мелколистного (%) в опытах с гербицидами при различном агрофоне (в конце третьего года после внесения атразина)

Агрофон	Дозы гербицида			Конт-роль
	2 кг/га	3 кг/га	5 кг/га	
Плантажная вспашка на 45—50 см	69	57	56	90
Обыкновенная вспашка на 35—37 см	78	76	66	91

венного покрова надо весьма осторожно пользоваться гербицидами почвенного действия.

Весной 1966 г. нами заложены новые опыты на госполосе Элиста — Дивное. Испытывались атразин и симазин в дозах 1—2—3 кг/га. Расширился также ассортимент выращиваемых пород (вяз мелколистный, акация белая, абрикос и смородина золотистая). Гербициды были внесены 24 апреля 1966 г. в период образования листы у сеянцев, высаженных этой же весной. Учитывая опыт предыдущего года, поверхность почвы в рядах культур в новых опытах после посадки хорошо выровняли сплошным боронованием. Гербициды вносились ранцевым опрыскивателем и сразу же заделывались мотыгами в слое до 3 см. Рыхлений в рядах культур механизмами в течение всего года не проводили.

Учет сорной растительности показал, что при мелкой заделке гербицидов и без дальнейших глубоких рыхлений почвы в рядах культур атразин и симазин в дозах 1—3 кг/га эффективного действия на сорняки не оказывают (табл. 3).

При первом учете отмечено сильное зарастание культур сорняками во всех вариантах опыта. Несмотря на обильные дожди в июне, глубокого вмывания гербицидов в почву не произошло, и они не оказали сильного действия на сорняки также и ко времени второго учета. При мелкой заделке гербицидов не отмечено также сильного токсического действия их на все выращиваемые культуры. В связи с тем, что гербициды вносились в период начала, а у смородины золотистой и вяза мелколистного в период полноты фазы облиствения, спустя месяц отмечалось слабое пожелтение листы у вяза мелколистного, акации белой и смородины золотистой в вариантах с атразином. Однако к концу вегетации все

Таблица 3

Количество сорняков на 1 м² на госполосе Элиста — Дивное при мелкой глубине заделки гербицидов

Время учетов	Дозы гербицидов						Контроль
	атразин, кг/га			симазин, кг/га			
	3	1,5	1	3	2	1	
28 мая 1967 г.	29	33	25	30	66	30	62
28 июля 1967 г.	9	9	9	6	9	11	13

Таблица 4

Рост двухлетних культур вяза мелколистного при глубокой заделке гербицида и последующем рыхлении почвы в рядах механизмами

Варианты опыта	Высота, см	Показатель существенности	Диаметр у шейки корня, мм	Показатель существенности
Контроль	153±1,9	—	2,7±0,04	—
2 кг/га	135±1,4	7,5	2,7±0,03	0,0
3 кг/га	135±1,1	8,2	2,5±0,02	4,4
5 кг/га	122±1,6	12,3	2,4±0,03	6,0

растения поправились и закончили рост нормально.

На второй год после внесения гербициды также не оказали сильного токсического влияния на сорную растительность и все выращиваемые культуры. Во всех вариантах опыта культуры в рядах были сильно засорены, отпада древесных пород от действия гербицидов не отмечено.

Таким образом, опыты 1966 г. с симазинном и атразином еще раз подтвердили вывод о том, что эффективность плохорастворимых гербицидов почвенного действия зависит главным образом от глубины заделки, тщательного и равномерного перемешивания их по всему слою почвы.

Обмеры показали, что при глубокой заделке атразин оказал угнетающее действие на рост вяза мелколистного по высоте и диаметру, причем с увеличением дозы токсичность усиливается (табл. 4).

Угнетающее действие атразина на рост вяза мелколистного прекращается на втором году после внесения гербицида. На третий и четвертый год природой по высоте у вяза выравнивается. Более того, на третьем году отмечено даже некоторое стимулирующее влияние атразина, выразившееся в удлинении срока вегетации у вяза. В вариантах с гербицидами вяз на солонцовых почвах меньше страдал от солевых ожогов и имел до поздней осени темно-зеленую листву. Культуры вяза мелколистного на площади 29 га, выращиваемые без ручного труда с использованием гербицидов и механизмов для уничтожения сорной растительности, в 4-летнем возрасте характеризуются хорошим ростом и состоянием. Средняя приживаемость 71%. Высота вяза по вариантам опыта колеблется от 296 до 315 см. При мелкой заделке атразин и симазин в дозах 1—3 кг/га не оказали замет-

Таблица 5

Количество сорняков на 1 м² в опытах с гербицидами 1968 г. (совхоз „Прудовый“)

Срок учета	Дозы гербицидов, кг/га						Контроль
	атразин			симазин			
	2	3	5	2	3	5	

25 июня 1968 г. . . 47 21 24 34 21 8 338

ного угнетающего действия на вяз мелколистный, акацию белую, абрикос и смородину золотистую.

Выявив решающее значение глубины и равномерности заделки симазина и атразина для борьбы с сорной растительностью, в 1968 г. мы заложили новые опыты, в которых это условие полностью выдержано, а в то же время исключалось повреждение лесных культур. Для этого симазин и атразин в дозах 2—3—5 кг/га заделывались в слое почвы до 8 см. В этом слое происходит прорастание и начальный период роста мелкосеменных сорняков — щириц, лебеды, курая, гулявника высокого, а корней вяза в одно-двухлетнем возрасте там нет. Как и ожидалось, действие атразина и симазина на сорную растительность было весьма высокоэффективным (табл. 5).

Во всех вариантах с гербицидами сорная растительность была сильно подавлена и имела слабый рост, а на контроле росла обильно, сплошным ковром. Токсического влияния гербицидов на вяз мелколистный не отмечено, кроме единичных случаев на солонцах при дозах 5 кг/га.

Четырехлетние опыты по применению почвенных гербицидов для борьбы с сорной растительностью в рядах культур позволили выявить основные условия, при которых обеспечивается высокая эффективность их действия.

Прежде всего установлено, что из-за слабой растворимости и неглубокого вымывания в почву требуется заделка гербицидов на необходимую глубину, тщательное и равномерное их перемешивание по всему слою. При соблюдении этих требований высокую эффективность против мелкосеменных двудольных сорняков показали атразин и симазин в дозах 2—3—5 кг/га. При мелкой, почти поверхностной заделке симазин и атразин в этих дозах положительных результатов не дают. В связи с усилением токсичности гербицидов в худ-

ших почвенных условиях и по плантажной вспашке следует на площадях, где имеется свыше 25% солонцов, применять атразин и симазин преимущественно в дозах 2 и 3 кг/га, воздерживаясь от дозы 5 кг/га. Там, где солонцов меньше 25%, более надежные результаты обеспечивают гербициды в дозах 3 и 5 кг/га.

Почвенные гербициды надо вносить по предварительно выровненной поверхности. При этом исключается опасность чрезмерно глубокой заделки гербицидов и повреждения ими древесной и кустарниковой растительности. Вяз мелколистный, акация белая, абрикос и смородина золотистая слабо повреждаются атразином при попадании его на листовую поверхность и совсем не повреждаются симaziном. Поэтому вносить их возможно и после распускания листьев. Но желательнее вносить гербициды до появления листьев, когда значительно больше препарата попадает в почву. Норма расхода рабочего раствора может быть 400—700 л на 1 га.

Удовлетворительная заделка гербицидов обеспечивается культиваторами с долотовидными лапками в агрегате с бороной. Однако для равномерного и тщательного перемешивания гербицида в почве этого недостаточно. Необходимы различные рыхлящие орудия и механизмы для ухода за почвой в рядах культур. В лесхозах Калмыцкой АССР кроме обычных культиваторов с долотовидными лапками в агрегате с бороной на небольших площадях использовались ротационные рыхлители (типа еж), культиватор-рыхлитель лопастной (КРЛ-1), игольчатый рыхлитель-культиватор Шадрина (КРШ). Все эти орудия работают по принципу седлания рядков. Поэтому в культурах быстрорастущих пород они применяются лишь на первом году после посадки. А в культурах акации белой и вяза мелколистного, которые при высокой агротехнике в первый год достигают высоты 100 см и более, использование их возможно лишь в первой половине вегетации.

Исследования по сокращению ручного труда при выращивании лесных насаждений, проведенные Калмыцкой НИЛОС, показали, что ни одно из упомянутых направлений в борьбе с сорняками (механизация и химизация) каждое отдельно желаемых результатов не дает. Опыт показал, что цель достигается только при сочетании этих двух способов.

Схема работ такова. Рыхлители обеспечивают хорошую заделку и равномерное перемешивание гербицидов в почве, что резко усиливает их действие, приводит к подавлению и резкому ослаблению сорняков. А ослабленные редкостойные сорняки легко уничтожаются рыхлителями независимо от срока этих уходов. При каждом последующем рыхлении происходит еще более тщательное перемешивание гербици-

дов в почве и их действие усиливается. На второй год жизни культур, когда рыхлители применить нельзя, гербициды полностью уничтожают сорняки.

Опыт показал, что только применение гербицидов почвенного действия совместно с различными рыхлителями дает возможность полностью исключить ручной труд при уходе за почвой в рядах лесных культур.

ОПТИМАЛЬНЫЕ СРОКИ УХОДОВ ЗА ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ В ТАЕЖНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

УДК 634.0.236.1 (571.1)

А. А. Медведева (Институт леса и древесины СО АН СССР)

В таежной зоне Западной Сибири большинство лесных культур создаются в различных группах травяных типов леса. На лесокультурных площадях травяной покров сильно развит; высота травостоя 1,5—2 м, проективное покрытие до 100%. В травяном покрове преобладают виды, обладающие высокой способностью к вегетативному размножению (кипрей узколистный, бодяк шетинистый, сныть обыкновенная, горошек мышиный, вейник наземный и др.). Почва содержит достаточно влаги для роста и развития культур. В мае и июне в ней сохраняется влага зимних осадков, а в июле и августе выпадает до 40% годовых осадков. Поэтому конкуренция из-за влаги между древесной и травяной растительностью сглажена, а более четко выступает борьба за свет и минеральное питание.

Различные способы обработки почвы (бороздами, пластами, полосами, площадками) значительно ослабляют вредное влияние травяного покрова. Но в ряде случаев для выращивания лесных культур нужны агротехнические уходы, направленные на устранение или резкое ослабление влияния трав.

Результаты наших опытов и исследования в европейской части СССР (А. С. Синников, 1953, 1956; Ф. Б. Орлов, 1957; Е. Д. Годнев, 1958; С. Д. Прокопьев, 1964 и др.) показывают, что в условиях таежной зоны рыхление почвы при уходах может отрицательно сказаться на приживаемости, росте

и состоянии культур. На участках с почвами тяжелого механического состава рыхление является главной причиной выжимания семян и саженцев весной. Например, в культурах кедра сибирского на суглинистых почвах при сплошной обработке почвы и регулярных рыхлениях и прополках отпад саженцев от выжимания составил 91%, при обработке почвы бороздами и без уходов — всего 4%. Кроме того, при рыхлении почвы создаются оптимальные условия для развития многих сорных трав корнеотпрысковой группы.

Большинство агротехнических уходов за лесными культурами в таежной зоне связано с удалением надземной части трав (прополка, скашивание, культивация). При таком уходе травяной покров неизбежно восстанавливается. Опыты показали, что интенсивность его восстановления на обработанной части площади зависит от способа подготовки и глубины обработки почвы. Масса, высота восстанавливающегося покрова и его побегопроизводительность зависят от сроков и кратности уходов, а также от состава травостоя.

Наши опыты и имеющиеся данные (Данилов, 1953) показывают, что влияние травянистой растительности можно ослабить систематическим удалением надземной части травостоя в течение одного-двух вегетационных периодов. Но проведение многократных уходов в течение одной вегетации тре-

Масса травяного покрова при разных сроках уходов (среднее за три года)

Место укосных площадок	Воздушно-сухая масса травостоя, г/м ² , при сроке ухода								
	без ухода	31 мая	10 июня	20 июня	30 июня	10 июля	20 июля	31 июля	10 августа
Площадки	224,2	175,3	123,9	74,7	55,6	37,2	14,8	2,2	0,0
Борозды	275,0	395,1	228,1	155,3	95,4	83,6	46,7	11,0	0,0
Микроповышения (пласты)	685,9	612,2	334,0	184,5	139,9	79,6	39,1	13,7	0,0
Необработанные промежутки	598,6	626,3	422,0	209,5	104,8	63,5	29,3	7,8	0,0

бует значительных затрат труда и средств. Между тем от многократных уходов можно отказаться при создании культур хвойных пород посадкой и при правильном выборе сроков проведения уходов.

При изучении сезонного роста культур и сезонного развития травяного покрова было установлено, что в начале вегетационного периода (конец мая — первая половина июня) затеняющее и заглушающее действие травяного покрова ощущается незначительно. В конце мая большинство видов трав только еще прорастает и освещенность культур на участках с различным развитием травяного покрова бывает практически одинакова. К концу июня освещенность на участках с развитым травяным покровом будет в 2,5 раза меньше, чем на участках без травостоя. К моменту окончания роста доминирующих видов трав (20—25 июля) эта разница увеличивается до 12 раз.

Прополка, культивация и другие виды уходов с удалением надземной части травостоя, проводимые в ранние сроки (до середины июня), не дают резкого снижения массы травяного покрова в конце вегетационного периода (табл. 1).

Однократный уход, проведенный в конце второй декады июня, снижает массу травяного покрова в 2—3 раза, в конце третьей декады июня — в 3—5 раз, в конце первой декады июля — в 3—9 раз, в конце второй декады июля — в 6—20 раз.

Сроки удаления надземной части травостоя влияют на величину его массы не только в текущем, но и в следующем году. Наиболее резкое снижение массы травяного покрова на следующий год наблюдается, если удалить травостой в третьей декаде июня.

Высота восстанавливающегося травяного покрова также зависит от сроков удаления надземной части травостоя (табл. 2).

Удаление надземной части травостоя в третьей декаде мая или в первой декаде июня не вызывает резкого уменьшения высоты восстанавливающегося травяного покрова. Прополка в конце второй декады июня снижает высоту травостоя в два раза, в конце третьей декады июня — в 2—3 раза, в конце первой декады июля — в 4—6 раз и более.

Исследованиями (Огиевский, 1964, 1966) было установлено, что при наличии хорошо развитого травяного покрова в необработанных промежутках культуры заглушаются травами на расстоянии, равном половине средней высоты первого яруса травостоя. При уходах во второй-третьей декадах июня высота восстановившегося травяного покрова не превышает 60—70 см. При такой высоте травостоя культуры по дну плужных борозд (плуг ПКЛ-70) не заваливаются опадом трав.

Удаление травяной растительности с пластов вызывает осветление травяного покрова в бороздах. В результате этого травостой в бороздах начинает интенсивно развиваться и его масса резко увеличивается. Так, культивация пластов культиватором КБЛ-1,7 во второй декаде июня привела к следующим изменениям. В год культивации масса травостоя в бороздах увеличилась в 1,5 раза (107 г/м² без культивации и 156 г/м² после культивации), а в то же время масса травостоя на пластах уменьшилась в 3,5 раза (с 1879 г/м² до 521 г/м²). На следующий год наблюдалось дальнейшее увеличение массы трав в бороздах (до 229 г/м²) и уменьшение массы трав на пластах (до 339 г/м²). Поэтому удалять травяную растительность с пластов целесообразнее после окончания периода интенсивного роста трав, примерно в первой декаде июля, чтобы предотвратить бурное зарастание борозд.

После проведения ухода у многих наиболее распространенных трав количество по-

Высота первого яруса травяного покрова при разных сроках проведения уходов
(среднее за три года)

Место укосных площадок	Высота травяного покрова, см, при сроках ухода								
	без ухода	31 мая	10 июня	20 июня	30 июня	10 июля	20 июля	31 июля	10 августа
Площадки	97	86	67	48	35	27	17	6	0
Борозды	80	77	59	45	32	16	13	6	2
Микроповышения (пласты)	115	86	59	46	32	14	7	1	0
Необработанные промежутки	117	112	86	66	46	31	19	9	2

бегов не уменьшается, а, наоборот, увеличивается. Наиболее высокая побегопроизводительность у доминирующих видов трав наблюдается на участках с ранними сроками уходов. При прополке в конце мая количество побегов у бодяка щетинистого и кипрея узколистного увеличивается в 2—3 раза, у вейника тупокосового — в 1,5 раза. Повышенная побегопроизводительность сохраняется у бодяка щетинистого до конца июля, у кипрея узколистного — до конца первой декады июля, у вейников наземного, тупокосового, Лангсдорфа — до середины июня.

Таким образом, в таежной зоне Западной Сибири однократные агротехнические уходы (прополка, выкашивание, культивация и др.) в начале вегетационного периода (конец мая — первая половина июня) не дают желаемых результатов. Резких изменений массы и высоты травяного покрова после уходов в эти сроки не наблюдается. В ряде случаев масса травостоя и количество побегов даже увеличивается. Поэтому во второй половине вегетационного периода (конец июля — август) часто возникает необходимость в проведении повторных агротехнических уходов.

Агротехнический уход во второй половине июня и начале июля приходится на период наиболее интенсивного развития травяного покрова и дает гораздо лучшие результаты:

масса травостоя уменьшается в 2—5 раз, высота трав снижается в 2—4 раза. Объясняется это, по-видимому, тем, что удаление надземной массы в период наиболее интенсивного развития трав (вторая половина июня — первая декада июля) вызывает нарушение общего ритма развития травяного покрова. Вместо накопления питательных веществ происходит расход их на образование новых побегов. Поэтому при уходах, проведенных в эти сроки, на следующий год наблюдается резкое снижение массы трав.

В более поздние сроки (вторая половина июля — август) уходы вызывают еще более резкое снижение высоты и массы восстанавливающегося травяного покрова (в 10—20 раз и более). Но до этого срока затягивать уходы не следует, так как именно в конце июня и первой половине июля культуры хвойных пород начинают заглушаться травянистой растительностью, что приводит к снижению у них всех видов прироста на следующий год.

Наши исследования дают основание считать, что оптимальным сроком агротехнических уходов за культурами в таежной зоне Западной Сибири является третья декада июня. При уходах в этот срок восстанавливающийся травяной покров на культуры хвойных пород, созданные посадкой, заметного влияния не оказывает.

КОРОТКО О РАЗНОМ

МОЖЖЕВЕЛЬНИК-ВЕЛИКАН. До сих пор в Валмиерском районе (Латвийская ССР) был известен только один можжевельник-великан, растущий на территории колхоза «Валмиериши». Но вот недавно на земле сельхозартели «Зиемени», недалеко от школы поселка Сели, обнаружен еще один можжевельник гигантских размеров. Его ствол на высоте человеческого роста имеет в окружности около 1,5 м. Коллектив Мазсалацкого леспромхоза решил внести этот редкий экземпляр растительного мира в список деревьев, охраняемых государством («Советская молодежь», г. Рига).

ГРАБ-ВЕЛИКАН. Обычно граб мы представляем себе как дерево сравнительно гонкое, толщина ствола которого в диаметре редко превышает 30—40 см. Но старый граб в Ужгородском районе на берегу горного потока Лайник поистине гигант. Толщина его ствола в диаметре — 1,5 м. Грабу не меньше 300 лет. Очевидно, это самый старый граб в Карпатах. В его дупле легко может укрыться медведь. Граб-великан нужно отремонтировать и беречь, как редчайший реликт («Закарпатская правда»).

О СТАНДАРТИЗАЦИИ ВЫРАЩИВАНИЯ КРУПНОМЕРНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ЕЛИ

УДК 674.032.475.542 : 634.0.232.411.2 (476)

А. П. Доценко, директор Жорновской ЛОС (Белорусская ССР)

С 1959 г. Жорновская лесная опытная станция БелНИИЛХа создает на свежих вырубках культуры ели крупномерным посадочным материалом. Для этой цели в 1959—1960 гг. использовались переросшие 3—7-летние сеянцы ели (В. К. Поджаров, 1964), а в 1964—1967 гг. — 3—4-летние перешколенные саженцы, переросшие 3-летние сеянцы и 5—8-летние дички (рис. 1).

При проведении исследований по теме «Разработка проектов государственных стандартов на посадочный и посевной материал древесных и кустарниковых пород» нами в 1964—1966 гг. уточнялись действующие ГОСТы на двухлетние сеянцы и разрабатывался новый ГОСТ на крупномерные саженцы ели и других пород.

Посадочный материал разделялся по возрасту и размерам надземной части. Стандартные двухлетние

сеянцы в пределах каждого сорта делили на две подгруппы: «А» — лучшие (высота стволика больше средней для данного сорта) и «Б» — худшие (высота меньше среднего значения). По такому же принципу разделялись трехлетние сеянцы, саженцы и дички (рис. 2).

Опытные культуры заложены в Жорновском опытном лесхозе (Могилевская область) на площади 10 га в свежей елово-грабовой дубраве (тип условий произрастания Д₂) на нераскорчеванной вырубке. Повторность трехкратная. В каждом варианте 200—300 растений.

Двух- и трехлетние сеянцы высаживались машинной ЛМД-1 и вручную (для контроля) под меч Колесова. Крупномерный материал высаживали в шель холостого хода ЛМД-1 под меч или в ямки 30×30×30 см под лопату. Биометрические данные обрабо-

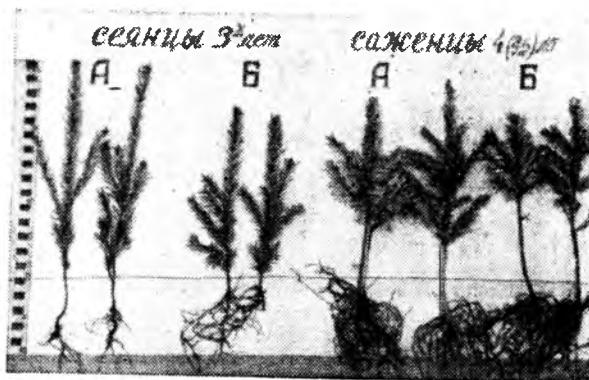
Таблица 1

Приживаемость и рост 4-летних культур ели обыкновенной, заложенных различным посадочным материалом весной 1964 г.

Вид посадочного материала и возраст	Исходная средняя высота посадочного материала, см	Приживаемость (сохранность), %	Высота стволика, см	Прирост по высоте, см	Диаметр корневой шейки, мм
1964 г.					
Сеянцы 2-летние					
I а—лучшие	24,7±0,15	91	30,3±0,39	5,6±0,19	5,0±0,12
I б—худшие	20,1±0,18	92	25,2±0,29	5,1±0,17	4,7±0,07
II а—лучшие	14,2±0,10	90	17,6±0,30	4,4±0,18	4,0±0,18
II б—худшие	10,1±0,15	85	15,4±0,36	4,5±0,20	4,0±0,09
Сеянцы 3-летние					
А—лучшие	32,7±0,27	82	34,4±0,32	3,6±0,19	5,1±0,13
Б—худшие	26,5±0,17	84	27,1±0,29	3,2±0,19	4,4±0,07
Саженцы 4-летние					
А—лучшие	56,1±0,77	100	61,0±0,83	6,3±0,57	13,1±0,32
Б—худшие	40,4±0,64	99	42,8±0,71	4,5±0,36	10,8±0,40
Дички 5—6-летние					
А—лучшие	57,4±0,71	85	58,7±0,74	2,7±0,22	11,2±0,31
Б—худшие	40,2±0,68	88	41,9±0,67	3,1±0,18	10,1±0,25
1967 г.					
Сеянцы 2-летние					
I а—лучшие	24,7±0,15	89	80,4±3,02	28,5±1,41	17,3±0,48
I б—худшие	20,1±0,18	89	72,5±2,30	26,3±1,27	15,5±0,42
II а—лучшие	14,2±0,10	87	70,2±2,16	26,0±1,19	14,9±0,40
II б—худшие	10,1±0,13	83	60,7±1,99	20,1±1,21	12,9±0,32
Сеянцы 3-летние					
А—лучшие	32,7±0,27	67	73,8±2,41	18,7±1,09	16,6±0,40
Б—худшие	26,5±0,17	76	72,2±2,49	16,9±1,13	16,0±0,37
Саженцы 4-летние					
А—лучшие	56,1±0,77	100	146,5±4,10	49,4±2,13	31,8±0,71
Б—худшие	40,4±0,64	98	141,0±3,98	44,2±2,10	29,2±0,64
Дички 5—6-летние					
А—лучшие	57,4±0,71	57	80,3±3,11	15,1±0,41	17,0±0,38
Б—худшие	40,2±0,68	67	73,0±2,38	18,6±0,46	17,9±0,29



Средние образцы крупномерного посадочного материала ели, высаженного в опытных культурах



Образцы посадочного материала, разделенного по качеству: А — лучшие, Б — худшие

таны методами математической статистики с точностью до 2—3% (табл. 1).

Как видим, наиболее высокая приживаемость и сохранность были у четырехлетних перешколенных саженцев ели и у стандартных двухлетних сеянцев первого сорта. Слабее прижились дички, переросшие трехлетние сеянцы и низшая подгруппа («Б») второсортных сеянцев.

Наибольший отпад за четыре года дали дички подгруппы «А» (43%), погибла треть дичков менее крупных («Б») и трехлетних сеянцев («А»). Полностью сохранились все перешколенные четырехлетние саженцы. Они к 1967 г. достигли максимальной высоты и дали полуметровый текущий прирост. Почти вдвое отстали от саженцев по высоте и втрое по текущему приросту дички, имевшие одинаковые с ними исходные размеры. На втором месте по росту после саженцев — стандартные двухлетние сеянцы. Лучшие из них («А») обогнали по росту дички и трехлетние сеянцы, а по текущему приросту перегнали их почти в два раза.

Лучше всех растут культуры, созданные крупномерными саженцами. Они не имеют отпада и почти не нуждаются в лесокультурном уходе. Вместе с тем необходимо учесть экономическую эффективность таких культур по сравнению с обычными. Приводим (по сопоставимым данным ручной посадки) размеры затрат на выращивание культур ели разным посадочным материалом на свежих нераскорчеванных вырубках (табл. 2).

Расчетная (проектная) густота посадки предусматривает смыкание культур в рядах к 5—6 годам. Уход за культурами, заложенными сеянцами, — обычный (пять раз в течение трех лет), крупномерными саженцами — упрощенный (всего одно-два обкашивания), а дички не требуют никакого ухода (что подтверждено и опытом).

Из приведенных данных видно, что культуры ели, заложенные крупномерными саженцами, в 4—6 раз дороже обычных. Основные затраты при закладке культур сеянцами приходятся на уход и посадку (более 70%), а при закладке культур саженцами и дичками — на очень высокую отпускную стоимость посадочного материала (соответственно — 90 и 80%), хотя количество его на 1 га можно сократить до 1—2,5 тыс. шт. вместо 5—10 тыс. сеянцев. Если учесть, что посадка стандартных сеянцев на свежих вырубках успешно производится машиной МЛД-1 без подготовки почвы, а уход можно механизировать, применяя дисковый культиватор КЛБ-1,7, или заменить его одним-двумя обкашиваниями рядов, то разница в стоимости культур будет еще больше.

Однако следует ли из этого, что от создания культур крупномерным материалом надо отказаться? Думается, что нет. Крупномерные саженцы имеют свои бесспорные преимущества перед сеянцами. Они лучше выдерживают натиск сорняков и другой нежелательной растительности, легче переносят временное переувлажнение почвы, меньше повреждаются и не затоптываются скотом и дикими животными, а глав-

Таблица 2

Основные затраты на создание культур ели различным посадочным материалом на свежих вырубках (на 1 га)

Вид и возраст посадочного материала	Требуется на 1 га, шт.	Стоимость посадочного материала, руб.	Подготовка почвы		Посадка леса с перевозкой и подвозкой посадочного материала		Уход за культурами		Всего затрат	
			чел.-дней	руб.	чел.-дней	руб.	чел.-дней	руб.	чел.-дней	руб.
Сеянцы 2-летние	5000	20	0,3	0,7	10,0	27,7	12,5	30,6	22,8	79
Сеянцы 3-летние	5000	30	0,3	0,7	10,0	27,7	12,5	30,6	22,8	89
Саженцы 3—4-летние	2000	440	6,0	16,6	9,0	25,0	5,0	12,4	20,0	494
Саженцы 4—5-летние	1000	330	3,0	8,3	4,5	12,5	2,5	6,2	10,0	357
Дички до 6 лет	2500	250	7,0	19,3	12,0	31,7	—	—	19,0	301
Дички старше 6 лет	1250	125	3,5	9,5	6,0	16,5	—	—	9,5	151

Примечание. Расчеты сделаны по действующим в БССР преysкурнтам, нормам выработки и тарификационным справочникам.

Таблица 3

Выход и рост саженцев ели при разной густоте посадки семян в школе

Количество посадочных мест	Фактический выход		Высота стволика, см	Прирост по высоте, см	Диаметр корневой шейки, мм
	тыс. штук/га	%			
50	46,5	93	35,4±0,89	8,8±0,39	9,8±0,32
100	92	92	38,9±0,82	11,1±0,39	9,8±0,26
200	184	92	33,7±0,69	9,5±0,37	7,8±0,19

ное — гарантируют восстановление вырубки в короткий срок.

Чтобы удешевить создание культур крупномерным материалом, надо прежде всего резко снизить себестоимость выращиваемых в школе саженцев. Для этого есть несколько возможностей. Наиболее простым и доступным является увеличение выхода посадочного материала с единицы площади за счет густоты посадки. Действующие нормы выхода четырехлетних саженцев ели (14—17 тыс. шт. с 1 га первой школы) явно занижены. Мы высаживаем на 1 га школы 50—100—200 тыс. семян, т. е. в 3—6—13 раз больше плана.

Принятые схемы посадки в школе — 0,5×0,4 м, 0,5×0,20 и 0,5×0,1 м — позволяют вести механизированный уход трактором ДТ-20. Лучшие результаты получены при выращивании 100 тыс. шт. 5(2/3)-летних саженцев на 1 га по схеме 0,50×0,20 м. Школа заложена весной 1966 г. трехлетними сеянцами; учет проведен в октябре 1967 г. (табл. 3).

Как видим, оптимальной густотой посадки в школе можно считать 100 тыс. растений на 1 га. Более густая посадка (200 тыс. шт.) плохо влияет на саженцы. Они существенно отстают в росте по высоте (показатель достоверности $t=6,3$), по приросту ($t=3,5$), по диаметру ($t=6,3$) и по ширине кроны ($t=6,8$). При менее густой посадке (50 тыс. шт./га) саженцы также отстают от саженцев при оптимальной густоте по текущему приросту ($t=4,2$) и менее заметно по высоте ($t=2,9$).

Реальным путем снижения себестоимости посадочного материала является также применение химического способа ухода в древесной школе. Например, использование симазина (3 кг действующего вещества на 1 га) позволяет полностью обойтись без какого-либо другого ухода за саженцами ели в течение более двух лет после его внесения (мы внесли в мае 1965 г.). Появившиеся на третий год сорняки уже не угрожали крупным саженцам, и дополнительного ухода не проводили. Саженцы на участке, обработанном симазинном, росли лучше, чем на контроле, где проводили обычный пятикратный ручной уход (табл. 4).

Из этих данных видно, что уже в первый вегетационный период после внесения симазина получен значительный эффект. По всем показателям имеется прибавка в росте саженцев, в накоплении хлорофилла в хвое и особенно в развитии корневой системы. В четыре года саженцы на опытном участке оказались в полтора раза выше и вдвое толще контрольных. По-видимому, лучшему росту опытных саженцев способствовало не только стимулирующее действие симазина, но также и полная сохранность корневой системы в верхнем нерыхленном горизонте

почвы (до 8—10 см). На контроле, где ежегодно проводилось 4—5 рыхлений почвы на глубину до 10 см, отмечались повреждения не только многих тонких наиболее активных поверхностных корней, но даже стволиков саженцев (у корневой шейки в среднем до 9%).

Вместе с корнями сорняков за пределы контрольного участка выносилась значительная часть наиболее плодородного горизонта почвы. Как показал агрохимический анализ, это привело к заметному обеднению почвы азотом и частично фосфором.

Наконец, важным преимуществом химического ухода в школе надо считать его экономическую эффективность. Стоимость однократной обработки 1 га почвы в школе симазинном в дозе 3 кг/га — 24 руб., а затраты труда 5 чел.-дней. На однократную ручную прополку сорняков и рыхление 1 га почвы за-

Таблица 4

Рост и развитие 6(4/2)*-летних саженцев ели в древесной школе при химическом и обычном ручном уходах

Показатели	Обычный ручной уход (контроль)	Химический уход (3 кг/га симазина)	Прибавка к контролю, %
1965 г. (первый год действия гербицида)**			
Высота стволика, см	20,9±0,14	26,4±0,20	26
Прирост в высоту, см	7,9±0,09	13,2±0,15	67
Диаметр корневой шейки, мм	4,9±0,03	7,0±0,04	43
Ширина кроны, см	10,2±0,08	16,1±0,14	58
Сухой вес всего саженца, г	11,7	29,6	153
надземной части	8,3	18,5	123
корневой системы	3,4	11,1	226
Содержание хлорофилла в хвое, мг на 100 г	47,7	70,8	48
1967 г. (третий год действия гербицида)			
Высота стволика, см	50,7±2,98	78,8±1,30	55
Прирост в высоту, см***	12,5±1,28	25,2±3,06	102
Диаметр корневой шейки, мм	10,5±0,08	16,1±0,74	53
Ширина кроны, см	30,0±1,14	38,0±1,37	27
Сухой вес всего саженца, г	70,2	117,6	68
надземной части	43,2	80,0	85
корневой системы	27,0	37,6	40
Содержание хлорофилла в хвое, мг на 100 г	41,5	51,9	25

Примечания. 1)* В числителе показан возраст саженцев, в знаменателе — семян. 2)** Школа заложена весной 1964 г. двухлетними сеянцами по схеме 0,5×0,4 м. 3)*** Текущий прирост в высоту в опыте и контроле ослаблен произведенной весной 1967 г. на каждый саженец прививкой элитных черенков для семенной плантации.

трачивается 102 руб. и 22 чел.-дня, или в четыре с лишним раза больше. Если учесть, что за четыре года выращивания саженцев в школе понадобится 12—15 обычных уходов и всего один-два химических ухода, то разница в затратах будет еще больше.

Таким образом, если выращивать на 1 га 80—100 тыс. саженцев, что вполне реально, а дорого-

стоящий многократный механический уход заменить химическим, то себестоимость крупномерного посадочного материала снизится в несколько раз, а создание полноценных рано смыкающихся культур из такого добротного материала окажется экономически целесообразным и найдет самое широкое применение при лесовосстановительных работах.

Юбилей ученого-агролесомелиоратора



В январе 1969 г. исполнилось 60 лет со дня рождения и 40 лет научной, педагогической и общественной деятельности ученого-агролесомелиоратора — директора Среднеазиатского научно-исследовательского института лесного хозяйства, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Мухтара Бещановича Дошанова.

В 1938 г., еще будучи аспирантом, М. Б. Дошанов начал заниматься изучением эрозионных процессов в горных районах Узбекистана. В ходе детальных исследований ученым выяснена зависимость величины стока от характера водосбора, от интенсивности и продолжительности выпадения

осадков, определены размеры ущерба народному хозяйству от эрозии. Под руководством и при непосредственном участии Мухтара Бещановича выяснена роль агролесомелиоративных мероприятий на горных склонах, изучены противоэрозионные свойства лесных насаждений. Начатые им работы по богарному садоводству в горных районах ныне получили широкое распространение.

Одновременно с научно-исследовательской деятельностью Мухтар Бещанович ведет и активную педагогическую. Немало специалистов, подготовленных Мухтаром Бещановичем, работает в различных лесных организациях, вузах, техникумах и научных учреждениях нашей страны. Многие его ученики стали кандидатами наук.

Перу юбиляра принадлежит более 30 печатных работ. Он — пропагандист и популяризатор лесной науки и передового производственного опыта. Неукротимая энергия, принципиальность и любовь к делу снискали ему заслуженный авторитет среди лесоводов Средней Азии.

Многочисленные друзья, коллеги и ученики желают Мухтару Бещановичу здоровья, долгих лет счастливой жизни, дальнейших успехов в деятельности на поприще лесной науки и подготовки кадров лесоводов.

КОРОТКО О РАЗНОМ

ДЕРЕВО-ГОСТИНИЦА. Деревья-исполины издавна привлекают наше внимание. Недавно начальник экспедиции Института ботаники Академии наук Азербайджана, доктор сельскохозяйственных наук И. С. Сафаров сделал в Талышских горах Ленкоранского района уникальную находку. В дупле встреченного им дуба-гиганта без труда может укрыться от дождя чабан с небольшой отарой овец («Труд»).

СТАРЫЙ ПЛАТАН. Приморский бульвар в г. Одессе туристы и отдыхающие называют аллеей

платанов. Начиная от памятника А. С. Пушкину вдоль бульвара в несколько рядов выстроились широколиственные с могучими гладкими стволами платаны. Впервые они были посажены на бульваре в 1823 г., когда в Одессе жил А. С. Пушкин. Своим гигантским размером и густой кроной выделяется среди них один кряжистый красавец-платан. Ствол его в обхвате достигает 5,5 м. Это дерево называют патриархом Одессы, «лушкинским платаном», деревом-памятником. Кто посадил его, установить точно не удалось. Известно лишь, что саженцы платана приобрели в Италии. С того времени сохранился всего один этот экземпляр — тот, под сенью которого стоит памятник великому русскому поэту («Правда Украины»).

ВАЖНЕЙШИЕ ЭНТОМОФАГИ КОРЕДОВ ЕЛИ

УДК 634.0.411

А. А. Гириц (Ужгородский государственный университет)

Короеды (опасные вредители лесов) — это мелкие жучки длиной 2—9 мм, прокладывающие свои ходы под корой или в древесине деревьев и вызывающие их усыхание. Поселяются обычно на ослабленных деревьях, но во время массового размножения заражают также соседние, на вид вполне здоровые.

В гнездах короедов обитает много различных насекомых. Среди них встречаются хищники, поедающие вредителя на всех стадиях развития, а также паразиты, использующие их в качестве источника пищи, а ходы — как среду обитания. Хищные и паразитические насекомые, или энтомофаги, играют важную роль в регуляции численности короедов.

В гнездах самого опасного вредителя еловых лесов — короеда-типографа (*Ips typographus* L.) обитает около 40 видов хищных и до 25 видов паразитических насекомых, из которых по 4—5 представителей уничтожают вредителя в большом количестве на всех стадиях его развития.

Остальные энтомофаги являются в гнездах короедов редко или же в небольшом количестве, поэтому их практическое значение невелико.

В оптимальных условиях энтомофаги быстро размножаются и истребляют почти всю популяцию короедов, благоприятствуя затуханию их очагов. При умелом использовании энтомофагов можно предотвратить появление очагов короедов или сократить период затухания, а также их размеры.

Успешное использование перспективных энтомофагов в борьбе с короедами требует глубокого знания их видового и количественного состава, биологии и экологии, а также методики их применения. Приводим краткую характеристику важнейших энтомофагов короедов.

ХИЩНЫЕ НАСЕКОМЫЕ

Отряд жуков (Coleoptera). Хищные насекомые, имеющие значение в регуляции численности короедов, относятся к семействам отряда жуков. Хищ-

ные жуки охотятся за короедами на коре деревьев, заселяемых короедами, или проникают в их ходы, где поедают яйца, личинки и куколки вредителя. Откладывают яйца в ходах короедов, в трещинах или под чешуйками коры. Развиваясь, личинки хищников заселяют ходы, где вначале питаются органическими веществами, затем охотятся за личинками и куколками, а многие также за жуками короедов.

Семейство карапузиков (Histeridae). *Cylisterus* (*Cylistosoma*) *lineare* Er.— это черные, блестящие жуки.



Рис. 1. Карапузик-подкорник *Platysoma comptessum* Hbst.

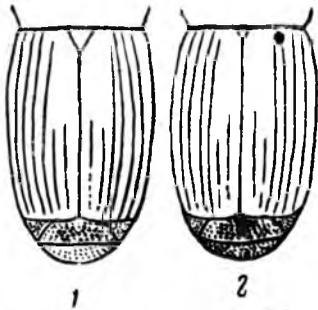


Рис. 2. Каранузюки: 1 — *C. lineare* Er.; 2 — *C. angustatum* Hoffm.

Тело узкое, немного выпуклое. Надкрылья не закрывают двух последних тергитов брюшка с четырьмя цельными бороздками. Пришовная и соседняя с ней бороздки надкрылий почти равны и начинаются на одинаковом расстоянии от вершины надкрылий (рис. 1). Последний тергит брюшка в негустых точках. Длина — 3,5—4 мм. Живут на ели и сосне в ходах короедов, где жуки и личинки их питаются личинками и жуками вредителя.

Cylister (*Cylistoma*) *angustatum* Hoffm похож на *C. lineare* Er., но у него последний членник брюшка покрыт пунктирными линиями. Пришовная бороздка надкрылий длиннее соседней и кончается дальше от вершины крыла (рис. 2). Длина — 2,5—3 мм. Обитает под корой сосны, ели, пихты, дуба, где поедает личинок и куколок короедов.

Семейство коротконадкрылых (*Staphylinidae*). *Nudobius lentus* (Graw.) — жуки черные, надкрылья у них красные, усики и щупики коричнево-красные; ноги желто-красные (рис. 3). Головка в мелких точках. Щиток сзади сужен, по обоим бокам с двумя рядами точек: во внутреннем ряду — их 8, а во

внешнем — 6, по краям щитка тоже точки. Надкрылья в неправильных точечных рядах и волосках, закрывают только половину брюшка. Длина — 6,3—8 мм. Личинка длинная, плоская, за головой шеесобразно сужена. Верхние челюсти сильные, серпообразные. Анальный сегмент направлен книзу, на конце брюшка двухчленистые отростки. Длина личинки — до 10 мм, куколки — 5—6 мм. Жуки и личинки поедают под корой яйца, личинки и куколки многих видов короедов.

Семейство пестряков (*Cleridae*). Муравьежук (*Thanasimus formicarius* L.) по внешнему виду похож на муравья; снизу красный; голова, усики, передняя часть груди и лапки черные. Вершина надкрылий красная, а средняя часть и конец — черные, с двумя белыми поперечными перевязками, передняя узкая, а задняя широкая. Длина 7—9 мм (рис. 4). Взрослые муравьежуки быстро движутся по коре и охо-



Рис. 4. Муравьежук

тятся на жуков различных короедов, прилетающих, лазящих и вгрызающихся в кору. Схватывают передними ножками и челюстями жуков вредителя, поворачивают брюшком к себе, откусывают им голову и выедают мягкие части тела. Муравьежук откладывает яйца в ходы короедов или под чешуи коры. Отродившиеся красновато-розовые личинки большеголовые, с двумя крючкообразными выступами на задней части тела. Длина личинки — 10—15 мм. Личинки муравьежука вначале питаются органическими веществами в ходах, а затем поедают яйца, личинки и куколки многих видов короедов.

Семейство блестянок (*Nitidulidae*). *Rhizophagus depressus* F — ржаво-желтый, блестящий жук. Усики 10-члениковые. Щиток спереди уже, чем посередине, в мелких точках. Надкрылья в бороздках и точках, первый промежуток с рядом мелких точек, второй шире других с неправильно расположенными точками впереди. Длина 2,3—6 мм (рис. 5). Питается яйцами и личинками короедов, а личинки поедают личинок вредителя.



Рис. 3. Каранузюк *Nudobius lentus* (Graw.)



Рис. 5. Блестянка *Rhizophagus depressus* F.

ПАЗАРИТИЧЕСКИЕ НАСЕКОМЫЕ

Паразиты короедов относятся к отряду перепончатокрылых насекомых из надсемейства хальцид и семейства браконид. Они откладывают свои яйца возле личинок или на них, реже на куколки короедов (эктопаразиты), а некоторые в тело жука хозяина (эндопаразиты). Отрожденные личинки паразитов медленно высасывают тело хозяина, вследствие чего он гибнет.

Отряд перепончатокрылых (Hymenoptera). Над-



Рис. 6. Жукоед:
1 — брюшко самки сбоку; 2 — самка; 3 — брюшко самца сбоку; 4 — усик самки; 5 — усик самца

семейство хальцид (Chalcidoidea). Жукоед (*Tomico-bia seitneri* Rusch). Тело черное, крылья прозрачные с небольшой жилкой по краю. Длина — 2,5—4 мм (рис. 6). Поражает лазающих и втачивающихся в кору жуков короеда-типографа и елового вершинного короеда. Паразит взбирается на спину жука-короеда, вводит яйцеклад в шов тачки (впадина на задней части надкрылий) и откладывает яйца в тело хозяина (рис. 7). Короед мечется по коре или сваливается на землю, но жукоед не прерывает яйцекладку. Паразиты часто подстерегают короедов у входных отверстий, когда они выбрасывают буровую муку из материнских ходов, быстро набрасываются на них и поражают.



Рис. 7. Жукоед поражает короеда-типографа

Отродившиеся личинки жукоедов выедают все внутренние органы короедов и окукливаются в них. Если отломить голову пораженного мертвого короеда, взятого из материнского хода, то можно увидеть молочно-белую личинку или куколку паразита. Взрослый жукоед прогрызает обычно тачку надкрылий и вылетает через ходы короедов или делает себе летное отверстие в коре.

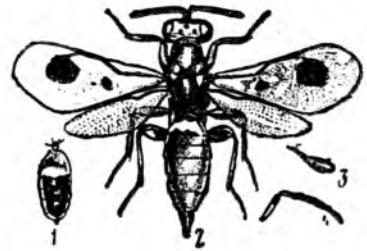


Рис. 8. Ропаликус:
1 — брюшко самца; 2 — самка; 3 — радиальная жилка; 4 — усик самки

Пораженный короед начинает яйцекладку, но гибнет в материнском ходу, не заканчивая кладки даже наполовину. Отверстия в тачке или в последних сегментах брюшка у мертвого короеда в материнских ходах показывают, что вредитель был поврежден жукоедом.

Ропаликус (*Rhopalicus tutele* Walk.) — темно-зеленый хальцид с металлическим блеском; прозрачные передние крылья с 1—2 коричневыми пятнами и небольшой жилкой на переднем крае. Длина — 1,5—4,8 мм (рис. 8).

Паразит поражает личинки короедов через кору. Самка, прощупывая усиками поверхность дерева, ищет место, где под корой лежит личинка корое-

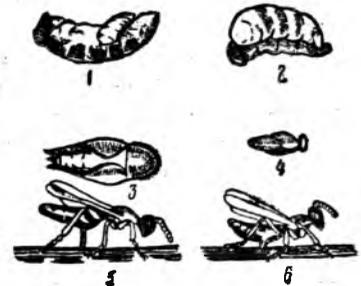


Рис. 9. Ропаликус:
1—2 личинка паразита на личинке короеда; 3 — личинка короеда; 4 — личинка паразита; 5—6 кладка яиц



Рис. 10. *Роптроцерус*:
1 — брюшко самца; 2 — самка; 3 —
голова спереди; 4 — усик самки

да, прикладывает туда середину нижней части брюшка, высовывает яйцеклад и осторожно вводит его в кору. Яйца кладет на личинки короедов или рядом с ними; отрожденные личинки прикрепляются к телу личинок хозяина и медленно высасывают их (рис. 9).

Личинка короеда гибнет не сразу. К концу развития паразита от личинки короеда остается в конце личиночного хода только небольшой комочек сухой кожи и темно-коричневая хитиновая головка.

У голых молочно-белых личинок паразита заостренное с обоих концов тело (у личинок короедов темно-коричневая хитиновая головка), окукливаются в личиночных ходах хозяина

(куколки голые). Через 7—14 дней из куколки, прогрызая кору, вылетают взрослые паразиты. Обычно их много появляется в гнездах короедов на деревьях с тонкой и гладкой корой.

Роптроцерус (*Roptrocercus xylophagorum* Ratz.) — темно-зеленые насекомые, самки с яйцекладом, равным по длине половине брюшка. Длина 1,5—5,5 мм (рис. 10). Для яйцекладки заходят в ходы, разбирают передними ножками и сильными мандибулами буровую муку и фекалии, потом откладывают по одному яйцу вблизи личинки короеда или на нее. Далее развитие паразита происходит так же, как у ропаликуса. Много насекомых встречается на деревьях с толстой корой.

Целоидес еловый (*Ceoloides bostrychorum* Gir.). Цвет его — красно-желтый, голова (снизу), брюшко и ноги коричневые. Усики длинные тонкие с 31—35 члениками. Крылья прозрачные дымчатые с жилками; яйцеклад тонкий, ра-



Рис. 11. *Целоидес*:
1 — самка; 2 — брюшко самца

вен длине всего тела. Длина 3—4 мм (рис. 11). Заражает личинки короедов через достаточно толстую кору с помощью длинного яйцеклада. Паразит ползает по коре в поисках подходящего для кладки места, затем подтягивает под себя брюшко и почти перпендикулярно к коре осторожно вводит яйцеклад. Развитие целоидеса проходит так же, как ропаликуса, однако личинка в конце личиночного хода короеда окукливается в белый кокон, который затем приобретает коричневый цвет, как у коры.

От редакции. В статье А. А. Гирица описаны основные хищные и паразитические насекомые, которые могут быть использованы для борьбы с короедами. В следующем номере будет рассказано о методике охраны и переселения этих энтомофагов в борьбе с вредителем.

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ СОСНОВЫХ КУЛЬТУР К ВРЕДИТЕЛЯМ И БОЛЕЗНЯМ

УДК 634.0.4

Б. В. Рывкин, кандидат биологических наук

Сосновые культуры в разные периоды развития в ряде мест средней полосы европейской части СССР страдают от повреждений вредными насекомыми и болезнями. Большой вред наносят молодым насажде-

ниям личинки майского хруща и большой сосновый слоник, более старым — корневая губка и первичные вредители хвой при их массовом размножении (личинки пилильщиков и гусеницы шелкопряда, пяденицы,

совки и других вредных чешуекрылых). Особенно неблагоприятно положение с сосновыми культурами, созданными на старопашотных землях и пустырях, на которых корневая губка вызывает массовое куртинное отмирание 20—40-летних деревьев. В ряде мест опустошения, производимые корневой губкой, усугубляются лубоедами, златками, смолевками и другими вредителями стволов и ветвей.

Как показали исследования разных авторов (Катичева, 1965 и др.), создание листовенных барьеров и изолирующих канав не предохраняет хвойные породы от заболевания. В широкококулсных сосново-березовых культурах, в сосновых квадратах размером от 0,8 до 1,6 га, опоясанных листовенными породами, отмечено групповое усыхание сосны и появление «окон» размером до 30 м в диаметре. Лишь при наличии в составе культур более 60% листовенных пород очаги корней губки не обнаруживаются. Но в таких случаях уже выращиваются не сосновые насаждения, а смешанные, что не отвечает интересам народного хозяйства, предъявляющего все больший спрос на хвойную строительную древесину.

В Марийской АССР и в других местах культуры на больших площадях гибнут от личинок майского хруща и других пластинчатосых, против которых фактически нет эффективных мер борьбы. Во многих других местах сосновые культуры сильно повреждаются или полностью уничтожаются большим сосновым слоником в случае, если они создаются на свежих вырубках или вблизи них. Прежняя рекомендация не производить культуры на свежих вырубках, а лишь спустя 2—3 года после того, как лесосека освободится от большого соснового слоника, неприемлема в современных условиях. К тому же незакультивирование свежих вырубков может привести к тому, что они будут заселены хрущом в период летнего года главного колена вредителя.

В ряде мест разновозрастные чистые сосновые культуры нередко повреждаются подкорным сосновым клопом, побеговыюнами и другими вредителями и болезнями. Зимой 1967 г. во многих районах Черниговской, Гомельской, Брянской и других областей от снеголома особенно сильно пострадали сосновые культуры, что привело к образованию очагов двузубого и четырехзубого короедов. В Ляховичском и других лесхозах Брестской области в последние годы наблюдается резкое понижение уровня грунтовых вод и как следствие массовое за-

ражение ели корневой губкой и еловыми короедами. Тем самым южная граница распространения этой таежной древесной породы неуклонно отодвигается на север, что приводит к созданию культур сосны на зараженных корневой губкой почвах.

Недостаточная жизнеспособность многих ранее созданных сосновых культур говорит о целесообразности пересмотра применявшихся до сих пор способов их создания и о необходимости усиления устойчивости этих культур. Нужно стремиться создавать высокопроизводительные жизнеспособные насаждения, устойчивые не только против вредителей или болезней, но и других отрицательных факторов среды. Иными словами, в дальнейшем необходимо выращивать только биологически устойчивые культуры. Одновременно надо проводить лесозащитные мероприятия в уже созданных культурах, но пораженных в настоящее время вредителями и болезнями. Эти мероприятия дадут возможность оздоровить такие культуры.

Наблюдения показывают, что способность сосновых культур сопротивляться нападению вредителей и болезней в наиболее полной мере проявляется при наличии благоприятных условий для их роста и развития в первые три десятилетия их жизни. Велико также значение и другого фактора — наличия необходимых условий для развития полезной фауны, регулирующей численность вредных видов и в первую очередь для энтомофагов-членистоногих, наиболее тесно связанных с лесными насекомыми-фитофагами — потенциальными вредителями леса.

Начиная с Ратцебурга (1837) и до наших дней исследованиями и наблюдениями установлено, что физиологически ослабленные насаждения более подвержены нападению вредителей по сравнению с лесом, в достаточной мере обеспеченным элементами питания и влагой. Хорошо известно, что насаждения низших бонитетов больше повреждаются вредителями, чем лес высших бонитетов, что в пределах одного и того же насаждения деревья низших классов развития больше подвергаются нападению вредителей по сравнению с деревьями первых классов. Известно также, что лес, резко ослабленный до степени его полной обреченности на отмирание, с отчетливо пониженным выделением смолы заселяется вторичными вредителями — лубоедами, златками, смолевками, усачами, рогохвостами и другими вредителями стволов и

ветвей, поскольку такой лес теряет свою способность «заливать смолой» нападающих на него насекомых-дендрофагов. Реакция частично ослабленного леса (вследствие дефицита влажности в засушливые годы или в связи с понижением уровня грунтовых вод, или вследствие недостаточности элементов питания) на нападение вредителей иная. Он сохраняет свою способность отразить вторичные вредителей, но в большинстве случаев не выдерживает массового натиска вредителей хвои и корней. Хвоя ослабленных деревьев обогащается сахаром, что ускоряет развитие питающихся ею личинок и гусениц, повышает плодовитость вредителей с увеличением числа самок в популяциях.

Некоторые исследователи предлагают повышать жизнеспособность сосновых культур применением удобрений. Ольдигес (1959) показал, что применение удобрений заметно увеличивает сопротивляемость деревьев нападению насекомых, что удобрения снижают содержание сахаров в хвое, в результате этого увеличивается смертность питающихся ею насекомых. Однако на данном этапе лесное хозяйство не в состоянии в широком масштабе применять удобрения в лесах. Гораздо более целесообразно ориентировать лесное хозяйство на создание сосновых насаждений с введением в широкие междурядья почвоулучшающих, фитонцидных, нектароносных кустарников. Введение почвоулучшающих кустарников в состав сосновых культур в значительной степени будет компенсировать потребность борových почв в удобрениях. Фитонцидные кустарники устойчивы против болезней и многих вредителей, а нектароносные растения привлекают насекомых — энтомофагов, ограничивающих размножение вредителей леса. Способность растений к продуцированию нектара выработалась у них в процессе эволюции для привлечения насекомых-опылителей, но одновременно нектар и пыльца стали привлекать и насекомых-энтомофагов.

Как уже указывалось, сосновые культуры с почвоулучшающим кустарниковым подлеском до известной степени также устойчивы и против хвоегрызущих (первичных) вредителей. Однако полное предотвращение повреждений леса ими достигается лишь при наличии условий, которые благоприятны для размножения наиболее полезных паразитов. Так весьма эффективны такие паразиты гусениц соснового шелко-

пряда: наездник-браконид (*Apanteles ordinarius* Ratz.) и наездник-ихневмонид (*Casinaria ischnogaster* Thoms.), развивающиеся в течение вегетационного периода в двух поколениях — в гусеницах младших и старших возрастов. В годы депрессии вредителя первый из них переходит на *Macrothylacia rubi* L., кормовыми растениями которого являются некоторые лиственные деревья и кустарники, а второй переходит на *Eupithecia sobrinata* Hb., кормовым растением которого является обыкновенный можжевельник.

Исследования показали, что в местах, где имеются условия для развития этих паразитов, вспышки массового размножения соснового шелкопряда подавляются в короткие сроки и в самый начальный период нарастания численности вредителя. Там же, где условия не благоприятствуют развитию паразитов, вспышки массового размножения шелкопряда принимают затяжной характер.

В чистом сосновом насаждении без примеси других пород нет условий для полного развития существенных для сосны тахин и наездников, поскольку им необходимо дополнительно питаться (до спаривания и яйцекладки) нектаром и медвяной росой (сахаросодержащими выделениями тлей, ложнощитовок, частично листоблошек, которые они получают преимущественно на других растениях). Обильную медвяную росу выделяет еловая ложнощитовка, привлекающая большое число наездников, тахин, сирфид и других полезных энтомофагов. Незаменимыми «поставщиками» нектара для наездников и тахин являются: липа (продуктивность меда в пересчете на 1 га — от 250 до 1000 кг), клен полевой (свыше 1000 кг), желтая акация (около 350 кг). Ива — кормовое растение для насекомых — дополнительных хозяев паразитов сосновых пилильщиков; можжевельник обыкновенный, береза, ива — для паразитов соснового и непарного шелкопрядов. Следовательно, все перечисленные породы хотя бы в виде небольшой примеси (по 1—2 растения на 1 га) должны вводиться в сосновые насаждения с целью повышения их биологической устойчивости.

Первые исследовательские работы по созданию биологически устойчивых культур проведены БелНИИЛХом и другими лесными научно-исследовательскими учреждениями в довоенные и послевоенные годы. В то время были разработаны методы облесения площадей, заселенных личинками

хрущей (сборник работ по лесному хозяйству БелНИИЛХа, вып. XI, стр. 118—139, Минск, Гос. изд-во БССР, 1951). Наиболее устойчивой к повреждению хрущами оказалась сосна в смеси с березой и желтой акацией, а также с аморфой. Учет в августе 1945 г. опытно-производственных культур разного типа смешения пород, созданных на различно обработанных почвах, заложенных весной 1941 г. на 18 секциях на площадях, сильно заселенных личинками хруща, показал, что уцелели насаждения сосны в смешении с березой и желтой акацией, а также с аморфой (две секции). Число древесных и кустарниковых растений на 11-й секции в пересчете на 1 га составляло 5464, а на 13-й — 5806. На всех остальных секциях приживаемость растений по сравнению с 13-й секцией колебалась от 1,5 до 16%, что явно недостаточно для обеспечения смыкания полога культур.

В последующие годы проводились наблюдения за развитием сосновых культур в смешении с акацией желтой. Установлено, что насаждения такого типа при широких междурядьях устойчивы против корневой губки. К числу пород, не подверженных поражению корневой губкой и личинками хруща, относятся акация желтая, раkitник, аморфа, спирея калинолистная, ольха серая, клен ясенелистный, туя. Наиболее жизнеустойчива из перечисленных пород в условиях средней полосы европейской части СССР акация желтая, которая отличается тем, что она почти не подвергается повреждениям хрущами; фитонциды, выделяемые ею, подавляют развитие корневой губки и других болезней сосны. Эта порода — интенсивный азотособиратель, улучшает свойства почвы, устойчива к засухе, теневынослива, быстро растет, но никогда не затеняет сосну. Акация желтая — прекрасный нектаронос. Это — кормовое растение для ряда насекомых, которые выделяют обильную медвяную росу, привлекающую тахин, наездников, сирфид и других полезных насекомых — естественных врагов вредных видов.

Отсюда следует, что сосновые насаждения с подлеском из акации желтой (равное соотношение сосны и акации) могут быть весьма устойчивыми и высокопроизводительными. Помимо акации желтой в состав биологически устойчивых культур вводится на 1 га по 1—2 растения следующих пород, обогащающих биоценоз: липа, ель, можжевельник обыкновенный, ольха серая, ива, береза, клен ясенелистный или полевой.

Целесообразно придерживаться следующих рекомендаций при создании биологически устойчивых культур: на старопахотных землях и пустырях, где нет угрозы повреждениям семян сосны большим сосновым слоником, сосна высаживается одновременно с акацией желтой в один и тот же сезон; на вырубках с наличием свежих пней сначала высаживается акация желтая, а сосна через два года (желательно крупномерным посадочным материалом в целях сокращения лесовозобновительного периода). Ширина междурядий — 1,8—2,2 м. Широкие междурядья в культурах отдалают сроки проведения первых рубок ухода и предотвращают развитие корневой губки. Ряды сосны чередуются с рядами желтой акации. При расстоянии между рядами 2 м и между посадочными местами в ряду 0,8 м общее количество семян на 1 га составит: сосны — 3125, акации желтой — 3113, березы, ивы, ольхи серой, можжевельника обыкновенного, липы, клена — по 2 (а всего 6250 семян сосны и сопутствующих пород). Для повышения устойчивости сосновых культур к вредителям и болезням проводят глубокое рыхление почвы, чтобы корневая система быстро проникала вглубь. Это предохраняет ее от поражения корневой губкой и повреждения личинками хруща.

Следует отметить, что кустарниковый подлесок в сосновых насаждениях оказывает благоприятное воздействие не только на энтомофагов-членистоногих, но и на открытогнездящихся птиц, интенсивно истребляющих гусениц, появление которых совпадает со временем появления птенцов. По возможности следует проявлять заботу и о других энтомофагах — птицах-дуплогнезdnиках и летучих мышах, сохраняя дуплистые деревья в лесах, примыкающих к сосновым культурам.

Что касается лесной подстилки, то ее не следует сгребать и выносить из насаждения, поскольку в ней энтомофаги проводят большую часть своей жизни. Надо также сохранять любые водоемы в лесах. У тахин и других энтомофагов наблюдается большая потребность в воде, а личинки многих хищных стрекоз обитают только в водной среде.

К безвредным насекомым-фитофагам, развивающимся на травянистых растениях и полукустарниках и являющимся дополнительными хозяевами паразитов вредителей леса, следует относиться как к полезным компонентам биоценоза. Это, в частности,

вересковая пяденица (дополнительный хозяин наездника *Cratichneumon nigritarius* Grav.), малиновый шелкопряд, травяной шелкопряд (дополнительные хозяева телемомуса и лесной трихограммы) и многие другие.

Исключительно большое значение имеет своевременное проведение мер борьбы с массовыми (первичными) вредителями хвой в ранее созданных культурах сосны. В тех случаях, если нет непосредственной угрозы отмирания или обесхвоения насаждений во время обнаружения очага, следует прибегать к биологическому или интегрированному методу борьбы, который заключается в уничтожении вредителя и сохранении его паразитов при одновременном внесении в очаги яйцеедов или паразитов куколок, предварительно размноженных в условиях лабораторий, но максимально приспособленных к лесной обстановке. В последние годы получены данные, показывающие, что интегрированный метод весьма эффективен в борьбе против вредителей леса (особенно соснового шелкопряда, пилильщиков, сосновой пяденицы). Там, где она проводилась, сохранялись в большом количестве полезные энтомофаги, что предотвращало на долгое время массовое размножение не только того вредителя, против которого была направлена борьба, но и других вредных насекомых.

В 1964 г. наблюдалась интенсивная вспышка массового размножения соснового пилильщика, в результате которой пострадали насаждения во многих лесхозах Полесья. Лишь в тех урочищах, в которых в предыдущие годы проводилась биологическая или интегрированная борьба против соснового шелкопряда (два урочища Черниговского лесхозага УССР), сосны не

были повреждены пилильщиками. Такое же явление отмечено и в Злынковском лесхозе Брянской области. В 1964 г. в тех урочищах, где проведена интегрированная борьба в 1962 г., насаждения не повреждались пилильщиком.

К биологическому и интегрированному методу борьбы с вредителями хвой обычно прибегают в то время года, когда вредитель находится в фазе яйца. Но если очаг соснового шелкопряда впервые обнаружен в конце лета, когда сроки биологических методов борьбы упущены, используют меры, направленные на истребление гусениц. Но такие случаи крайне редки. Как правило, очаги вредителей выявляются своевременно, что дает возможность применять биологическую или интегрированную борьбу.

Таким образом, снижение вреда от вредителей и болезней в сосновых культурах может быть достигнуто применением следующей системы мероприятий: 1) созданием биологически устойчивых культур; 2) оздоровлением и исправлением ранее созданных культур с низкими защитными свойствами и пораженных в настоящее время вредителями и болезнями; 3) улучшением надзора за колебанием численности массовых вредителей и применением биологической или интегрированной борьбы в самый начальный период нарастания численности наиболее опасных вредителей леса.

От редакции. Повышение устойчивости сосновых культур к вредителям и болезням — одна из актуальных проблем лесного хозяйства. Целесообразно проведение производственных опытов в этой области работниками лесхозов и лесничеств, что даст возможность уточнить или дополнить предложения автора применительно к разным лесорастительным условиям отдельных районов.

ЗАКАЗЫВАЙТЕ ПЛАКАТЫ

Книжный магазин № 2 «Урожай» Москниги имеет в наличии и высылает почтой наложенным платежом комплект плакатов «Полезные лесные полосы» (авторы Е. С. Павловский, В. А. Каргов, Г. Я. Маттис, изд-во «Колос», 1968 г., цена 3 руб.).

На плакатах наглядно показано агрономическое значение полезных лесных полос, дана характеристика древесных и кустарниковых пород, приведены способы создания и размещения их, схемы смешения, рассказано о посадочном материале (сеянцах, саженцах, черенках, дичках), о машинах и механизмах, предназначенных для посадочных работ и проведения рубок ухода.

Заказы на плакаты направляйте по адресу: Москва, Б-78, ул. Садово-Черногрязская, д. 5/9, магазин № 2 «Урожай» Москниги.

Экономическая оценка комплексов машин для создания лесных культур на временно переувлажненных почвах

УДК 634.0.6 : 65.011.54

А. С. Полещук, Н. А. Петухова (ВНИИЛМ)

Восстановление леса на временно переувлажненных вырубках имеет свои особенности. Важнейшие из них — повышенная влажность почвы в период лесокультурных работ и наличие пней. С целью создания оптимального водно-воздушного режима для лесных культур используются различного вида микроповышения, а пни удаляются при полосной раскорчевке. Микроповышения могут быть типа холмиков (кочек), валов, пластов, уложенных рядом с бороздой, и гряд из разрыхленной почвы. Как показали исследования, на грядах создаются лучшие условия для приживаемости и последующего развития культур.

В лесхозах на вырубках с временно переувлажненными почвами в основном создают лесные культуры на микроповышениях в виде пластов, уложенных вразвал. Для этого используют двухотвальные плуги ПЛП-135 и плуги-канавокопатели ПКНЛ-500. Посадку осуществляют с помощью машин СЛА-2М и СЛП-2. При этом наибольшее распространение получили следующие технологии.

I. На вырубках с количеством пней до 600 шт. на 1 га: 1) почву подготавливают плугом ПЛП-135; 2) посадка может проводиться машиной СЛП-2; 3) уход ручной (отсутствует орудие для ухода и трактор).

II. На вырубках, где свыше 600 пней на 1 га: 1) пни корчуют корчевателями-собирающими Д-513 или Д-496, а также корчевальными машинами К-2А и К-1А; 2) почву подготавливают плугом-канавокопателем ПКНЛ-500; 3) посадку проводят машиной СЛА-2М; 4) уход ручной.

Эти технологии не обеспечены комплексной механизацией. При размещении культур на пластах, уложенных вразвал, нельзя проводить механизированный уход на тяге тракторов, так как они, перемещаясь гусеницами по пластам, приводят к уничтожению семян. Экономические показатели этих технологий приведены в табл. 1.

Как видно из таблицы 1, трудоемкость лесокультурных работ на вырубках без раскорчевки составляет 102,2 чел.-часа на 1 га, причем на уход затрачивается 86 чел.-часов (84,2%). Прямые издержки — 60,4 руб. на 1 га, из них 71,6% приходится на ручной уход за культурами. На вырубках, где требуется раскорчевка, трудоемкость лесокультурных работ — 113,8 чел.-часа, на ручной уход из них падает 75,6%. Прямые издержки — 102,7 руб. на 1 га, в том числе на ручной уход они составляют 41,9%. Как видим, на ручной уход за культурами приходится основная масса трудовых затрат и денежных средств.

В связи с возникшими трудностями при конструировании машин и орудий для посадки семян по пластам и уходу за ними в последнее время ищутся новые технологические приемы создания культур на вырубках с временно переувлажненными почвами. Перспективным с этой точки зрения можно считать способ изготовления микроповышений в виде гряды из пластов, уложенных всвал, или из разрыхленной почвы.

Для изготовления свальной гряды из разрыхленной почвы во ВНИИЛМе разработаны дисковый лесной плуг ПЛД-1,2 и

Экономические показатели технологий лесовосстановления по пластам, уложенным вразвал, на временно переувлажненных почвах (по данным госиспытаний)

Наименование операций	Марка машин, орудия	Агрегативные	Сменная вырботка агрегата, га	Удельная трудоемкость, чел.-час/га	Удельная металлоемкость, кг/га	Прямые издержки на 1 га, руб.	Удельные капитальные вложения, руб.
I. На вырубках с количеством пней до 600 шт. на 1 га							
Нарезка пластов через 5 м	ПЛП-135	T-100M	3,2	2,2	18,2	7,3	21,2
Посадка семян по пластам через 0,75 м	СЛП-2	T-100M	2,5	14,0	26,0	9,9	65,3
Ручной уход за культурами обкашиванием травы вокруг семян (1—2—2—1)	—	—	2000 м ²	86	—	43,2	—
Итого				102,2	44,2	60,4	86,5
II. На вырубках, где свыше 600 пней на 1 га							
Полосная корчевка пней	K-2A	T-100MГП	0,6	11,5	163,0	43,5	104,2
Нарезка пластов через 5 м по раскорчеванным полосам	ПКНЛ-500	T-100MГС	4,0	1,8	16,1	5,7	20,4
Посадка леса по пластам	СЛА-2	T-100MГС	2,4	14,5	30,2	10,3	65,7
Ручной уход за культурами обкашиванием травы вокруг семян (1—2—2—1)	—	—	2000 м ²	86,0	—	43,2	—
Итого				113,8	209,3	102,7	190,3

лесная шнековая фреза ФЛШ-1,2. Гряды из двух спаренных пластов можно делать свальным плугом ПСН-140. Посадку в гряды производят вручную. Как показали испытания, существующие машины (СБН-1, ЛМД-1) при посадке растений по грядкам не обеспечивают высокое качество работ, так как они разрушают гряды, и растения оказываются посаженными или на уровне почвы, или с очень небольшим превышением его. Уход за культурами, созданными на грядках, проводят культиватором КЛБ-1,7 путем седлания рядка.

Культуры на пластах, уложенных всвал в виде гряды, создают по следующим технологиям.

III. На вырубках с количеством пней до 600 шт. на 1 га: 1) почву подготавливают пластами плугом ПСН-140; 2) машины для посадки нет; 3) уход осуществляют культиватором КЛБ-1,7.

IV. На вырубках, где свыше 600 пней на 1 га: 1) пни корчуют корчевателем-собирателем типа Д-513; 2) почву подготавливают плугом ПСН-140; 3) машины для посадки нет; 4) уход проводят культиватором КЛБ-1,7.

Комплекс машин при этих технологиях неполный.

На микроповышениях в виде гряд, образованных из разрыхленной почвы, в ряде лесхозов лесные культуры создаются таким путем.

V. На вырубках с количеством пней до 600 шт. на 1 га: 1) почву подготавливают плугом ПЛД-1,2; 2) машины для посадки нет; 3) уход проводят культиватором КЛБ-1,7.

VI. На вырубках с количеством пней до 600 шт. на 1 га: 1) почву подготавливают фрезой ФЛШ-1,2; 2) машины для посадки нет; 3) уход проводят культиватором КЛБ-1,7. V и VI технологии также не обеспечены комплексами машин.

Экономические показатели технологий создания лесных культур по грядкам приведены в табл. 2. Как видно из нее, трудоемкость лесокультурных работ на вырубках по пластам, уложенным всвал в виде гряды, составляет 57,5 чел.-часа на 1 га, из них на ручную посадку приходится 79,2% трудовых затрат. Прямые издержки лесовосстановления 1 га — 57,3 руб., причем на ручную посадку падает 48% расходов. При

раскорчевке вырубок эти работы обходятся в 97,1 руб. на 1 га при трудоемкости 69,5 чел.-часа, в том числе ручная посадка соответственно составляет 24,2% расходов и 65,6% трудовых затрат. При применении плуга ПЛД-1,2 один гектар лесокультурных работ обходится в 57,5 руб., а затраты труда составляют 57,6 $\frac{\text{чел.-часа}}{\text{га}}$, из них на посадку падает 41,2% расходов и 79,3% трудовых затрат. С использованием

фрезы стоимость 1 га работ обходится в 54,4 руб., затраты труда — 56,6 чел.-часа; на ручную посадку расходуется 43,5% средств и 80,5% трудовых затрат.

Таким образом, большая часть расходов приходится на ручную посадку. Поэтому для улучшения экономических показателей технологий создания лесных культур по грядам необходимо разработать специальную лесопосадочную машину.

В последние годы внедряется технология

Таблица 2

Экономические показатели лесовосстановления по грядам на временно переувлажненных почвах (по данным ведомственных испытаний в опытных лесхозах)

Наименование операций	Марка машины, орудия	Агрегатирование	Сменная выработка агрегата, га	Удельная трудоемкость, чел.-час га	Удельная металлоемкость, кг/га	Прямые издержки на 1 га, руб.	Удельные капиталовложения, руб.
III технология (на вырубках с количеством пней до 600 шт. на 1 га по пластам, уложенным всвал)							
Нарезка свальных пластов через 5 м	ПСН-140 Меч Колесова	ТДТ-40М	3,5	2,3	8,9	6,1	14,8
Посадка ручная через 0,5 м		—	0,2	45,6	—	23,6	—
Уход за культурами уничтожением травы в рядах (1—2—2—1)	КЛБ-1,7	ТДТ-40М	4,3	9,6	8,2	27,6	14,7
Итого				57,5	17,1	57,3	29,5
IV технология (на вырубках, где свыше 600 пней на 1 га, по пластам, уложенным всвал)							
Корчевка пней	ПСН-140 Меч Колесова	Т-100 МГП	0,65	12,0	140,7	39,8	111,1
Подготовка пластов всвал		ТДТ-40М	3,5	2,3	8,9	6,1	14,8
Посадка ручная	—	—	0,2	45,6	—	23,6	—
Уход за культурами уничтожением травы в рядах (1—2—2—1)	КЛБ-1,7	ТДТ-40М	4,3	9,6	8,2	27,6	14,7
Итого				69,5	157,8	97,1	140,6
V технология (по разрыхленным микроповышениям, пней до 600 шт. на 1 га)							
Подготовка почвы	ПЛД-1,2 Меч Колесова	ТДТ-40М	3,2	2,4	9,5	6,3	15,3
Ручная посадка		—	0,2	45,6	—	23,6	—
Уход за культурами уничтожением травы в рядах (1—2—2—1)	КЛБ-1,7	ТДТ-40М	4,3	9,6	8,2	27,6	14,7
Итого				57,6	17,7	57,5	30,0
VI технология (по разрыхленным микроповышениям, пней до 600 шт. на 1 га)							
Подготовка почвы фрезой	ФЛШ-1,2 Меч Колесова	ДТ-75 Т-74	5,0	1,4	6,6	3,2	10,2
Ручная посадка		—	0,2	45,6	—	23,6	—
Уход за лесными культурами	КЛБ-1,7	ТДТ-40М	4,3	9,6	8,2	27,6	14,7
Итого				56,6	14,8	54,4	24,9

Экономические показатели технологии создания лесных культур с одновременным образованием микроповышений на временно переувлажненных почвах (по данным ведомственных и хозяйственных испытаний)

Наименование операций	Марка машины, орудия	Агрегатирование	Сменная выработка агрегата, га	Удельная трудоемкость, чел.-час/га	Удельная металлоемкость, кг/га	Прямые издержки на 1 га, руб.	Удельные капиталовложения, руб.
VII технология (на вырубках, где свыше 600 пней на 1 га)							
Полосная корчевка	Д-513	Т-100 МГП	0,65	12	140,7	39,8	111,1
Посадка семян с одновременным образованием микроповышений	СЛМ-1	ТДТ-40М	3,7	7,5	17,0	6,0	45,4
Уход за лесными культурами	КЛБ-1,7	ТДТ-40М	4,3	9,6	8,2	27,6	14,7
Итого				29,1	165,9	73,4	171,2

посадки лесных культур с одновременным образованием микроповышений в виде гряд из разрыхленной почвы. Она состоит в следующем.

VII. На вырубках, где свыше 600 пней на 1 га: 1) корчевку полос-коридоров осуществляют корчевателем-собирателем (Д-513 или Д-496); 2) подготовку почвы грядами и посадку культур проводят лесопосадочной машиной СЛМ-1 с одновременным образованием микроповышений; 3) уход проводят культиватором КЛБ-1,7.

При такой технологии обеспечена комплексная механизация работ. Преимущество этой технологии состоит в том, что машина СЛМ-1 не требует предварительной подготовки почвы, а сразу вслед за раскорчевкой, двигаясь по вырубке, производит

образование микроповышения и одновременно посадку семян.

Экономические показатели этой технологии представлены в табл. 3. Из нее видно, что применение машины СЛМ-1 позволяет снизить затраты труда и денежных средств на лесокультурные работы. Сравнительно невысокая стоимость 1 га культур, посаженных с помощью СЛМ-1, при наличии полного комплекса машин видна из таблицы 4.

Из сравнения технологий создания лесных культур по пластам и грядам на вырубках с количеством пней до 600 шт. на 1 га видно, что прямые издержки во всех вариантах отличаются незначительно (в пределах 10%). На вырубках, где свыше 600 пней на 1 га, эффективнее вариант с обра-

Таблица 4

Сводная таблица экономической оценки различных технологий лесовосстановления на временно переувлажненных почвах в зависимости от количества пней на вырубке

Технологии лесовосстановления	Удельная трудоемкость, чел.-час/га	Прямые издержки на 1 га, руб.	Удельные капитальные вложения, руб.	Удельная металлоемкость, кг/га
На вырубках до 600 пней на 1 га				
I. ПЛП-135, СЛП-2, уход ручной	102,2	60,4	86,5	44,2
III. ПСН-140, посадка ручная, КЛБ-1,7	57,5	57,3	29,5	17,1
V. ПЛД-1,2, ручная посадка КЛБ-1,7	57,6	57,5	30,0	17,7
VI. ФЛШ-1,2, ручная посадка, КЛБ-1,7	56,6	54,4	24,9	14,8
На вырубках свыше 600 пней на 1 га				
II. К-2А, ПКНЛ-500, СЛА-2М, уход ручной	113,8	102,7	190,3	209,3
IV. Д-513, ПСН-140, посадка ручная, КЛБ-1,7	69,5	97,1	140,6	157,8
VII. Д-513, СЛМ-1, КЛБ-1,7	29,1	73,4	171,2	165,9

зованием микроповышений (VII технология). При этом затраты труда сокращаются в 3,9 раза по сравнению со II технологией и в 2,4 раза по сравнению с IV технологией, а прямые издержки снижаются более, чем в 1,3—1,4 раза.

Удельные капитальные вложения и металлоемкость по VII технологии несколько выше IV, но ниже II. Это превышение объясняется тем, что II и IV технологии не обеспечены комплексной механизацией и у них одна из операций выполняется вручную (посадка или уход). Но по VII технологии дополнительные капвложения оку-

пятся за 1,3 года и годовой экономический эффект составит 19 руб. на 1 га.

Итак, сравнение экономических показателей различных технологий лесовосстановления на временно переувлажненных почвах позволяет сделать вывод о наибольшей эффективности технологии создания лесных культур с одновременным образованием микроповышений. Причем применение комплексной механизации и технические возможности осуществления ее со всей очевидностью свидетельствуют о перспективности как самой технологии, так и набора машин.

Сеялка желудевая СЖН-1

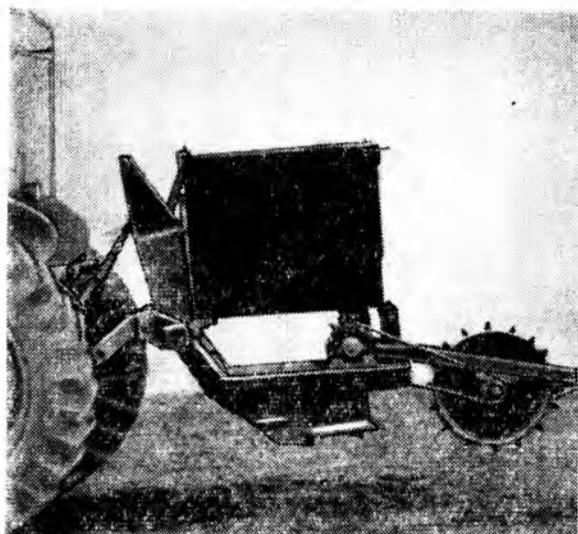
УДК 634.0.232.427

К серийному производству принята новая сеялка СЖН-1, разработанная ВНИИЛМом совместно с СКБ Кировского завода почвообрабатывающих машин. Она предназначена для однорядного строчного посева желудей и других крупных семян на вырубках по дну борозд, подготовленных двухотвальными плугами типа ПКЛ-70, ПЛП-135; по полосам, разрыхленным фрезами и рыхлителями; на незадернелых вырубках без подготовки почвы; при закладке защитных лесных насаждений. В зависимости от условий работы может агрегатироваться с тракторами ТДТ-40М, ДТ-75, Т-74,

Т-54Л, Т-54В, «Беларусь», Т-40. Специальный кронштейн, который поставляется по требованию заказчика вместе с сеялкой, позволяет навешивать ее непосредственно на плуг ПКЛ-70 и производить посев в дно борозд одновременно с их нарезкой.

Основные узлы сеялки: семенной бункер, высевающий аппарат с цепным приводом, сошник и прикатывающий каток. Все узлы монтируются на раме сварной конструкции с устройством для навески на трактор. Спереди рама имеет обтекаемую форму, что предотвращает забивание сеялки валежником, порубочными остатками, дерниной и землей. На продольных брусках крепятся кронштейны для установки вала высевающего аппарата.

Семенной бункер — металлический, емкостью 300 дм³. Боковые продольные плоскости нижней его части сделаны наклонными для ската желудей к высевающему аппарату. Высевающий аппарат катушечно-лопастного типа крепится к днищу бункера четырьмя болтами. Лопастни катушки эластичные, сделаны из капрона. Катушка помещается в литом корпусе высевающего аппарата. Поступающие к аппарату желуди заполняют пространство между лопастями катушки и при ее вращении выбрасываются через сошник на дно образуемой им борозды. Регулировка нормы высева желудей (от 5 до 15 шт. на 1 пог. м) осуществляется изменением длины рабочей части катушки, которая выдвигается из



Сеялка СЖН-1 (вид сбоку)

корпуса высевающего аппарата вместе с валом.

Посевная борозда подготавливается сошником коробчатой формы с острым углом вхождения в почву. Для предохранения его от поломок при встрече с препятствиями и от забивания растительными остатками служит ползозвидный нож, жестко сочлененный с коробкой сошника в передней части.

Отличительная особенность данной сеялки — оригинальная конструкция сошника, у которого щеки в нижней части отогнуты в стороны, образуя наклонные клинья в вертикальной и горизонтальной плоскостях. При сравнительно узкой внутренней полости сошника (35 мм) образуется посевная борозда шириной 100 мм. Укрепленный в нижней части сошника рассеиватель равномерно распределяет желуди по всей ширине борозды. Они заделываются почвой, которая, поднимаясь по наклонным клиньям, засыпает борозду за сошником. Преимущества такого сошника заключаются в том, что не требуется каких-либо дополнительных рабочих органов для заделки желудей. С целью ограничения и регулировки глубины хода сошника (от 5 до 10 см) на его щеках установлены ползозвидные опоры, которые могут переставляться по высоте.

Прикатывающий каток, установленный на раме, шарнирно присоединенной

к сеялке, предназначен для прикатки посевной строчки и передачи вращения с помощью цепной передачи на вал высевающего аппарата. Каток сварной, пустотелый, имеет окно для засыпки песка с целью увеличения давления на почву.

Для навешивания сеялки на плуг ПКЛ-70 к ней прилагается специальный кронштейн с двумя шарнирными нижними тягами и регулируемой по длине верхней тягой. Кронштейн жестко закрепляют сзади на раме плуга теми же болтами, которыми крепится двухотвальный корпус. К тягам этого кронштейна сеялка присоединяется так же, как и к навесной системе трактора.

Производительность сеялки на вырубках — 1,9 пог. км в час сменного времени. По сравнению с посевом вручную она позволяет повысить производительность труда в 11 раз и снизить прямые издержки на 60%. Затраты на приобретение сеялки окупаются менее чем за один сезон ее работы в хозяйстве.

В лесхозах Орловской области на вырубках и приовражных полосах крутизной до 8° в 1967—1968 гг. сеялками СЖН-1 произведен посев желудей на площади свыше 400 га. Средняя приживаемость при этом получена 94,8%. Количество выпускаемых сеялок определяется числом заявок, которые необходимо направлять в Министерство лесного хозяйства РСФСР

Г. А. Ларюхин

ВНИМАНИЮ СЛУШАТЕЛЕЙ КУРСОВ!

Общественный заочный институт Центрального правления Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства сообщает, что прием слушателей на курс лекций «Совершенствование лесоустроительного проектирования на основе достижений науки и производственного опыта» закончен. Условия приема слушателей на другие курсы и оформления подписки на лекции опубликованы в № 1 журнала за этот год.

Дирекция института



ЗАБОТЫ ЛЕСОВОДОВ И АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТОРОВ ДОНА

А. Т. Аникинов, главный инженер-лесомелиоратор Ростовского областного управления сельского хозяйства

Отшумели в Ростовской области дискуссии о роли защитных лесных полос и теперь даже скептикам стало ясно, что без них в степи не обойтись. Многочисленные исследования подтвердили, что прибавка урожая зерновых культур под защитой лесных полос в среднем по области составила 1,5—2,5 ц/га. Особой гордостью тружеников Дона являются 68 тыс. га полезащитных насаждений, заложенных с 1933 по 1968 г. К 1980 г. будет закончено создание полного комплекса полезащитных насаждений, и лесистость степной Ростовской области повысится до 2,8%.

Предстоит не только заложить новые лесные полосы, но и провести уход за существующими. В настоящее время еще на многих участках полосы чрезмерно загущены и скапливают большое количество снега, что снижает их агрономический эффект. Если проанализировать итоги проведенной в 1967 г. инвентаризации, то окажется, что из 68 тыс. га полезащитных полос 60% имеют возраст более 15 лет и созданы в основном по древесно-кустарниковому типу. Самым надежным средством улучшения защитных свойств и роста таких лесных полос являются рубки ухода. К сожалению, до сих пор во многих колхозах и совхозах считают, что полезащитные лесные полосы можно оставлять без ухода, как только они сомкнутся. В самом же деле создать лес, как говорится, полдела. Гораздо сложнее вести хозяйство в нем.

Для технически грамотного проведения рубок ухода в полезащитных полосах областное управление сельского хозяйства совместно с учеными и лесоводами провело

семинар с агрономами колхозов и совхозов и районные кустовые семинары с агрономами бригад и отделений. На семинарах была продемонстрирована технология лесоводственного ухода за полезащитными насаждениями. Это помогло многим хозяйствам правильно организовать работы. Рубки ухода в больших объемах осуществлены в колхозах и совхозах Азовского, Зерноградского, Сальского, Егорлыкского, Октябрьского и других районов. В совхозе «Горняк» Октябрьского района пройдено рубками ухода более 70 га посадок. Специалисты в этом хозяйстве подсчитали, что затраты на рубки ухода (от 50 до 130 руб. на 1 га в зависимости от вида ухода) окупались за счет повышения урожайности уже на второй-третий год. Так, в 1954—1960 гг. из 106 га лесных полос в этом хозяйстве было пройдено рубками ухода только 2 га. Средняя урожайность сельскохозяйственных культур за эти годы составляла 17,5 ц/га. В 1961—1968 гг. из 190 га лесных полос рубками ухода в хозяйстве охвачена площадь 121 га; урожайность повысилась до 22,5 ц/га.

Однако технически грамотный лесоводственный уход возможен лишь при предварительном лесоустройстве и составлении организационно-хозяйственного плана, отвечающего природе степного леса. К сожалению, все это пока остается благим пожеланием.

Далеко за пределами области известно передовое хозяйство — зерносовхоз «Гигант» Сальского района, еще в 1953 г. закончившее создание полной системы полезащитных лесных полос и имеющее на своих полях около 2 тыс. га агролесомелиоратив-

ных посадок. В 1961 г. здесь было проведено лесоустройство силами Воронежской экспедиции «Леспроект». Но, как показали время и практика, осуществить проект в натуре оказалось невозможным, потому что он не соответствовал условиям степного леса и был годен лишь для сплошных массивов. Лесомелиораторам и агрономам пришлось проводить рубки ухода в лесных полосах без обоснованных рекомендаций.

Нам кажется, что для технически грамотного проведения ухода за агролесомелиоративными посадками необходимо сроч-

но провести лесоустройство и составление в каждом колхозе и совхозе организационно-хозяйственных планов, отвечающих природе степного леса. Методику проектирования лесоустроительных работ в полегающих лесных полосах, по предложению областного управления сельского хозяйства, разработал Новочеркасский инженерно-мелноративный институт. По этой методике в 1969 г. предполагается начать лесоустройство в колхозах и совхозах области. Насколько обоснованными будут эти рекомендации, покажет практика.

ЦЕННЫЕ ДУБОВЫЕ НАСАЖДЕНИЯ И ЛОСИ

УДК 634.0.45 (470.312)

В. Я. Олеринский, начальник лесоустроительной партии; В. В. Попов, доктор сельскохозяйственных наук

Одним из нерешенных вопросов лесного хозяйства в настоящее время является регламентирование свободного содержания лосей в лесах центральных областей европейской части РСФСР. Лоси в последние годы сильно размножились и наносят значительный ущерб лесному хозяйству.

При устройстве лесов Тульского леспрохоза, Крапивенского и Одоевского лесхозов в 1966 и 1967 гг. было проведено обследование поврежденных лосями насаждений. Леса этих хозяйств входят в состав Тульских засек и являются наиболее ценными дубравами северной лесостепи. При обследовании было заложено 26 ленточных пробных площадей, обмерено 112 модельных деревьев, взяты образцы повреждений. На пробных площадях произведен сплошной пересчет с измерением поврежденных деревьев и с оценкой степени их повреждения. Ленточная форма пробных площадей была выбрана потому, что большинство поврежденных насаждений представляло собой рядовые культуры.

Повреждения, наносимые лосями, различны. Лоси поедают молодые верхушечные и боковые побеги, а также обгладывают кору молодых и средневозрастных деревьев дуба, ясеня, клена, ильмовых, ивы, осины, сосны, ели, лиственницы. Не повреждают лоси кору липы и березы.

По степени повреждения модельные деревья распределяли на три категории (табл. 1). К сильно поврежденным относили деревья, побеги которых объедены полностью, а также те, у которых кора объедена более чем на половине окружности ствола (обычно на высоте 1—1,8 м). К поврежденным в средней степени отнесены деревья с половиной объеденных побегов и обкольцованные на 26—50% окружности стволов;

Таблица 1
Распределение деревьев на пробных площадях по степени их повреждения лосями

Вид повреждения	Порода	Число деревьев на пробных площадях			
		неповрежденных	поврежденных	погибших	всего
Повреждение коры в насаждениях 19—35 лет	дуб	981	1862	64	2907
Объедание верхушечных и боковых побегов в насаждениях 8—12 лет	дуб	95	1269	7	1371
	ясень	53	346	—	399
	сосна	68	523	409	1000

к поврежденным в слабой степени — деревья с частично объединенными побегами и небольшими повреждениями коры (до 25% окружности стволов).

Для определения степени повреждения обмерено 38 модельных деревьев дуба, среди которых слабо поврежденных оказалось 16%, средние — 35% и сильно поврежденных — 29%. Причем среди поврежденных дубков было 32 дерева (84%), объединенных лосями два и более раза. Зараженных гнилью в местах поражения коры оказалось 35 деревьев (93%). По определению таксаторов, из 38 модельных деревьев дуба дровяными станут 36, или 95%.

Для определения степени объединения лосями верхушечных и боковых побегов нами заполнены карточки на 64 модельных дерева дуба и десять сосны в возрасте 8—12 лет. Из них у 95% деревьев дуба и у 60% сосны ветви были объединены лосями неоднократно. Как считают таксаторы, оправятся и дадут деловую древесину дуба лишь шесть деревьев, полуделовую — тринадцать, дровяную — 45 деревьев. Семь деревьев сосны из десяти вообще погибнут, а три дадут дровяную древесину. У десяти модельных деревьев дуба наряду с поеданием побегов повреждена кора. В результате неоднократного поедания верхушечных и боковых побегов дуб и ясень образуют уродливые, сильно разветвленные стволы. Поедание побегов молодых деревьев хвойных пород приводит к их полной гибели. Ниже приводится площадь насаждений всех трех лесхозов обследованной зоны и распределение поврежденных деревьев по преобладающим породам и классам возраста (табл. 2).

В липовых и березовых насаждениях повреждены находящиеся в их составе деревья

дуба, ясеня и осины. Общая площадь поврежденных насаждений (5945 га) по видам и степени повреждения распределяется следующим образом: насаждений с объединенной корой оказалось 4401 га, или 74%; со съединенными побегами — 1544 га, или 26%. В сильной степени повреждено 1594 га, или 27% насаждений, в средней — 3791 га, или 64%. В среднем на площади 5945 га повреждено в той или иной степени 56% всех деревьев. В трех лесхозах площадь поврежденных насаждений дуба в возрасте до 40 лет составляет 51% от общей площади насаждений этого возраста.

Неблагоприятное влияние объединения верхушечных и боковых побегов дуба особенно ярко проявляется в культурах, созданных рядовым способом. После объединения побегов рост дубков парализуется, стволы деформируются, появляются многочисленные вторичные побеги. Повреждение коры в любой степени влечет за собой загнивание деревьев. Даже в слабой степени поврежденные деревья имеют признаки гнили. Уже в настоящее время в поврежденных лосями молодняках дуба качество древесины снизилось. К возрасту спелости около половины ее будет представлять собой дровяную древесину низкого качества.

Вред, причиняемый лосями лесному хозяйству, трудно выразить в деньгах. Однако можно сделать некоторые ориентировочные подсчеты. Так, в Тульском, Крапивенском и Одоевском лесхозах из-за объединения побегов лосями уничтожен ежегодный прирост молодняков на площади 1544 га. Масса ежегодно поедаемого лосями прироста на половине этой площади (с учетом степени повреждения и процента поврежденных деревьев), исходя из среднего годовичного при-

Таблица 2

Распределение поврежденных лосями насаждений по породам и классам возраста

Преобладающая порода	Площадь поврежденных насаждений по классам возраста, га					Итого, га	В том числе культур, га	Площадь культур, %
	I	II	III	IV	V			
Дуб	1815	2914	287	31	—	5047	4145	82
Ясень	52	78	—	—	—	130	—	—
Осина	16	47	86	56	12	217	—	—
Сосна, лиственница	210	33	10	—	—	253	253	100
Ель	43	16	10	—	—	69	69	100
Липа, береза	9	46	100	62	12	229	—	—
Итого	2145	3134	493	149	24	5945	4477	75

роста в 3 м³/га, составляет 2300 м³. В денежном выражении (считая стоимость 1 м³ дубовой мелкой деловой древесины по таксам 1967 г. 9 р. 60 к.) ущерб за последние 10 лет составляет около 210 тыс. руб., или 21 тыс. руб. ежегодно.

Повреждение коры ведет к загниванию деревьев, а затем — к потере технических качеств древесины. Общая масса 1 га дубовых насаждений в возрасте 25 лет при средней полноте 0,7 составляет 60—70 м³. Стоимость этой древесины в здоровых насаждениях, если в них 65% мелкой деловой древесины, в среднем 450 руб. В результате загнивания древесины в местах повреждения стволов выход деловой древесины снижается наполовину, а ее стоимость — до 271 руб. на 1 га, т. е. ущерб составляет 179 руб. на 1 га.

В Тульском, Крапивенском и Одоевском лесхозах учтено 3735 га дубовых насаждений, в той или иной степени поврежденных лосями. Ущерб на всей этой площади составляет около 670 тыс. руб. Таким образом, не считая стоимости производства лесных культур и ущерба от снижения выхода деловой древесины в насаждениях других пород, уже в настоящее время сумма ущерба от повреждения лесов лосями и в указанных выше трех лесхозах достигает 879 тыс. руб., или по 88 тыс. руб. ежегодно.

С годами этот ущерб будет увеличиваться. К 80—100-летнему возрасту при среднем запасе на 1 га 350 м³ потери деловой древесины дуба (выход ее будет не более 30%) на площади в 3735 га составят 392 тыс. м³ на сумму около 5,2 млн. руб. Если оценить потери деловой дубовой древесины в отпускных ценах готовой лесопродукции, то ущерб по меньшей мере удвоится. Нетрудно представить себе ущерб, наносимый лосями лесам всей Тульской области и всей зоны интенсивного лесного хозяйства.

Этот ущерб не ограничивается только потерей прироста древесины и снижением ее деловых качеств.

Нельзя выразить в деньгах ущерб, который наносят лоси санитарно-гигиеническим, эстетическим и защитным свойствам лесов Тульских засек, особенно лесам зеленых зон. Так, например, в Тульском леспромхозе леса зеленых зон занимают 81% всей лесной площади. Более того, леса Яснополянского лесничества с трех сторон окружают усадьбу-заповедник Л. Н. Толстого — национальный исторический памятник мирового значения. По данным обследования Ясно-

полянского лесничества, в нем повреждено лосями 1220 га дубовых молодняков, из которых 180 га находятся в пределах двух километров от границ заповедника.

Надо ли говорить о необходимости ограждения Тульских засечных лесов от любого их повреждения, в том числе и от повреждения их лосями?

По данным специального лесопатологического обследования, произведенного в 1964 г. 5-й Московской экспедицией, в Тульских засеках обнаружено распространение вредителей и грибных заболеваний леса. Повреждения, наносимые лосями, способствуют ухудшению санитарного состояния лесов.

Полезь же от лосей как объекта охотничьего хозяйства невелика. По данным областного управления охоты, во всей Тульской области насчитывалось около 1300 лосей; в 1966 г. отстреляно по лицензиям 242 лося, в 1967 г. — 326. При стоимости одной лицензии 30 руб. государство получило в 1966 г. 7260 руб., в 1967 г. — 9780 руб. прибыли. В Тульской области сдано государству лосиного мяса в 1966 г. 27363 кг, в 1967 г. — 36700 кг. Доход от реализации этого мяса — не более 1 руб. за 1 кг. Как видно, доход государства от хозяйства «на лосей» по всей области вдвое меньше ущерба, который наносят лоси только трем лесхозам.

То эмоциональное и воспитательное значение, которое имеет содержание лосей в лесах центральных областей, далеко не компенсирует ущерба, наносимого лесному хозяйству.

В нашей стране действует закон об охране природы. Как компонент природного комплекса закон охраняет животных. Однако закон предусматривает охрану диких животных не в ущерб лесному хозяйству и с обязательным принятием мер, предотвращающих возможность массового повреждения лесов. К сожалению, пока таких мер не принимают. Если в настоящее время хозяйство на лосей находится в ведении органов охоты, то они должны возмещать убытки, наносимые лосями лесному хозяйству, как это делается при потраве культур домашним скотом. Это заставило бы охотничьи органы вести правильно охотничье хозяйство, сократить численность лосей, наладить их подкормку в зимнее время, усилить наблюдения за животными, организовать охрану молодняка и т. д. Наиболее действенной мерой было бы объединение в едином лесном органе лесного и охотничь-

его хозяйства. В лесах, безусловно, должен быть один хозяин.

Тулские засеки — не тайга. Если целью лесного хозяйства в них является выращивание ценных дубрав (а это именно так), то молодянки твердолиственных пород не могут служить кормовой базой для лосей.

Во всяком случае, в интересах народного хозяйства нерегулированного свободного содержания лосей в лесах зоны интенсивного лесного хозяйства РСФСР, в особенности в ценных лесах лесостепной зоны, в дальнейшем не должно быть.

ЧИТАТЕЛИ СООБЩАЮТ

Черемша — ценное пищевое растение

Жители Сибири по достоинству оценили прекрасные вкусовые и пищевые качества черемши, лечебные свойства (против цинги) и уже давно употребляют ее в пищу. В СССР это растение встречается в темнохвойных лесах Западной Сибири, на Алтае, Саянах, Дальнем Востоке, Камчатке, Кавказе. В пределах своего распространения черемша растет островами, обычно как примесь в травостоях, но иногда она образует и сплошные заросли, как, например, по правым притокам Оби в пределах Тюменской и Томской областей, в Саянах. Прибайкалье. Условия произрастания черемши — сырые суглинистые почвы.

Употребление черемши в свежем виде ограничивается коротким периодом времени. После таяния снега черемша начинает быстро расти и через 1—1,5 месяца (в мае и в июне) молодые стебли могут уже употребляться в пищу. Позднее стебли грубеют и делаются непригодными для питания. В связи с этим большое значение имеет заготовка этого продукта впрок. В Сибири во многих населен-

ных пунктах готовят маринованную или соленую черемшу.

В южной части Красноярского края черемшу заготавливают главным образом вблизи Усинского тракта в районе пересечения им Саян. Она идет на удовлетворение нужд местного населения и много ее поступает для продажи в Минусинск, Абакан, а также в Томск, Красноярск, Иркутск и другие города Восточной Сибири. Но вот что вызывает тревогу — сбор черемши производится стихийно и неорганизованно. Учитывая, что черемша — ценное пищевое растение, необходимо взять на учет все дикорастущие заросли ее в Западной и Восточной Сибири. Неоценимую услугу в этом деле могут оказать работающие в тайге ботаники, геологи, лесоустроители, охотники. В настоящее время следовало бы провести простейшие хозяйственные мероприятия по упорядочению использования природных зарослей черемши. Это очень полезное для человека растение заслуживает также введения его в культуру

Г. И. Конев

Аэрозоли против подкорного клопа

В степных юго-восточных районах Саратовской области подкорный сосновый клоп причиняет огромный вред сосновым насаждениям. То же явление наблюдается и в Дьяковском лесхозе. В 1967 г. здесь против вредителя применили аэрозоли водного раствора технического хлорофоса в различных концентрациях и с разными нормами расхода. Так, в Усатовском лесничестве в культурах сосны 1954 г. на площади 10 га (заселенность клопа на мутовку — 20—58 шт.) наиболее эффективным оказался 4—5%-ный раствор при норме расхода раствора от 50 до 100 л на 1 га (в зависимости от полноты на-

саждений). После обработки смертность вредителя — 78—86%. Проверка результатов работы в 1968 г. показала, что на обработанных участках клопов в 8—10 раз меньше, чем на необработанных. Обработка ядохимикатами насаждений сосны проводилась при помощи аэрозольного генератора АГ-Л6. В работе принимали участие моторист и тракторист. За каждые 6 часов обрабатывалась площадь в 10 га.

**В. Булавцев, межрайонный лесопатолог
Пугачевской лесозащитной зоны (Саратовская область)**





ЛЕСОВОДЫ НА ЛЕНИНСКОЙ ТРУДОВОЙ ВАХТЕ

К НОВЫМ РУБЕЖАМ

П. Клименков, директор Барановичского лесхоза

Неприглядную картину представляли леса Барановичского лесхоза после освобождения нашей страны от немецко-фашистских варваров. Не покрытая лесом площадь занимала более 16 тыс. га. Перед лесоведами стояла задача в ближайшие годы восстановить хозяйство, очистить леса от валежа, закультивировать пустыри и вырубки, создать новые насаждения на всей не покрытой лесом площади.

Усилиями и самоотверженным трудом коллектива ущерб, нанесенный войной, был ликвидирован. Новые леса за послевоенные годы созданы на площади 26,7 тыс. га. Особенно большие лесовосстановительные работы проведены в последнее десятилетие, когда было заложено более 16 тыс. га насаждений из таких ценных пород, как сосна обыкновенная, ель обыкновенная, дуб черешчатый, лиственница сибирская и тополь волосистоплодный.

Облесение песков и других не пригодных для сельскохозяйственного пользования земель колхозов и совхозов Барановичский лесхоз начал с 1958 г., однако широкий размах эти работы получили после решений партии и правительства, направленных на увеличение продуктивности сельскохозяйственного производства и на защиту почв от ветровой и водной эрозии. Всего на землях колхозов и совхозов создано 8,3 тыс. га лесов. Только в 1968 г. заложено 1,9 тыс. га лесных культур, в том числе на песках — 1,3 тыс. га.

Начиная с 1960 г. в лесхозе для посадки леса применяются лесопосадочные машины. Вначале с помощью машин создавалось ма-

ло лесных культур, а в 1968 г. площадь механизированной посадки составила уже 2 тыс. га (63% к общей площади культур за год). Приживаемость посадок хорошая — 95,6%, а в отдельных лесничествах она достигает 97—98%.

Объем рубок ухода в молодняках составляет 1,7 тыс. га, а всего ими охватывается 3,3 тыс. га ежегодно. С этой площади заготавливается 31 тыс. м³ ликвидной древесины, в том числе деловой — 34%. Рубки ухода — не только важное лесохозяйственное мероприятие, но и один из главных источников получения древесины для удовлетворения потребностей местного населения и колхозов. Если сопоставить объемы древесины от рубок ухода и главного пользования, то окажется, что рубки ухода дают более половины древесины, которая полностью реализуется. Частично продается даже хворост.

Трудоемкие работы по заготовке леса и трелевке древесины в основном механизированы. Уровень механизации по подготовке почвы составил в прошлом году 98%, по уходу за культурами — 70%. Всего у нас насчитывается 12 тракторов различных марок, 6 грузовых автомашин, 16 лесопосадочных машин ЛМД-1 и 25 бензопил.

Развивается и хозрасчетное производство. Мы выпускаем товаров народного потребления и изделий производственного назначения примерно на 300 тыс. руб. ежегодно. Механизированная переработка древесины в цехе ширпотреба составляет 95%.

Успехи Барановичского лесхоза в выращивании и повышении продуктивности ле-

сов стали возможными благодаря замечательным кадрам тружеников. Высокой производительности труда и хорошего качества лесных культур добиваются лесничий Бытенского лесничества В. А. Потапейко, лесничий Леснянского лесничества В. И. Максимов, лесничий Миловидского лесничества А. А. Ботян, бригадиры тракторных бригад В. В. Шендик, Д. П. Артюх, В. Н. Малашеня, М. А. Фурса, бригадир лесокультурной бригады Н. П. Жовнерчик. Отличный посадочный материал выращивает бригада под руководством А. И. Ширко. Проводниками всего нового, передового являются инженеры лесхоза В. Д. Шадрина и А. Г. Лясковец. Многие из наших лесоводов — неоднократные участники ВДНХ СССР, награжденные медалями. В юбилейном году лесхоз был удостоен диплома второй степени ВДНХ СССР.

Наш коллектив — участник республиканского и всесоюзного социалистического соревнования. По итогам первого полугодия прошлого года ему было присуждено переходящее красное знамя Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности. В третьем квартале 1968 г. коллектив был удостоен переходящего красного знамени Министерства лесного хозяйства БССР и БРК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

Труженики нашего лесхоза готовятся достойно встретить столетие со дня рождения Ильича. Закрепить достигнутые успехи, взять новые рубежи в труде — наша главная задача.

РАВНЕНИЕ — НА ПЕРЕДОВИКОВ

Есть в Лещевском лесхозе Волгоградского управления лесного хозяйства комплексная механизированная бригада, которую возглавляет один из старейших рабочих лесхоза А. И. Бондаренко. Успешно справляется она с выполнением взятых ко дню рождения Ильича повышенных обязательств. Начиная с юбилейного (1967) года она удерживает первенство в социалистическом соревновании не только в лесхозе, но и среди комплексных механизированных бригад Российской Федерации. Участвуя во всероссийском социалистическом соревновании бригад и рабочих ведущих профессий, этот небольшой слаженный коллектив в течение двух лет удерживает звание лучшей бригады в республике. Постановлением коллегии Министерства лесного хозяйства РСФСР и президиума ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности коллектив занесен в книгу почета.

Таких результатов рабочие добились благодаря четко налаженной организации труда и полной взаимозаменяемости. Так, бригадир А. И. Бондаренко и рабочие В. В. Жабин и А. Н. Коновалов хорошо освоили технологию рубок ухода за лесом, сами владеют бензомоторными пилами, умеют выполнить работу любого другого члена бригады. Остальные рабочие также освои-

ли профессии своих товарищей и могут в любую минуту заменить их. Большое значение в коллективе придается подготовке рабочего места, соблюдению правил техники безопасности.

В последнее пятилетие рабочие заготовили свыше 10 тыс. м³ древесины. Уровень механизации труда на рубках ухода у них превысил 80%; за пятилетие он поднялся на 12%. Повышение производительности труда на рубках ухода за лесом позволило за это же время сэкономить 8 тыс. руб.; выход деловой древесины увеличился на 3% и достиг 25%. Нормы выработки на рубках ухода выполняются на 150% и более. Разработку лесосек рабочие ведут точно в соответствии с технологическими картами.

Повышенные социалистические обязательства в честь столетия со дня рождения В. И. Ленина бригада успешно выполняет. Уже в начале декабря прошлого года количество заготовленной коллективом древесины на рубках главного и промежуточного пользования составило 3,2 тыс м³ при плане 3 тыс. м³. Ко дню рождения В. И. Ленина передовые рабочие обязались заготовить 8,2 тыс. м³ древесины. В прошлом году было сэкономлено 11,3% горючих и смазочных материалов.

Главное, что отличает коллектив передо-

вых рабочих — это патриотизм и высокое чувство ответственности за порученное дело. Рабочие знают, что каждый кубометр заготовленной ими древесины — это новостройки Родины, а каждый гектар лесов, пройденных рубками ухода, — это новые десятки кубометров древесины в лесах род-

ного края. Движимые патриотическими чувствами, рабочие стремятся быть всегда первыми в труде.

В. Захаров,
общественный корреспондент
«Лесного хозяйства»

ИМЯ УЧЕНОГО — ЛЕСХОЗУ

Э. И. Кашин, научный сотрудник Архангельского института леса и лесохимии



Доктор сельскохозяйственных наук С. В. Алексеев

Фото В. Г. Гайкина

За большие заслуги в организации лесного хозяйства и научных исследований, посвященных лесам Севера, Совет Министров РСФСР присвоил Обозерскому лесхозу Архангельского областного управления лесного хозяйства имя известного ученого-лесовода **Сергея Венедиктовича Алексеева**. 25 октября 1968 г. в лесхозе состоялось торжественное собрание, посвященное этому знаменательному событию. На собрании старейшие лесоводы, знавшие Сергея Венедиктовича, поделились воспоминаниями о нем. Много было сказано теплых слов в адрес человека, чье имя теперь носит лесхоз, много интересного рассказали о нем выступившие на торжественном собрании ученые и производственники.

Творческий и научный путь С. В. Алексеева осветил кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Архангельского лесотехнического института П. И. Войчалъ. Заместитель директора по науке Архангельского института леса и лесохимии, кандидат сельскохозяйственных наук В. Г. Чертовской охарактеризовал Сергея Венедиктовича как организатора лесной опытной станции, зачинателя северного лесоводства. О вкладе ученого в развитие лесного хозяйства на Севере сообщил главный лесничий Архангельского областного управления лесного хозяйства, заслуженный лесовод РСФСР С. Н. Анурьев. Преподаватель лесной школы М. С. Борисова рассказала о том, как развиваются начатые С. В. Алексеевым исследования. Директор Обозерского лесхоза Л. В. Емельянов и лесничий Пермилковского лесничества Обозерского лесхоза В. Ф. Муратов сообщили о текущей деятельности предприятия и его задачах на ближайшее будущее. На торжественном собрании с воспоминаниями об отце и теплыми словами в адрес тех, кто продолжил дело ученого, выступил сын Сергея Венедиктовича — Иван Сергеевич Алексеев. На собрании были зачитаны приветственные телеграммы от Архангельского обкома КПСС, лесохозяйственных организаций и институтов, а также от лиц, в свое время работавших вместе с Сергеем Венедиктовичем и знавших его лично.

60 лет назад, осенью 1909 г., в Архангельске состоялось совещание местных лесных чинов с участием профессора Петербургского лесного института М. М. Орлова, обсудившее вопрос об открытии в Архангельской губернии опытного лесничества и его задачах. Проф. М. М. Орлов говорил: «Основой лесного опытного дела в России являются лесные опытные лесничества, т. е.

такие лесничества, которые имеют своей задачей проведение планомерных и систематических исследований в отведенных для них лесах...». Совещание признало, что наиболее подходящим местом для открытия опытного лесничества в Архангельской губернии является район Озерского лесничества возле станции Обозерской.

Организация опытного лесничества именно здесь не была случайной. Она была строго продумана и научно обоснована в лесоводственном отношении. По географическому положению, климатическим условиям и росту насаждений этот район был настоящей «жемчужиной» северной подзоны тайги.

С 1910 г. опытное лесничество приступило к работе. Его возглавил молодой энергичный лесничий — Сергей Венедиктович Алексеев, выпускник Петербургского лесного института, «ученый лесовод первого разряда», ученик известных русских лесоводов Г. Ф. Морозова и М. М. Орлова. Основная задача опытного лесничества (а затем и опытной группы) состояла в обеспечении запросов лесного хозяйства. Лесничество было тесно связано с производством, закладывало опыты длительного порядка (стационарные), требующие иногда целого ряда лет для осуществления и десятилетий для получения достаточно точных и ясных результатов.

Исследования с самого начала были поставлены на строго научную основу и отвечали насущным потребностям лесной промышленности и лесного хозяйства таежной зоны. Еще в дореволюционный период были начаты интересные работы по упрощенным методам таксации северных лесов, по опытным выборочным рубкам, по очистке лесосек от порубочных остатков. В 1913 г. впервые в северных условиях заложен лесной питомник, где были посеяны семена сосны и ели разного происхождения. В лесничестве проводились постоянные метеорологические и фенологические наблюдения.

Но в полной мере научно-исследовательские работы развернулись лишь в годы Советской власти. В разное время вместе с С. В. Алексеевым плодотворно трудились его ученик и соратник, ныне директор Лаборатории лесоведения АН СССР, член-корреспондент АН СССР А. А. Молчанов, научные сотрудники И. М. Стратонович, С. К. Лебедев, В. И. Перова, Я. Я. Лобанов, И. И. Мокеев, В. И. Крылов. Большую помощь опытной группе, а затем станции оказал заведующий лесным сектором треста Севтранлес И. Ф. Прображенский.



Северная лесная опытная станция

Фото В. И. Кашина

Его деятельное участие не прекращалось в течение всего времени.

С 1923 г. Архангельский губернский лесной отдел приступил к хозяйственным лесоразработкам в широком масштабе. Лесничество заложило опытные рубки: подневозьно-выборочные разной интенсивности и сплошные разной частоты, с оставлением тонкомера, подроста и семенников и без них, с различной шириной лесосек. Стационарный опыт изучения выборочных рубок в борах-зеленомошниках, проведенный на протяжении ряда лет, обобщен в монографии С. В. Алексеева и А. А. Молчанова «Выборочные рубки в лесах Севера» (1954). Этот труд всеми лесоводами признан классическим. В то же время были установлены наблюдения за плодоношением хвойных, исследовались результаты условно-сплошных рубок на опытных делянках, заложенных еще в 1909 г. В 1928 г. на большой площади однолетней гарь были созданы лесные культуры сосны посевом семян. Эти сорокалетние сосновые молодняки в наше время являются лучшим памятником неугасшему ученому-лесоводу.

В 1931 г. на базе лесничества организуется опытная группа, вначале Плесецкого лестранхоза, а затем треста Севтранлес. «Исследовательская работа группы до Великой Отечественной войны, — вспоминал в дальнейшем С. В. Алексеев, — была оживленной и разносторонней. С одной стороны, продолжались наблюдения на стационарных пробных площадях, заложенных в прошлом, причем сводка и литературное оформление этих важнейших и по содержанию, и по трудоемкости работ была сделана опытной группой».

В тридцатых годах были опубликованы такие работы С. В. Алексева и А. А. Молчанова, как «Сплошные рубки на Севере» и «Очистка лесосек в практике Северного лесного хозяйства». Труды северных ученых были высоко оценены проф. М. Е. Ткаченко и другими виднейшими лесоведами нашей страны. В письмах к Сергею Венедиктовичу проф. М. Е. Ткаченко просил срочно выслать ему эти монографии, чтобы включить данные в учебник «Общее лесоводство», над которым в то время работал Михаил Елевферьевич.

В 1934 г. по заданию трестов Севтранлес и Севлес станция совместно со специалистами предприятий провела исследование очистки лесосек в Каргопольском леспромхозе, Плесецком и Объячевском лестранхозах. Много внимания уделялось вопросам естественного возобновления на вырубках и гарях, изучению лесных пожаров и разработке мер борьбы с ними. По запросам производства опытная станция разрабатывала целый ряд других тем. Большинство выполненных станцией работ не утратили своего значения в наши дни, но, к сожалению, они и до сих пор не изданы.

С образованием Министерства лесного хозяйства в 1947 г. опытная группа была переведена в распоряжение ЦНИИЛХа (в дальнейшем ЛенНИИЛХ) и преобразована в Северную лесную опытную станцию. Станция изучала естественное и искусственное возобновление леса на концентрированных вырубках и гарях, методы содействия естественному возобновлению, повреждение сосновых молодняков шютте, рубки ухода в северных условиях, мероприятия по созданию лесосеменных участков сосны, ели и лиственницы, способы и сроки прививки сосны, ели и лиственницы при закладке лесосеменных плантаций, методы механизированной подготовки почвы под лесные культуры.

С. В. Алексева был не только ученым, которым гордятся работники лесной науки и специалисты лесного хозяйства и лесной промышленности. Более 24 лет (1907—1931 гг.) он выполнял работы рядового лесохозяйственника — лесничего и помощника лесничего. Кроме того, в течение 10 лет (1916—1918 и 1923—1931 гг.) Сергей Венедиктович был лесозаготовителем, осуществляя в опытном лесничестве так называемые хозяйственные лесоразработки. В своей автобиографии по этому поводу он писал:

«Мою работу в этой области можно приравнять или к работе начальника крупного самостоятельного лесопункта, ...или начальника небольшого леспромхоза».

Большой след оставил С. В. Алексева как преподаватель лесоводства в лесной школе и лесном техникуме в памяти учеников и молодых специалистов лесного хозяйства. О чутком и отзывчивом учителе с теплотой вспоминают заслуженные лесоводы РСФСР В. М. Веснин и А. М. Здрецов, известный специалист лесного хозяйства Б. В. Зяблов и другие. Выпускник Обозерской лесной школы 1955 г., кавалер ордена Ленина, техник-лесовод Пермиловского лесничества Обозерского лесхоза Н. Ф. Гусев говорит: «Слушали лекции Сергея Венедиктовича очень внимательно. Читал он их без конспекта, доходчиво, используя много убедительных примеров из богатого жизненного опыта».

Вклад, внесенный С. В. Алексевым в науку, особенно в развитие лесного хозяйства Севера, трудно переоценить. Им опубликовано более 20 научных работ, имеющих практическое значение. В знак признания заслуг в развитии отечественной лесной науки С. В. Алексеву одному из первых среди лесоводов в 1948 г. была присуждена ученая степень доктора сельскохозяйственных наук без защиты докторской диссертации.

В беседах с молодежью ученый говорил: «Если бы можно было повторить сознательную жизнь сначала, я еще раз посвятил бы ее лесу. Лес — наше богатство. Его нужно множить. Будет время, когда леса зашумят в степях, лесами покроются бесчисленные топи, болота. Что может быть прекраснее — преобразовывать нашу планету».

Лесная опытная станция — детище С. В. Алексева — стала с 1965 г. опорной базой, филиалом Архангельского института леса и лесохимии. Все лесоводы Севера и нашей страны горячо приветствуют постановление Совета Министров РСФСР о присуждении Обозерскому лесхозу имени Сергея Венедиктовича Алексева. В настоящее время лесхоз имени Сергея Венедиктовича Алексева продолжает развивать традиции созданной ученым опытной станции, совершенствуя методы работы. Он является одним из лучших предприятий Архангельского управления лесного хозяйства.

БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ БЛАГОУСТРОЙСТВУ ЛЕСНИЧЕСТВ

Е. Ф. Коновалов, главный лесничий Ростовского леспромхоза

Ростов Ярославской области — один из древнейших русских городов. Его замечательные архитектурные ансамбли и памятники зодчества с давних пор привлекают всеобщее внимание. Слава Ростова распространилась далеко за пределы Ярославской области. Многочисленные группы туристов посещают не только сам город, но и его окрестности, усадьбы колхозов, совхозов и живописные места лесничеств.

Конторы семи лесничеств Ростовского леспромхоза находятся в промышленных поселках и в больших населенных пунктах, а контора леспромхоза — в городе Ростове. Лесничества расположены на транспортных магистралях. В связи с переходом на пятидневную рабочую неделю с двумя выходными днями и развитием массового туризма в нашей стране возникла необходимость создания в лесных поселках и на кордонах эстетически ценных зеленых уголков, красивых усадеб, лесных дорог, гармонично вписывающихся в окружающий ландшафт.

Неслучайно коллектив нашего леспромхоза с большим воодушевлением воспринял постановление коллегии Министерства лесного хозяйства РСФСР и Президиума ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности о проведении общественных смотров благоустройства лесничеств, приуроченных к столетию со дня рождения В. И. Ленина.

Включившись в смотр, каждое лесничество разработало конкретные предложения по строительству и ремонту контор, кордонов, жилых домов, складов для хранения техники и инвентаря, по закладке садов, парков, скверов, аллей. Эти предложения были рассмотрены на рабочем комитете совместно с администрацией леспромхоза. Создана смотровая комиссия, которая систематически подводит итоги работы по благоустройству и оказывает своевременную помощь в строительстве наиболее важных объектов.

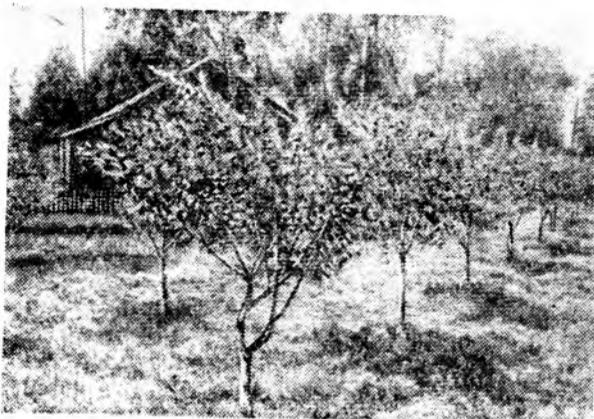
Так, например, усадьба Петровского лесничества находилась в центре поселка Петровск, окруженная другими строениями. Не было возможности развернуть какие-ли-

бо работы по устройству сквера, аллея, сада. Помещение конторы отнюдь не отвечало требованиям эстетики. После многих трудностей, связанных с изысканием средств и обеспечением рабочей силой, был решен вопрос о строительстве дома под контору лесничества. На окраине поселка, в березовой роще располагается новое помещение конторы. Около дома разбиты сквер, аллея, заложен сад из плодовых деревьев, создана живая изгородь. Красочность ландшафту придали цветочные клумбы, разбитые с большим вкусом.

Коллектив Петровского лесничества выполнил много других работ по благоустройству. На усадьбе питомника построены два новых дома, навес для хранения лесохозяйственной техники, количество которой ежегодно растет. Благодаря хорошим дорогам и подъездам к питомнику, к конторе, к гаражу и к другим производственным объектам территория лесничества стала доступной для передвижения любых средств транспорта в любое время года. Молодой плодовый сад, заложенный на берегу речки и окруженный опушкой из лип, украсил местность. Выполнены и многие работы по улуч-



На окраине поселка построено новое помещение для конторы Петровского лесничества

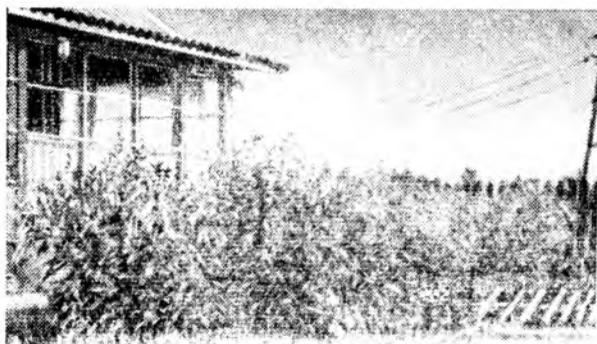


Контора Итларского лесничества в плодовом саду

шению жилищных условий рабочих и служащих лесничества.

Отмечая большую работу Петровского лесничества по благоустройству территории, коллегия Министерства лесного хозяйства РСФСР и президиум ЦК профсоюза признали его коллектив победителем в соревновании лесничеств Российской Федерации. В юбилейном, 1967, году Петровскому лесничеству была присуждена третья премия за работы по благоустройству.

Коллектив Петровского лесничества несколько лет подряд соревнуется с Итларским лесничеством. Здесь также много внимания уделяют благоустройству территории и строительству производственных и жилых объектов. Добротно отремонтированный дом, где располагается контора, утопает в зелени плодового сада, начавшего плодоносить. Близ конторы посажена аллея из рябины, которая придает территории особую живописность. Рябина — ценное декоративное дерево. Красивы рябины особенно осе-



Цветочные клумбы у конторы Петровского лесничества

ню. Всеми цветами радуги расцвечены листья и плоды этих деревьев. Там, где растет рябина, обитают многочисленные пернатые. Их неутомимый гомон оживляет сады и леса, создает веселое настроение у отдыхающих и туристов.

В последнее десятилетие коллектив Итларского лесничества заложил более 1000 га лесных культур ели и сосны в окрестностях поселка Итларь, где находится контора лесничества. В противопожарных целях вблизи молодых культур сооружен водоем. Только в 1967—1968 гг. на территории лесничества построено более 10 км противопожарных дорог.



Посадки Петровского лесничества

Устройству хороших подъездов к лесохозяйственным объектам, а также противопожарных и лесохозяйственных дорог наши лесоводы придают особо важное значение. В осенне-зимний период, когда техника освобождается от лесокультурных работ, начинается строительство дорог. Для этого в Итларском лесничестве организована механизированная бригада. Два трактора Т-40 с саморазгружающимися тракторными прицепами и автомашина подвозят гравий. Трактор С-100 с бульдозерной навеской расчищают трассу и разравнивают ее. Погрузка гравия производится погрузчиком ПШ-04 на тракторе Т-16.

Большое внимание коллектив лесничества уделяет созданию лучших жилищно-бытовых условий для рабочих и служащих. В последние два года капитально отремонтировано шесть квартир, оборудован красный уголок, в котором есть телевизор, радиоприемник и библиотека. Коллегия Мини-

стерства лесного хозяйства РСФСР и Президиум ЦК профсоюза признали Итларское лесничество победителем всероссийского соревнования по благоустройству лесничеств в 1968 г., присудив ему вторую премию.

В лесах нашего леспромхоза имеется два вида березы — пушистая и бородавчатая. Но внимательный глаз лесоведа, кроме того, подмечает и разновидности березы, выделяя ее различные формы. Характерной особенностью разных форм березы является осенняя окраска листьев — то ярко-желтая, то оранжевая, то ржаво-оранжевая, то почти красная. Лесоводы Фатьяновского лесничества нашего леспромхоза к 100-летию со дня рождения В. И. Ленина решили посадить березы различных форм и разновидностей на лужайке около конторы. Веселая семейка березок оживит ландшафт

окружающей местности. Работники Борисоглебского лесничества решили к ленинским дням украсить сквер около конторы посадкой сирени различных форм, видов и разновидностей.

Так лесоводы Ростовского леспромхоза, расположенного в центре большого туристического района европейской части России, преобразуют землю родного края. Остается лишь выразить просьбу к проектным лесохозяйственным организациям о создании проектов благоустройства лесничеств. Надо позаботиться о том, чтобы эти проекты были доступны для осуществления в разных уголках нашей страны. Окрестности лесничеств должны представлять собой эстетически ценные ландшафты; они должны радовать глаз.

ПОЛЕЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ В СЕРГАЧСКОМ ЛЕСХОЗЕ

В. Н. Черепанов, директор Сергачского лесхоза

Сергачский лесхоз расположен в лесостепной зоне юго-востока Горьковской области на территории пяти административных районов. Он ведет интенсивное и разностороннее лесное хозяйство, занимаясь не только восстановлением лесов на вырубках, рубками ухода, переработкой древесины, но и выполняя значительные работы по полезащитному лесоразведению на землях колхозов и совхозов.

Нашу область принято считать лесной. Но это верно лишь для ее северной части и левобережья Волги, тогда как юго-восток области представляет собой лесостепь с невысоким процентом лесистости (2—15). Здесь, в условиях сильной водной эрозии почв, которая охватывает до 15% земель колхозов и совхозов, полезащитное лесоразведение имеет особо важное значение.

Сергачский лесхоз начал заниматься полезащитным лесоразведением в 1958 г. Из-за отсутствия внутрихозяйственного землеустройства было сосредоточено внимание на создании приовражно-балочных полос и посадок по берегам и дну гидрографической сети. И лишь в порядке производственного эксперимента создано несколько полеза-

щитных (ветроломных) полос разной конструкции и разнообразного породного состава.

По данным инвентаризации защитных насаждений, с 1958 по 1968 г. в Сергачском лесхозе создано приовражно-балочных полос 2454,8 га, из которых сомкнулось



Приовражно-балочная полоса, заложенная в 1962 г. на землях колхоза «Друг рабочего» (Сергачский район)

1300 га, полезащитных полос — 87 га и посадок на песках и неудобных землях — 240,8 га. Кроме того, за последние два года лесхоз провел большие работы по созданию защитных лесных полос вдоль шоссейных дорог, их площадь — 435 га. Приживаемость и сохранность посадок колеблется в пределах 87—97%.

Из-за отсутствия предварительного проектирования коллективу лесхоза пришлось начинать работы с составления проектов и заканчивать осуществлением проектов в натуре. При этом наряду с решением инженерно-изыскательских задач велись наблюдения за биологической устойчивостью полос, за их ростом и развитием, за выполнением ими полезащитной и противэрозионной функций.

Ширина создаваемых приовражно-балочных полос зависела от степени эродированности земель и колебалась в пределах 20—40 м и более. Так, в колхозах «Новый мир», «Рассвет», «Оборона страны» Пильненского района, в совхозе «Скотооткормочный», колхозе «Победа» и в других хозяйствах Сергачского района из-за сильного развития оврагов и балок мы закладываем приовражные полосы одновременно со сплошным облесением всех непригодных для сельскохозяйственного пользования земель, поэтому в отдельных случаях лесные полосы имеют ширину, достигающую 100—120 м и площадь 40—100 га.

С учетом почвенных разностей и степени эродированности земель мы решаем вопросы подбора пород и их смешения. На подзолах, светло-серых лесных почвах в качестве главной породы высаживаем сосну и березу, на серых и темно-серых лесных почвах — сосну, дуб, лиственницу, ель. Овражно-



Полезащитная (ветроломная) полоса из березы бородавчатой в колхозе «Друг рабочего»



Четырехрядная полезащитная полоса из березы в колхозе «Рассвет» (Пильненский район)

но-балочные насаждения создаем с участием главных, сопутствующих пород и кустарников, высаживая до 10 тыс. сеянцев на 1 га. Наиболее удачными оказались чистые посадки сосны обыкновенной или сосны с березой в кулисном смешении через разделяющие буферные ряды кустарников.

Из общей площади овражно-балочных насаждений 2454,8 га дуб как главная порода занимает 1164,8 га. Его высаживали или высевали с сопутствующими породами (клен остролистный, вяз, липа, клен ясенелистный) и кустарниками (жимолость, акация). Схемы смешения дуба разные. Есть культуры дуба в смешении с сопутствующей породой и кустарником в ряду через ряд сопутствующей породы и кустарника, а также дуба с сосной и с кустарником. Широко применялись посадки лиственницы сибирской в смешении с сосной обыкновенной, елью и другими породами.

В зависимости от степени эродированности почву под культуры готовили по системе зяблевой пахоты или черного пара, иногда бороздами, расположенными поперек склонов. При ручной посадке ряды сеянцев размещали через 1,5 м, а растения в ряду — через 0,7 м, при механизированной — соответственно через 2—2,5 м и через 0,5—0,7 м. На песках и на других неудобных землях в основном высажена сосна и береза в чистом виде или в кулисном смешении через разделяющий буферный ряд кустарника.

До 1968 г. полезащитные полосы в лесхозе создавались в опытном порядке. Опыт показал, что в условиях многоснежных зим нашей области их следует создавать из 4—5 рядов шириной 10—12 м без кустарников. Большинство полос заложено из чи-

стой лиственницы сибирской (40%) или березы бородавчатой (60%). Полосы из лиственницы сибирской, созданные в 1960 г., достигли высоты 10 м, а из березы бородавчатой — 6 м. Эти полосы уже выполняют свои защитные функции, равномерно распределяя снег в межполосном пространстве.

До 1968 г. уход за посадками производили в основном вручную. Он состоял из четырехкратного рыхления в первый год после посадки, трехкратного — во второй, двукратного — в третий год и однократного — в четвертый. В 1968 г. лесхоз механизировал уход за посадками. Его стали осуществлять с помощью изготовленных в собственных мастерских ротационных культиваторов, позволяющих вести одновременно уход за растениями в рядах и в междурядьях. С помощью этих культиваторов в прошлом году проведен уход за культурами на площади 1050 га. Применение культиваторов позволило не только полностью отказаться от ручного труда, но и сэкономить большие государственные средства. Правда, число механизированных уходов за лесными культурами в первый год возросло до 6—8.

На базе культиваторов КРН-2,8 и КЛБ-1,7 в лесхозе изготовлен лопастный рабочий орган для ротационного культиватора, сконструирован и успешно работает культиватор для ухода за посевами в питомниках. С помощью этих культиваторов лесхоз механизировал весь цикл работ по полезащитному лесоразведению. Опыт нашего лесхоза переняли многие хозяйства области.

В лесхозе ведутся наблюдения за ходом роста полезащитных насаждений и за выполнением ими полезащитных и противоэрозионных функций. Данные пробных площадей, заложенных в приовражно-балочных лесных полосах, свидетельствуют о высокой приживаемости (95—97%) всех пород. Также высока сохранность культур в фазе, предшествующей смыканию, и в стадии смыкания. Однако иные результаты получены при обследовании роста насаждений в высоту и степени сомкнутости крон. Если сосна обыкновенная посадки 1960 г. имела среднюю высоту 330 см и достаточно высокую степень сомкнутости крон, в ряде случаев превышающую 1,0, а береза

бородавчатая посадки 1961 г. имела среднюю высоту 708 см и также высокую степень сомкнутости крон, то посадки дуба 1961 г. на серых лесных суглинках при средней высоте 104 см вообще не сомкнулись. На сильно смытых почвах дуб рос еще хуже.

По нашему мнению, в лесостепной зоне Горьковской области дуб как главная порода в защитных насаждениях и лесных полосах себя не оправдывает. Растет он медленно. Лесные полосы долго не выполняют своих защитных функций. Его желательно заменять другими быстрорастущими и хозяйственно ценными породами. Не следует сажать дуб и в овражно-балочных насаждениях на сильно смытых почвах. Лучшими древесными породами для создания защитных лесных полос и противоэрозионных насаждений в нашей области являются быстрорастущие и хозяйственно ценные породы, такие, как лиственница сибирская, береза бородавчатая, сосна обыкновенная и другие. Они оправдывают себя как в лесоводственном, так и в экономическом отношении, начиная рано выполнять свои защитные и противоэрозионные функции.

Особенно хорошо растет лиственница сибирская, которая должна занять все пригодные для нее по условиям произрастания участки. На основании опыта мы убедились, что лучшими у нас являются лесные полосы продуваемой конструкции.

В настоящее время созданы все условия для успешного выполнения плана полезащитного лесоразведения. Промышленностью и рационализаторами созданы машины и орудия для механизации трудоемких работ. Однако в лесхозах ощущается острый недостаток тракторов (гусеничных и колесных) и навесных сельскохозяйственных культиваторов (КРН-2,8), не говоря о транспортных средствах и новейших ротационных культиваторах серийного производства. Наш лесхоз, ежегодно ведущий работы по полезащитному лесоразведению более чем на 300 га, не обеспечен и половиной нужных нам тракторов и культиваторов. В лесхозе нет ни одного бульдозера и специальных тракторов для крутых склонов (К-75) и многого другого. Все это сдерживает, усложняет и удорожает работы по полезащитному лесоразведению, и мы ждем от вышестоящих органов лесного хозяйства деловой помощи.

КАК МЫ ОРГАНИЗУЕМ ЛЕСОКУЛЬТУРНЫЕ РАБОТЫ

Л. Летковский, главный лесничий Волковысского
производственно-показательного лесхоза

Волковысский лесхоз расположен в юго-западной части Гродненской области БССР на территории четырех административных районов — Волковысского, Берестовицкого, Свислочского и Зельвенского. Лесхоз организован в 1939 г., после воссоединения западных областей Белоруссии. Леса его в прошлом принадлежали частным владельцам. Лесистость территории составляла 10—12%. Уже в 1940 г. и в первой половине 1941 г. лесхозом было посеяно и посажено свыше 1000 га леса. Но после Великой Отечественной войны оказались уничтоженными и расстроеными ценные насаждения и появилось много лиственных молодых порослевого происхождения.

Благодаря проведенной в послевоенный период работе по восстановлению лесов в настоящее время состояние лесного фонда значительно улучшилось. При общей лесной площади лесхоза в 66,3 тыс. га покрытая лесом составляет 57,6 тыс. га (87%), в том числе 21,2 тыс. га занимают лесные культуры. Лесистость района увеличилась до 27,2%.

Особенно широко развернулось лесокультурное дело с 1950 г. В лесхозе создано 18,2 тыс. га насаждений из быстрорастущих и хозяйственно ценных древесных пород (31,6% покрытой лесом площади). Ежегодно в среднем мы закладываем по 1 тыс. га культур. Сосна как главная порода занимает 16,7 тыс. га, ель — 0,6 тыс. га, лиственница сибирская — 0,5 тыс. га, дуб — 1,1 тыс. га. Есть культуры из тополей разных видов, бархата амурского, клена остролистного и других пород. Приживаемость в последние годы превысила 95%.

Специалисты нашего хозяйства проводят большую работу по улучшению качества культур и повышению их приживаемости. Земли лесокультурного фонда предварительно тщательно обследуются на зараженность личинками майского хруща, чтобы своевременно принять меры по борьбе с вредителем. Подготовка почвы производится в предшествующий посадке год в основном путем устройства борозд, расположенных через 1,3 м одна от другой. На выруб-

ках борозды готовим плугом ПКЛ-70, на остальных землях — сельскохозяйственными плугами, переделанными на двухотвальные. На части принятых от колхозов бросовых земель со слабой задернелостью посадка производится без подготовки почвы лесопосадочной машиной ЛМД-1.

Весь объем лесокультурных работ мы выполняем весной, так как весенние посадки имеют более высокую приживаемость, чем осенние. Посевом создаем лишь культуры дуба. Для посадки используем однолетние сеянцы сосны, лиственницы и других пород и двухлетние — ели. Выкопанные в питомнике сеянцы после сортировки укладываются в специальные ящики с торфо-перегнойной жижей, что предохраняет их от пересыхания. После механизированной посадки проводится ручная оправка сеянцев. На крупных лесокультурных участках мы оставляем несколько резервных борозд или площадок, где высаживаем сеянцы, используемые для последующего пополнения культур. Однократный или двукратный уход за посадками проводим один-два раза в первый и во второй годы жизни культур.

Учитывая неприхотливость сосны, быстрый рост, ценность древесины, лесхоз расширяет ее посадки. Теперь культуры сосны занимают 16,7 тыс. га. В последние годы наши специалисты отдают предпочтение смешанным с березой культурам сосны. На больших участках бросовых земель, приня-



Всходы сосны в питомнике Росского лесничества

тых от колхозов и совхозов, производится полосно-клеточное смешение (80 рядов сосны, 20 березы или 40 рядов сосны, 10 — березы). По 5—10 рядов березы высаживаются на опушках и вдоль дорог и просек. В конечном итоге получается насаждение с составом 8С2Б. На участках, отличающихся сравнительно богатыми почвами и хорошим увлажнением, мы создаем культуры из пяти рядов сосны в смешении с пятью рядами ели через последующие два ряда сосны и три ели. Таких культур в лесхозе насчитывается 9,2 тыс. га.

В последние годы мы начали широко вводить в культуры лиственницу сибирскую. Культур с этой быстрорастущей породой у нас сейчас 518 га. Лиственницу высаживаем в основном в смешении с сосной и елью при среднем количестве посадочных мест 9 тыс./га.

Большое внимание уделяет лесхоз культурам тополя канадского и волосистоплодного, которые занимают 245 га. Тополь размещаем через 3 м в ряду и через 3—4 м в междурядьях. На третий-четвертый годы жизни тополя для лучшего использования широких междурядий вводим сопутствующие породы под меч Колесова или лесопосадочной машиной ЛМД-1 с тремя лапами. При ручной посадке почву подготавливаем бороздами плугом ПН-3-35 с корпусами, переоборудованными на двухотвальные. При механизированной посадке производим предварительную вспашку почвы плугом ПН-3-35 на тяге трактора МТЗ-52. Сеянцы высаживаем через 75 см в ряду. Лиственницу сибирскую как сопутствующую топольную породу сажаем лишь на хорошо дрени-



Лесничий Росского лесничества Н. И. Смирнов, награжденный орденом Ленина, инструктирует лесокультурную бригаду перед началом работ



Культуры сосны с елью, заложенные в 1952 г., после прочистки

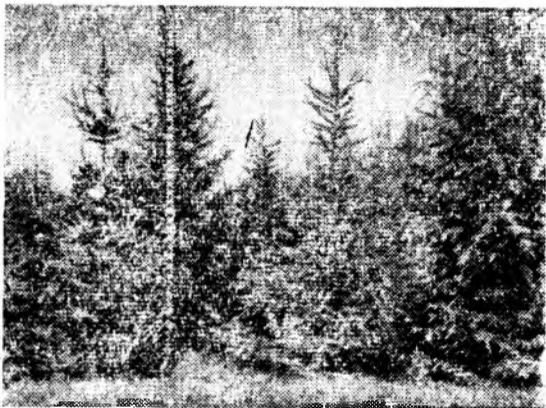
рованных богатых почвах при ширине междурядий 4 м. На отдельных участках в культуры тополя вводим одновременно лиственницу сибирскую и ель обыкновенную.

Для лучшего роста сопутствующих пород в междурядьях проводится уход, заключающийся в подрезке нижних ветвей тополя, затеняющих саженцы (это особенно важно для лиственницы), а также прополка сорняков в первый и во второй годы после посадки.

Вводить сопутствующие породы в культуры мы начали с 1960 г. Смешанные культуры отличаются хорошим ростом и высокой приживаемостью. Культуры тополя с лиственницей оказались менее удачными. Из-за светолюбия лиственницы необходима более частая обрезка затеняющих ее ветвей тополя. Лучше всего в междурядья тополя вводить ель, так как она прекрасно растет и с пятилетнего возраста дает ежегодный прирост в высоту 10—20 см.

Как известно, возраст спелости тополевых насаждений в условиях Белоруссии равен 30—35 годам. После рубки тополевого древостоя 25—30-летние сопутствующие породы сомкнутся и таким образом оборот рубки сократится на полтора класса возраста.

Хорошую приживаемость культур во многом определяет качество посадочного материала. Поэтому мы уделяем пристальное внимание питомникам. На свежих вырубках с богатыми хорошо дренированными почвами производится раскорчевка участков под питомники корчевателем Д-210С на тракторе С-100, после чего площадь выравнивается бульдозером. После глубокой



Культуры лиственницы с елью в семилетнем возрасте

весенней вспашки плугом ПКБ-75 почва перепашивается осенью. Весной следующего года после предпосевной обработки почвы закладываются питомники.

Для посева семян в питомниках применяются сеялка СКП-6 и сеялка конструкции Старобинского лесхоза (БССР) на тяге тракторов ДТ-20 и Т-16, а также ручная сеялка конструкции Лисовского (на мелких почвах). Высеваем семена в широкую строчку, дающую наибольший выход посадочного материала.

В питомнике широко применяются минеральные удобрения. В качестве основного удобрения весной при культивации вносим аммиачную селитру в количестве 30—40 кг действующего вещества на 1 га. Ее добавляем и как подкормку (2—3 раза за лето по 40—50 кг действующего вещества на 1 га), внося удобрение между посевных строк. Осенью или весной перед перепахкой почву удобряем суперфосфатом (до 100 кг). Весной же добавляем хлористый калий (40—50 кг). В некоторых случаях применяем силвинит (50—60 кг), торфо-навозный компост, а также ТМАУ (20—30 т/га). Посевы мульчируем торфяной крошкой в смеси с перегнойной землей, а при необходимости поливаем и отеняем сеянцы.

Для предотвращения заболевания сеянцы опрыскиваем бордоской жидкостью: в

мае два-три раза против соснового вертуна, в июле — августе два-три раза против шютте обыкновенного, в конце октября один раз против снежного шютте. Благодаря точному соблюдению агротехники выход стандартного посадочного материала в лесхозе выше планового: по хвойным породам в отдельные годы он достигает 128%, а по лиственным — 145%.

Уровень механизации работ на подготовке почвы в лесхозе с каждым годом возрастает. Если в 1963 г. он был равен 88,8%, то в 1968 г. достиг 96%. Площадь механизированной посадки также увеличивается. В прошлом году половина культур была создана с помощью машин и механизмов. Ежегодно растет и площадь механизированного ухода за почвой в междурядьях лесных культур. В 1963 г. она составляла всего 27,7 га (6% от общей площади ухода), а в 1968 г. — 820 га (40%).

Для лучшей организации труда на лесокультурных работах у нас организованы бригады и звенья, за которыми закреплены определенные участки (1,5—2 га на рабочем). Эти бригады и звенья возглавляют знатные лесокультурные рабочие, слава которых перешагнула границы лесхоза. Уважают за хорошие показатели в работе бригадиров лесокультурных бригад коммунистического труда Раису Ивановну Воропай, награжденную орденом «Знак почета», Янину Владимировну Сайко, звеньевую Ядвигу Станиславовну Король.

Члены лесокультурных бригад и звеньев зимой обучаются по программе техминимума, а весной проходят практическую подготовку на полях под руководством инженерно-технического персонала. Все это дает хорошие результаты. Инженерно-технические работники лесхоза и лесничеств на период весенних лесокультурных работ закрепляются за крупными участками посадок и посевов, руководят работами, организуют труд и следят за соблюдением агротехнических требований.

Весь комплекс организационных мероприятий в сочетании с проведением их в сжатые агротехнические сроки позволяет лесхозу развивать лесокультурное дело и повышать приживаемость посадок.



Лесное хозяйство Франции



К. Ф. Кулаков, П. И. Мороз, А. В. Побединский, А. А. Яценко-Хмелевский

Леса Франции, являясь неотъемлемой частью общего ландшафта страны, занимают около 11 млн. га, или пятую часть площади государства. Это в основном небольшие участки, разбросанные по территории страны. Наиболее крупные массивы находятся в горных районах (Альпы, Вогезы, Пиренеи, Юра и центральный массив), а также в западной равнинной части Франции — Ландах.

Большая часть лесов принадлежит частным владельцам — 7,85 млн. га (65%), государству — 1669 тыс. га (14%) и коммунальные леса занимают 2523 тыс. га. В лесном фонде преобладают насаждения из лиственных пород ($\frac{2}{3}$ от всей покрытой лесом площади). Однако французские лесоводы путем проведения лесохозяйственных мероприятий (выращивание лесных культур, реконструкция насаждений, проведение рубок ухода) добиваются увеличения площади хвойных насаждений, более продуктивных.

Основные лесобразующие породы из лиственных — дуб (35% всей лесной площади), бук, каштан, граб, а также ясень, клен, ильм, каркас. Большое значение придается тополям (большой частью гибридным). Из хвойных пород распространены сосна, пихта и лиственница. В последнее время лесоводы стали вводить дугласию, пихту ванкуверскую, ель ситчинскую, сосну Монтерея и др. Ведение хозяйства и контроль за ним в частных лесах осуществляет Администрация вод и лесов, в государственных и коммунальных — Национальный офис лесов. Обе организации подчинены Министерству земледелия.

Центральное управление (дирекция) офиса в Париже действует через региональные управления (18 на территории Франции и 4 в заграничных департаментах), которые имеют в своем подчинении центры хозяйствования (их в стране 119, площадь каждого в среднем от 30 до 40 тыс. га). Леса указанных центров разделены на 4 или 5 дистриктов,

входящих в один или два участка (кантона), а каждый дистрикт содержит в себе обычно 5 триажей (дач) площадью от 650 до 2000 га. Триажи делятся на серии (400—800 га на равнине и 300—500 га в горах), а серии — на парцеллы.

Организация и технология лесоустроительных работ во Франции имеют свои особенности. Единой специализированной организации по лесоустройству во Франции нет, а проведение работ возложено на инженерно-технических работников организаций и предприятий лесной службы. Продолжительность ревизионного периода — 20 лет и более.

В отличие от нашей практики, когда лесоустроительные работы проводят одновременно на целых объектах (лесхозах) в течение двух лет и при этом получают обширные сводные и проектные данные, лесоустроительные работы во Франции проводятся на отдельных массивах, урочищах или хозяйственных единицах (сериях), сроки устройства предприятия очень растягиваются. В результате этого лесное хозяйство не имеет исчерпывающих данных о состоянии лесного фонда по департаментам и в целом по стране.

При устройстве леса в натуре разделяются на постоянные лесоустроительные единицы — парцеллы (от 5 до 30 га). Основанием для выделения их служит отнесение участка к одному обороту рубки и возобновлению, границы участков приурочены к естественным рубежам, дорогам, в горных лесах — водоразделам. При организации территории основной хозяйственной единицей является серия (около 500 га), состоящая из совокупности парцелл, расположенных в одном месте и объединенных одной формой хозяйства.

При инвентаризации основное место занимает полеревная перечислительная таксация, которой охватываются все насаждения, поступающие в рубку в данный ревизионный период. Характерная особенность французского лесоустройства состоит в том, что по площади и массе учитывают только насаждения, в которых намечено главное пользование, а остальные (молодняки, средневозрастные) учитывают по упрощенным формам, их запасы и природ не определяют.

Возрасты рубок устанавливаются для каждой серии в зависимости от формы хозяйства: в высокоствольном, рассчитанном на выращивание высококачественной древесины дуба, — около 200 лет, в низкоствольном — 40—60 лет; в хвойных лесах (хозяйство на балансы) оборот рубки на высокопроизводительных почвах иногда снижают до 25—30 лет.

В последнее время во Франции уделяют серьезное внимание статистическому методу учета лесного фонда. Работы по этому методу проведены уже в 5 округах и полностью должны быть закончены по всей стране к 1970—1971 гг. Аэрофотосъемкой (в том числе и в лесоустроительных целях) занимается Национальный географический институт, пла-



Опытные культуры сосны приморской (1961 г.) на удобренных почвах (Ланды)



Двухлетние культуры сосны на каменистых почвах (Мопеле)

нированием и координацией лесоустроительных работ — специальный отдел Генеральной дирекции вод и лесов. В его задачу также входит рассмотрение и утверждение лесоустроительных планов и контроль за их выполнением.

Ежегодно в лесах Франции заготавливают 25—30 млн. м³ древесины. Потребность в древесине составляет около 40 млн. м³, в том числе деловой 20 млн. м³. Недостающие 10 млн. м³ деловой древесины ввозятся из других стран.

В зависимости от формы собственности, условий произрастания, целового назначения лесов и лесоводственных свойств древесных пород во Франции применяют разные способы рубок, начиная от добровольно-выборочных и кончая сплошными централизованными с размерами лесосек 1 × 1 км.

В горных лесах в целях сохранения водоохранно-защитных функций их, как правило, проводят выборочные и равномерно-постепенные рубки, причем при выборе способа и интенсивности рубки учитывают экспозицию и крутизну склонов. В темнохвойных лесах (ель, пихта), на крутых склонах (более 20°) французские лесоводы стремятся создать разновозрастные древостой. Такие леса лучше выполняют водоохранно-защитные функции, создают условия для естественного возобновления. В них проводят добровольно-выборочные рубки, удаляя в каждый прием (через 10—15 лет) от 10 до 15% запаса. В темнохвойных лесах на более пологих склонах наряду с выборочными широко применяют и четырехприемные постепенные рубки с удалением в каждый прием 20—30% запаса. Интервалы между приемами — 5—6 лет. В ряде случаев, особенно в разновозрастных перестойных древостоях, при наличии под их пологом жизнеспособного подроста проводят упрощенные трехприемные рубки, а в отдельных случаях и двухприемные.

В сосняках горного массива Савены, где стремятся к замене их более продуктивными в этих условиях еловыми и пихтовыми древостоями, распространены постепенные рубки в четыре приема (после первого приема высаживают ель и пихту).

Постепенные рубки характерны и для горных дубрав и букиенок. Количество приемов, интенсивность рубки, техника их проведения зависят от условий произрастания, лесоводственных свойств древесных пород, которые желают получить взамен вырубаемых. Так, на высокопроизводительных известковых почвах близ г. Нанси (предгорья Вогез),

где целесообразно выращивать высокопроизводительную буковую древесину, в первые приемы постепенных рубок вырубают граб и другие сопутствующие породы, с тем чтобы обеспечить возобновление бука. В тех условиях, где буковые древостой целесообразно заменять пихтовыми, после первого приема рубки высаживают пихту (200—300 посадочных мест). Бук удаляют в 5—6 приемов. Через 30—40 лет пихта начинает плодоносить и, по мнению французских лесоводов, обеспечивает возобновление на остальной площади. Замену буковых лесов пихтовыми, на наш взгляд, можно осуществить в более короткие сроки, с меньшими затратами труда на лесосечные и лесовосстановительные работы — путем посадки пихты на всей площади после первого приема и удаления бука в 2—3 приема.

В дубовых лесах Савен применяют постепенные рубки в 2—3 приема (после первого приема высаживают пихту белую, которая образует здесь более высокопроизводительные древостой), в отдельных лесах Центрального массива (близ г. Клермон-Ферран) в целях перевода разновозрастных еловых и сосновых лесов в разновозрастные — группово-выборочные (5—6 приемов, общий срок рубки до 40 лет).

В равнинных лесах Франции наряду с постепенными и выборочными применяют и сплошные рубки. Так, в сосновых лесах Ланд, созданных в XIX в. искусственным путем на песчаных почвах, рубки осуществляют сплошными лесосеками, размер которых часто достигает 1 км². При сплошных рубках строго соблюдается четырехлетний срок примыкания лесосек. Он обусловлен стремлением сохранить лесорастительную среду в целях создания условий для приживаемости и роста культур, устранить возможность возникновения ветровой эрозии почвы и предупредить заболачивание вырубок.

В дубовых лесах Нормандии, произрастающих на плодородных почвах, ставится задача выращивания толстомерных деревьев для фанерного производства. Здесь принят высокий оборот рубки в 200 лет. По достижении этого возраста древостой обычно вырубает в 4 приема с интервалами в 2—3 года. По мнению французских лесоводов, постепенные рубки слабой интенсивности способствуют созданию благоприятных условий для возобновления дуба и уменьшают возникновение ветровалов. У нас сложилось мнение, что в ряде случаев чисто приемов



Опытные культуры сосны, созданные сортовыми семенами (Бордо)

главной рубки можно сократить, так как под пологом древостоев в результате рубок ухода имеется достаточное количество надежного дубового подроста. Кроме того, после второго и третьего приема рубок оставленные на корню деревья иногда покрываются водяными побегами, что снижает качество древесины. В букняках Нормандии также применяют четырехприемные равномерно-постепенные рубки, интервалы между приемами 3—4 года, а в теплохвойных равнинных лесах (предгорье Вогез, Центрального массива) с низким оборотом рубки (20—30 лет)— сплошные. На вырубаемых площадях в первый же год после рубки высаживают ель и пихту четырехлетними саженцами.

Для многих частновладельческих лесов Франции до сих пор характерны малопродуктивные формы ведения лесного хозяйства: среднее и низкоствольное. В низкоствольном хозяйстве господствуют сплошные рубки с расчетом на порослевое возобновление, оборот рубки 20—30 лет. В среднем хозяйстве нижний ярус рубят сплошными лесосеками с оставлением части деревьев («маяков») на второй, третий и больший оборот. Указанные формы хозяйства во Франции применялись в течение столетий, а поэтому многие древостои потеряли побегопроизводительную способность и превратились в непродуктивные заросли, в которых вообще не ведется регулярное хозяйство.

Назначают деревья в рубку и клеймят их работники лесного хозяйства. При проведении этой операции лесничие определяют направление трелевочных волоков, чтобы в процессе лесозаготовок нанести как можно меньше повреждений оставляемой части древостоя и подросту. Продажа деревьев, назначаемых в рубку, производится с аукциона. Рубят лес частные фирмы. Деревья валят бензомоторными пилами, древесину трелюют колесными тракторами, снабженными лебедками. Контроль за проведением лесозаготовок осуществляют органы лесного хозяйства.

В некоторых районах Франции (Ланды, Вогезы) крупные ветви и сучья имеют сбыт, поэтому их увозят с лесосек. В остальных районах в большинстве случаев порубочные остатки собирают в кучи или равномерно разбрасывают их по лесосеке. Благодаря достаточному количеству тепла и влаги (осадки равномерно распределяются в течение всего вегетационного периода) сучья и ветви быстро перегнивают; снежный покров, достигающий в горах 2 м,



Закрепление песков на побережье Атлантического океана



Культуры сосны, созданные крупномерными саженцами. Сетка — защита от грызунов

придавливает их к почве, поэтому даже при оставлении порубочных остатков на лесосеках не возникает угрозы массового развития вредных грибов и насекомых и увеличения пожарной опасности.

Почти все вырубки во Франции возобновляются естественным путем. Этому способствуют применяемые здесь способы рубок (выборочные, постепенные). Проводят и содействие естественному возобновлению (минерализация почвы, удаление поросли нежелательных для возобновления пород, подсев семян).

На площадях, где не обеспечивается естественное возобновление, создают культуры, преимущественно посадкой. Почву готовят сельскохозяйственными орудиями, обработка полосная. В целях уменьшения затрат на уход используют крупномерный посадочный материал (ель, пихта—4 года; сосна—2—3 года). При выборе культивируемой породы учитываются условия произрастания, сравнивается скорость роста древесных пород, определяется возможное количество древесины, которое можно получить от той или иной породы, учитывается стоимость древесины и т. д.

Быстрорастущие породы (*Pseudotsuga taxifolia*, *Picea sitchensis*, *Abies Nordmanniana* и др.) высаживаются из расчета 1600—1700 шт. на 1 га (расстояние между рядами—3 м, в ряду—2 м, благодаря быстрому росту смыкание культур происходит через 6—8 лет), медленнорастущие—2—3 тыс. шт. При выращивании древесины на балансы и рудничную стойку количество посадочных мест увеличивается до 4—5 тыс. шт. (Ланды, Вогезы). Обычно создают чистые культуры и лишь в отдельных хозяйствах смешанные, так как они не во всех случаях дают положительные результаты. Уход за культурами, как правило, проводят только в первый год. Заключается он в удалении травянистой растительности, часто даже без рыхления почвы, иногда культуры создают и без ухода.

Лесокультурные работы осуществляют частные фирмы. В договорах на выполнение этих работ предусматривается приживаемость не менее 95%. Такой приживаемости вследствие благоприятных климатических условий достигают сравнительно легко. Посадочный материал чаще всего приобретают в частных питомниках, лишь немногие государственные лесные хозяйства имеют свои питомники.

Большим недостатком лесокультурного дела является то, что посадка лесных культур производит-

ся саженцами, выращенными из семян неизвестного происхождения.

В ряде районов страны (Савены, Вогезы, Альпы) созданы небольшие арборетумы. Они являются опорными пунктами Национального центра лесоводственных исследований Франции, который расположен в г. Нанси. Исследования, проводимые в арборетумах, позволяют сделать вывод о том, какие древесные породы целесообразно выращивать в данном районе.

Наряду с восстановительными мероприятиями на вырубках, государственные хозяйства создают леса и на непригодных для сельского хозяйства землях (побережье Средиземного моря, центральный массив). Эти земли покупаются государством у частных лиц, создание на них лесов требует больших затрат труда и средств (глубокая вспашка, охрана культур от грызунов и т. д.). На многих участках лес выращивают не с целью получения древесины, а для создания зоны отдыха и охоты. К этим участкам прокладывают дороги. Древесные породы выбирают с учетом условий произрастания и целевого назначения создаваемых древостоев.

Уход в молодняках, не достигших диаметра 16 см, французским лесоводством относится к лесовосстановительным мероприятиям. Однако он не всегда проводится, так как древесина, получаемая в результате рубок ухода, не находит сбыта. Это в ряде случаев приводит к нежелательной смене пород или образованию низкопроизводительных насаждений. Рубки ухода обычно проводят в древостоях, имеющих диаметр более 16 см: в молодых древостоях интервалы между приемами 6—8 лет, в более взрослых — 10. В большинстве случаев французские лесоводы стремятся соблюдать такой принцип — рубить меньше, но рубить чаще. При этом стараются не допускать разомкнутости верхнего яруса, поэтому часть деревьев второстепенных пород оставляют на корню.

При выращивании высококачественных дубовых насаждений в процессе рубок ухода создают второй ярус из граба, бука и отстающих в росте деревьев дуба. У части деревьев этого яруса обрубает вершины, чтобы деревья были кустистее

и создавать большее притенение для стволов дуба первого яруса. Такая операция требует меньших затрат труда, чем рубка деревьев. В отдельных хозяйствах, в 90—100-летних древостоях равномерно по всей площади отбирают «деревья будущего» (до 150 шт. на 1 га). Чтобы создать лучшие условия для их роста, рубки ухода проводят более интенсивно. «Деревья будущего» вырубает в возрасте 200 лет, когда диаметр их достигает 80 см и более. Такие деревья — большая ценность: 1 м³ древесины их стоит около 2000 франков (вместо 500 франков при диаметре 55 см).

Большое внимание, особенно в последние годы, уделяют во Франции повышению продуктивности лесов. В государственных и некоторых частных лесах, вводя культуры желательных древесных пород (в частности, быстрорастущих хвойных), низкоствольное и среднее хозяйства заменяют семенным.

В государственных лесах проводят и реконструкцию (в два приема) малоценных молодняков (дуб скальный, порослевой бук и т. д.). В первый прием вырубает до 70% деревьев и производят посадку крупномерным посадочным материалом. Оставшиеся деревья защищают посадки от неблагоприятных климатических факторов, их вырубает через 4—5 лет после посадки. Вырубается древесина часто не имеет сбыта и оставляется на лесосеках для перегнивания.

Частные лесовладельцы проводят большие работы (особенно в центре Франции) по выращиванию тополевых плантаций с целью получения сырья для целлюлозно-бумажной промышленности. Эти работы субсидируются промышленными фирмами. Топольевые плантации создают на плодородных пойменных землях с внесением минеральных удобрений. в качестве посадочного материала используют саженцы наиболее продуктивных гибридных тополей.

Лесное хозяйство Франции имеет многолетнюю историю и ряд особенностей. Некоторые приемы ведения хозяйства после внесения в них дополнений и изменений, вытекающих из природных условий, а также особенностей нашего лесного хозяйства, могут найти применение в ряде районов нашей страны.

КОРОТКО О РАЗНОМ

Дуб-великан. Размеры часловского дуба (Закарпатье, Ужгородский район) очень внушительны. Диаметр великана равен 2 м. Подобных дубов-исполинов в Закарпатье немного. Часловский дуб внесен в число памятников природы, охраняемых законом. В настоящее время знаменитый дуб находится в ведении школы («Закарпатская правда»).

ПАСПОРТА ДОЛГОЖИТЕЛЕЙ. Все деревья-патриархи, растущие ныне в разных уголках Грузии, получили «паспорта», занесены в специальные книги республиканского Общества охраны природы.

Не менее тысячи лет платану, произрастающему в одном из живописных уголков города Зугдиди. Любовно ухаживают жители местечка Квишхети за вековым каштаном. В начале XVII века под ним был раскинут шатер — штаб прославленного грузинского полководца и политического деятеля Георгия Саакадзе (Груз. ТАГ).

В Гослесхозе СССР и ЦК профсоюза

Коллегия Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности рассмотрели вопрос о присуждении красных знамен и денежных премий предприятиям и организациям лесного хозяйства по итогам всесоюзного социалистического соревнования за IV квартал 1968 г.

Принято решение сохранить переходящие красные знамена Совета Министров СССР и ВЦСПС и выдать первые денежные премии коллективам: **Бобровского лесхоза** (Воронежская область), **Таурагского леспромхоза** (Литовская ССР); **Цуманского лесхоза** (Украинская ССР); присудить переходящие красные знамена Совета Министров СССР и ВЦСПС и выдать первые денежные премии коллективам **Велижского леспромхоза** (Смоленская область); **Красно-Бакковского лесхоза-техникума** (Горьковская область); **первой Ленинградской аэрофотолесоустроительной экспедиции Всесоюзного объединения «Леспроект»**.

Решено также сохранить переходящее красное знамя Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и ЦК профсоюза и выдать первую денежную премию коллективу **Ташкентского механизированного лесхоза** (Узбекская ССР); присудить переходящие красные знамена Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и ЦК профсоюза и выдать первые денежные премии коллективам **Дангаринского лесплодхоза** (Таджикская ССР); **Осиповичского производственно-показательного лесхоза** (Белорусская ССР); **Семиозерного лесхоза** (Казахская ССР), **Тудуского лесхоза** (Эстонская ССР); **Львовской аэрофотолесоустроительной экспедиции Всесоюзного объединения «Леспроект»**. Присуждены также вторые и третьи премии, отмечена хорошая работа коллективов 16 предприятий.

* * *

Для эффективного внедрения достижений науки и передового производственного опыта Гослесхоз СССР принял решение провести в 1969 г. межотрас-

левые совещания и конференции по следующим темам: «Биологические меры борьбы с вредителями леса и совершенствование лесопатологического надзора»; «Пути дальнейшего развития средств и методов борьбы с лесными пожарами»; «Организация и ведение лесного хозяйства в зеленых зонах городов и населенных пунктов». Кроме того, намечается проведение шести отраслевых совещаний и семинаров в Чирчикском лесхозе Узбекской ССР («Пути дальнейшей механизации лесокультурных работ в горных условиях»), на ВДНХ СССР («Вопросы проектирования комплекса мероприятий по борьбе с ветровой и водной эрозией почв»), в Воронеже («Задачи органов лесного хозяйства в проведении лесоустроительных работ, содержании и правильном использовании материалов лесостроительства»), в Таурагском леспромхозе Литовской ССР («Рациональное использование древесины мягколиственных пород»), в г. Пушкино Московской области («О состоянии и мероприятиях по улучшению использования лесосечного фонда в государственных лесах СССР») и в лесхозах Красноярского края («Вопросы лесовосстановления в многолесных районах»).

* * *

На коллегии рассмотрен и одобрен проект инструкции по сохранению подроста и молодняка хозяйственно ценных пород при разработке лесосек в лесах СССР. Проект инструкции разработан ВНИИЛМом с учетом предложений органов лесного хозяйства союзных республик и научно-исследовательских институтов лесного хозяйства, а также передового производственного опыта. Инструкция обсуждена на заседаниях научно-технической секции лесостроительства и организации лесного хозяйства и бюро НТС Гослесхоза СССР. Приказом комитета она будет введена в действие с 1 июня 1969 г.

* * *

В целях создания опытно-экспериментальной базы Всесоюзному научно-исследовательскому институту механизации лесного хозяйства в Красноярске передано Снежинское лесничество Емельяновского опытно-показательного механизированного лесхоза общей площадью 31 тыс. га.

Всесоюзный семинар лесоустроителей

На ВДНХ СССР проведен семинар лесоустроителей по новой технике и технологии лесоустроительных работ. В работе семинара приняли участие лесоустроители, научные работники ВНИИЛМа, представители Гослесхоза СССР и других организаций и учреждений лесного хозяйства.

Открыл семинар начальник Всесоюзного объединения «Леспроект» **П. И. Мороз**. Обращаясь к участникам семинара, он остановился на последних до-

стижениях лесостроительства, обратив особое внимание на необходимость повышения точности инвентаризации лесных ресурсов, широкого внедрения в производство методов измерительной и перечислительной таксации, применения новых отечественных и зарубежных приборов и инструментов при полевых работах, материалов спектрозональной аэрофотосъемки для дешифрирования снимков и электронно-вычислительных машин.

На семинаре было заслушано 18 докладов и выступлений. Заместитель начальника отдела новой техники В/О «Леспроект» **И. М. Бочков** доложил о применении математических методов и вычислительной техники в лесоустройстве. Начальник отдела расчетных лесосек В/О «Леспроект» **Л. Б. Зданевич** сообщил об основных методах расчета пользования лесом. Начальник отдела учета лесного фонда В/О «Леспроект» **В. Н. Полянский** рассказал о методике расчета необходимого количества машин и механизмов при составлении проектов организации и развития лесного хозяйства. Выступление начальника отдела новой техники В/О «Леспроект» **Е. С. Демидова** было посвящено совершенствованию технологии лесоустроительных работ с применением материалов аэрофотосъемки.

Об авторском надзоре за выполнением проектов организации и развития лесного хозяйства, о циклично-поточном методе организации камеральных работ и о применении сетевого планирования в лесоустройстве рассказали старший инженер инспекции **М. Н. Новицкий**, главный инженер Ульяновской экспедиции Поволжского лесоустроительного предприятия **М. И. Бузверов** и начальник экспедиции Северо-Западного лесоустроительного предприятия **А. М. Аристов**.

О технологии изготовления плано-картографических материалов сообщили начальник фотоофсетной лаборатории Поволжского лесоустроительного предприятия **В. А. Мальцев** и главный инженер Белорусского лесоустроительного предприятия **А. Г. Костенко**.

Заместитель начальника управления лесоустройства, учета и организации использования лесных ресурсов Гослесхоза СССР **Н. Н. Семенченко** обратил внимание на особое значение лесоустройства при проведении анализа прошлой деятельности лесхозов, особенно использования лесосечного фонда, так как перерубы по хвойному хозяйству и недорубы по мягколиственному отрицательно влияют на ведение лесного хозяйства в стране. О подборе машин и механизмов для лесохозяйственного производства при лесоустроительном проектировании доложил начальник лаборатории механизации ВНИИЛМа **Г. А. Ларюхин**.

Начальник вычислительного центра ВНИИЛМа **А. Н. Федосимов** и начальник партии Центрального лесоустроительного предприятия **В. В. Ефремов** рассказали о разработке статистических методов таксации леса.

Различные стороны лесоустроительного производства и проектирования осветили в своих выступлениях **Е. Е. Сорока** (Украинское лесоустроительное предприятие), **В. А. Агеев** (Юго-Восточное лесоустроительное предприятие), **Н. А. Шишкин** (Северное лесоустроительное предприятие), **Г. З. Бердников** (Казахское лесоустроительное предприятие), **А. Г. Кулакова**, **И. А. Баранов**, **М. А. Соловьева** (В/О «Леспроект»), **А. Н. Бобко** (Украинское лесоустроительное предприятие) и другие.

Участники семинара приняли решение, направленное на активное внедрение в лесоустройство новой техники и на дальнейшее совершенствование лесоустроительных работ.

А. Г. Кулакова

Библиография

О НОВОЙ КНИГЕ

«Химические средства борьбы с вредителями и болезнями лесных насаждений» — так называется книга **В. С. Зенченко**, **Л. Т. Крушева**, **В. С. Победова**, **Н. И. Федорова**, выпущенная в прошлом году издательством «Урожай» (Минск, 142 стр., 1500 экз., ц. 23 коп.). В ней читатели познакомятся с классификацией ядов (инсектициды, зооциды, нематодциды, лимациды, фунгициды и гербициды) по способу проникновения их в организм вредителя, с методами применения пестицидов: опрыскиванием, опыливанием, аэрозолями, фумигацией, отравленными приманками и преградами. В книге подробно описаны ядохимикаты, используемые в лесном хозяйстве, показан расчет концентраций и норм расхода пестицидов. В особой таблице дан календарь проведения мероприятий по химической борьбе с вредителями. В заключение рассказано о мерах безопасности и первой помощи при отравлениях химикатами. Авторы глубоко проанализировали имеющиеся литературные данные о химических средствах борьбы с лесными вредителями.

Книга написана доступным языком. Лесоводы, несомненно, найдут в ней много полезного. Но она не лишена и некоторых недостатков. Авторы пред-

ложили ряд ядохимикатов, запрещенных Министерством здравоохранения СССР и снятых с производства (арсенит натрия, арсенит кальция, арсенат кальция, парижская зелень, кремнефтористый натрий, карболинеум, сероуглерод и препарат АБ). Не рассказали о таких новых гербицидах, как авадеке, пентахлорфенолят натрия, трефлан, тиллам, феназон и эптам. В главе «Организация и техника работ» рекомендованы снятые с производства опрыскиватели ОСШ-15, ОПВ и ОВМ, но не упомянуто об аэрозольных генераторах АГ-УД2, ААП-0,5, «Микрон», не описаны самолеты и вертолеты, широко применяемые в лесном хозяйстве. Есть и противоречия. Например, из раздела «Карантинные мероприятия и охрана пчел» (стр. 125) читатель узнает, что во избежание отравления пчел дустами ДДТ и ГХЦГ ульи надо вывезти на семь дней от ближайших обработанных участков на расстояние 5—7 км, а на стр. 127 дан целый список препаратов, губительно действующих на пчел. при применении которых следует или вывозить ульи, или оставлять их на месте, проведя ряд мер против отравления пчел.

К. Мамаев, энтомолог

ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНОМ СОХРАНЕНИИ ПОДРОСТА И МОЛОДНЯКА НА ЛЕСОСЕКАХ

Известно, какое важное значение для быстреего восстановления леса на вырубленных лесных площадях имеет сохранение при лесозаготовках подроста и молодняка ценных пород. Над изучением этих вопросов ряд лет работали наши научные учреждения, органы лесного хозяйства, специалисты-лесоводы.

В настоящее время Управлением лесоустройства, учета и организации использования лесных ресурсов совместно с Управлением воспроизводства лесных ресурсов и защитного лесоразведения Гослесхоза СССР на основе проекта, разработанного ВНИИЛМом с учетом предложений органов лесного хозяйства союзных республик, зональных научно-исследовательских институтов и передового опыта, подготовлена инструкция, определяющая правила сохранения подроста и молодняка на вырубках в равнинных и горных лесах Советского Союза. Новая инструкция вводится в действие с 1 июня 1969 г.

Приводим полностью текст инструкции.

ИНСТРУКЦИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ПОДРОСТА И МОЛОДНЯКА

ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ПОРОД ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЛЕСОСЕК В ЛЕСАХ СССР

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая инструкция применяется при проведении сплошнолесосечных, постепенных и выборочных рубок, на лесосеках с наличием подроста и молодняка хозяйственно ценных пород. Требования инструкции распространяются на равнинные и горные леса и являются обязательными для выполнения органами лесного хозяйства и всеми лесозаготовителями независимо от их ведомственной подчиненности.

2. Сохранение подроста и молодняка при проведении лесозаготовок обеспечивает восстановление леса на вырубках хозяйственно ценными породами и предотвращает нежелательную смену пород, сокращает период восстановления леса и сроки выращивания технически спелой древесины, снижает затраты на проведение лесовосстановительных работ и способствует повышению продуктивности лесов.

3. Сохранению подлежат жизнеспособный подрост и молодняк сосны, кедра, лиственницы, ели, пихты, дуба, бука, ясеня и других хозяйственно ценных пород в соответ-

ствующих им условиях местопроизрастания.

Для защиты подроста главных пород от неблагоприятных факторов среды на вырубках, более успешного роста и формирования насаждений нужного состава сохраняются полностью или частично подрост полезных сопутствующих пород (клен, липа и др.) и кустарники. При этом следует иметь в виду, чтобы сопутствующие не заглушали главных пород.

4. При отводе лесосек в рубку и приемке их от лесозаготовителей к подросту относятся возобновившиеся под основным пологом, но не достигшее учетных размеров (согласно Наставлению по отводу и таксации лесосек в лесах СССР) жизнеспособное поколение главных пород, обеспечивающее в данных условиях местопроизрастания восстановление леса естественным путем. Самосев в возрасте до двух лет в числе подроста не учитывается.

Под молодняком понимаются жизнеспособные хорошо укоренившиеся деревья главной породы низших ступеней толщины из подчиненной части основного полога,

способные участвовать в формировании насаждения, в связи с чем рубка таких деревьев по лесоводственным и хозяйственным соображениям нецелесообразна. В процессе рубки должны быть сохранены все обособленные в пределах лесосеки участки молодняка.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДРОСТА И МОЛОДНЯКА И СПОСОБЫ ИХ УЧЕТА

5. Жизнеспособные подрост и молодняк хвойных пород характеризуются следующими признаками: густое охвоение, зеленая или темно-зеленая окраска хвон, заметно выраженная мутовчатость, островершинная или конусообразная симметричная густая или средней густоты крона протяженностью не менее $\frac{1}{3}$ ствола в группах и $\frac{1}{2}$ при одиночном размещении, прирост по высоте за последние 3—5 лет не утрачен, прирост верхинного побега не менее прироста боковых ветвей верхней половины кроны, прямые неповрежденные стволы, гладкая или мелкочешуйчатая кора без лишайников.

Растущий на валеже хвойный подрост можно относить по этим признакам к жизнеспособному в том случае, если древесина валежника разложилась, а корни подроста проникли в минеральную часть почвы.

6. В типах леса с развитым травяным покровом подлежит учету и сохранению подрост и в тех случаях, когда его высота не превышает высоты основного яруса травяного покрова.

В сосняках, пронзрастающих на супесчаных почвах, еловый подрост сохраняется при условии, если еловое насаждение не будет снижать качества и производительности древостоя. При восстановлении сосны подрост ели в необходимых случаях сохраняется на вырубке для защиты почвы и формирования устойчивых и высокопроизводительных сосново-еловых насаждений.

7. Жизнеспособный подрост твердолиственных пород характеризуется нормальным облиствением кроны, пропорционально развитыми по высоте и диаметру стволиками. Пораженный грибными заболеваниями, слаборазвитый и поврежденный при рубке леса подрост твердолиственных пород по окончании лесосечных работ должен быть «посажен на пень».

8. Подрост всех пород подразделяется по высоте на три категории крупности: мелкий — до 0,5 м, средний — 0,6—1,5 м и крупный — более 1,5 м (подлежащий сохра-

Таблица 1
Количество жизнеспособного подроста и молодняка хозяйственно ценных пород на 1 га при отводе лесосек в сплошную рубку, тыс. шт.

Породы	Мелкий подрост	Средний подрост	Крупный подрост и молодняк
Кедр	0,5	0,3	0,3
Сосна и лиственница	4	2	2
Ель и пихта	2	1	1
Дуб и другие твердолиственные породы	4	2	2

нению молодняк учитывается вместе с крупным подростом); по густоте на четыре категории: редкий — до 3 тыс., средней густоты — 3—8 тыс., густой — 8—13 тыс. и очень густой — более 13 тыс. растений на 1 га.

9. При проведении постепенных и выборочных рубок учету и сохранению подлежат весь имеющийся под пологом леса подрост и молодняк независимо от количества и характера их размещения по площади.

10. При сплошнолесосечных рубках лесозаготовители должны принимать меры по сохранению жизнеспособного подроста и молодняка независимо от количества и распределения их по площади.

11. При отводе лесосек в сплошную рубку выделяются в особые делянки участки леса площадью более 1 га при наличии не менее следующего количества равномерно размещенных по площади жизнеспособных подроста и молодняка хозяйственно ценных пород (табл. 1).

При наличии подроста разной категории крупности участки выделяются в отдельные делянки, если общее количество подлежащих сохранению подроста и молодняка всех категорий на 1 га не менее 1 тыс. шт. При этом для мелкого подроста принимается коэффициент 0,7, для среднего, крупного подроста и молодняка — 1,0.

Если подрост смешанный по составу, оценка возобновления производится по главным породам, соответствующим условиям местопроизрастания.

Подрост кедров подлелжит учету и сохранению как главная порода при всех способах рубок независимо от количества и характера его размещения по площади лесосеки и состава насаждения до рубки.

При групповом размещении на 1 га лесос-

секи должно быть не менее 250 сомкнутых групп подроста и молодняка с участием в каждой группе не менее 10 шт. мелких или 5 шт. средних и крупных жизнеспособных деревьев.

12. Органы лесного хозяйства союзных республик в зависимости от наличия лесокультурного фонда, объемов лесовосстановительных работ и условий местопроизрастания могут по согласованию с Государственным комитетом лесного хозяйства Совета Министров СССР повышать нормы минимального количества подроста и молодняка (п. 11), подлежащих сохранению в процессе рубки леса, с учетом действующих правил рубок.

13. Одновременно с таксацией лесосек производится учет жизнеспособного подроста с распределением его по категориям крупности. Подлежащий сохранению молодняк при таксации лесосек в перечень для определения эксплуатационного запаса не включается.

Учет подроста производится на площадках размером 4 м² при густом и мелком подросте, 10 м² — при средней густоте и высоте подроста и 20 м² — при крупном или редком подросте. При сплошном перечете древостоя учетные площадки размещаются на визирах, прокладываемых через 75—100 м при строгом соблюдении заранее определенных расстояний между визирами и между площадками на визирах. При таксации лесосек методом круговых площадок с узкими лентами перечета площадки по учету подроста и молодняка закладываются на узких лентах перечета, при таксации линейной выборкой — на 300-метровых лентах; при ленточном перечете — на лентах перечета.

Во всех случаях общая площадь учетных площадок должна составлять при густом и очень густом подросте, включая молодняк, не менее 0,5%, при средней густоте — 1% и при редком подросте — не менее 2% от площади делянки.

14. Учетные площадки закрепляются кольшками для повторного учета в случае разногласий с лесозаготовителями. Границы делянок с подростом и молодняком наносятся на абрис лесосеки, выкопировка с которого передается лесозаготовителю при предварительной передаче лесосек. На абрисе указывается также расположение визиров и расстояние между площадками.

15. В сосняках на лесосеках сплошных рубок с наличием мелкого подроста в целях гарантии успешного естественного во-

зобновления на случай повреждения подроста (пожарами, насекомыми) на вырубках оставляются семенники, количество которых должно быть в два раза меньше, чем это предусмотрено действующими правилами рубок.

16. При несогласии лесозаготовителя с границами делянок, на которых должны быть сохранены подрост и молодняк, и количеством их на 1 га лесничеством с участием представителя лесозаготовительного предприятия (организации) производится повторный учет подроста тем же способом. Результаты этого учета оформляются актом и считаются окончательными, заносятся в акт приемки лесосечного фонда и служат основанием для записей в лесорубочном билете.

17. В лесорубочном билете по каждой делянке, на которой подрост и молодняк должны быть сохранены, указывается площадь и количество их на 1 га с оценкой по коэффициентам (п. 11), а также минимальный процент их сохранности по окончании всех лесозаготовительных операций, включая очистку мест рубок (п. 28). В лесорубочном билете указывается также диаметр (ступень толщины) не подлежащего рубке молодняка из нижних ступеней толщины (п. 4), процент сохранности которого принимается тот же, что и для подроста.

ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ НА ЛЕСОСЕКАХ С НАЛИЧИЕМ ПОДРОСТА И МОЛОДНЯКА

18. На каждую делянку, до начала ее разработки, в соответствии с действующими правилами рубок и требованиями настоящей инструкции лесозаготовителем составляется технологическая карта, в которой указываются: принятая технология и сроки проведения лесосечных работ; способ очистки от порубочных остатков; схема размещения лесовозных дорог, усов, волоков, погрузочных площадок, складов, стоянок механизмов и объектов обслуживания рабочих; площадь, на которой должны быть сохранены подрост и молодняк, и процент их сохранности; мероприятия по предотвращению эрозионных процессов в горных условиях, а также в насаждениях, произрастающих на неустойчивых почвах.

Технологическая карта представляется лесхозу, леспромхозу, лесхоззагу или другому предприятию (именуемому в дальнейшем лесхозами), которое выдает лесору-

бочный билет. В случае отступлений от настоящей инструкции по указанию лесхоза в технологическую карту вносятся изменения.

Разработка лесосек должна производиться в строгом соответствии с утвержденными технологическими картами.

19. При проведении постепенных и выборочных рубок, а также на сплошных лесосеках с наличием подлежащих сохранению подроста и молодняка хозяйственно ценных пород применяется, как правило, узколеночный способ разработки лесосек, обеспечивающий наиболее высокую их сохранность в любой сезон рубки. Допускается применение других способов разработки лесосек, обеспечивающих сохранность подроста и молодняка в размерах, предусмотренных настоящей инструкцией.

20. До начала лесосечных работ производится разбивка в натуре лесосек (делянок) на пасеки, отграничение пасечных и магистральных волоков, погрузочных площадок и других объектов в соответствии с утвержденной технологической картой, с учетом характера размещения подроста и молодняка и необходимости максимального их сохранения.

При групповом размещении подроста и молодняка волокни прокладываются с расчетом наименьшего повреждения групп подроста. Погрузочные площадки и склады располагаются за пределами участков с большим количеством подроста и молодняка.

На избыточно увлажненных почвах делянки с подлежащими сохранению жизнеспособным подростом и молодняком, как правило, назначаются для разработки в зимний период.

21. Ширина пасек при узколеночном способе устанавливается в зависимости от высоты древостоя (примерно полуторная его высота). При прокладке пасечных волоков необходимо избегать крутых поворотов при выезде на магистральный волок. Ширина волоков при трелевке тракторами в зависимости от типа трактора не должна превышать 4—6 м. При проведении постепенных и выборочных рубок с использованием малогабаритных тракторов ширина волоков не должна превышать 3 м.

22. На влажных и каменистых почвах в целях укрепления волоков порубочные остатки (вершины, сучья) укладываются на волокни и уплотняются гусеницами тракторов в процессе трелевки.

В насаждениях, произрастающих на мел-

ких неустойчивых почвах, опасных в эрозионном отношении, трелевка деревьев с кронами запрещается.

В горных лесах трелевка древесины должна производиться способами, не вызывающими повреждений почвы, которые могут привести к образованию очагов эрозии.

23. Трелевка древесины производится тракторами специального назначения. Бессистемные валка деревьев и трелевка древесины запрещаются. Движение тракторов разрешается только по волокам. Трелевка древесины тракторами, не оборудованными лебедками и подъемными щитами, разрешается только при отсутствии у лесозаготовительного предприятия тракторов специального назначения и при строгом соблюдении технологии лесосечных работ.

24. На лесосеках, имеющих жизнеспособный подрост и молодняк в количествах, достаточных для возобновления леса, при отсутствии у лесозаготовительного предприятия других трелевочных средств допускается трелевка лебедками. В этих случаях трелевка производится только хлыстами за вершину с разбивкой делянки на секторы шириной в наиболее удаленном конце делянки не более полуторной высоты древостоя. Порядок разработки лесосек устанавливается технологической картой. Перенос троса допускается только по волокам.

25. Очистка лесосек производится в соответствии с действующими правилами по очистке мест рубок с учетом лесорастительных условий.

В случаях, когда порубочные остатки не имеют сбыта, вершины и сучья, как правило, укладываются на волокни и уплотняются при трелевке гусеницами тракторов.

При трелевке деревьев с кроной нереализуемые порубочные остатки сжигаются на верхнем складе при строгом соблюдении правил пожарной безопасности.

Весенняя доочистка мест зимних рубок производится способами, указанными в лесорубочном билете. При этом сжигание порубочных остатков на делянках с подростом запрещается.

26. После окончания лесозаготовительных операций (летом вслед за окончанием, а после зимних работ — ранней весной) весь сохранившийся подрост одновременно с доочисткой лесосек должен быть обязательно опрарен силами и средствами лесозаготовителей путем освобождения его от порубочных остатков и приземления корневых систем растений, у которых нарушена связь

с почвой. Усохшие, сломанные и сильно поврежденные в процессе лесозаготовок подрост и молодняк должны быть вырублены, удалены с пасек или приземлены вместе с порубочными остатками.

ПРИЕМКА И УЧЕТ ЛЕСОСЕК С СОХРАНИВШИМИСЯ ПОДРОСТОМ И МОЛОДНЯКОМ

27. Приемка от лесозаготовителей лесосек с сохранившимся подростом и молодняком производится одновременно с освидетельствованием мест рубок, но обязательно в бесснежный период. Результаты заносятся в акт освидетельствования.

Учет сохранившихся подроста и молодняка производится теми же способами, что и при отводе лесосек (пп. 13, 14).

В случае, когда размещение трелевочных волоков совпадает с направлением визиров, заложенных при отводе лесосек, визиры для учета сохранившихся подроста и молодняка прокладываются поперек пасек, а учетные площадки размещаются: одна — на средних пасеках и две — около волоков. Одновременно производится промер ширины волоков и пасек с сохранившимся подростом, и по их соотношению определяется площадь пасек с сохранным подростом. Площадь складов, погрузочных площадок, лесовозных дорог и других мест, занятых производственными объектами, на делянке учитывается отдельно как требующая последующего возобновления.

В число сохранившегося подроста не включаются поврежденные подрост и молодняк (с надломленными стволиками, ранениями и ошмыгами коры, занимающими более 20% окружности стволика, обломанной кроной, наклоненные к земле, с обрывом корневой системы).

В акте освидетельствования для каждой делянки указываются следующие данные: площадь, на которой сохранены подрост и молодняк, а также процент ее от общей площади делянки; количество сохранившегося после рубки жизнеспособного подроста, включая молодняк, по группам крупности; процент сохранности подроста и молодняка по отношению к количеству до рубки с оценкой по коэффициентам (п. 11); общая характеристика состояния и размещения подроста и молодняка; надежность возобновления вырубки хозяйственно ценными породами и перспективы возобновления сопутствующих пород; необходимость дополнительных мер содействия естественному

Таблица 2
**Количество подроста и молодняка (в %),
подлежащее сохранению на пасеках
после рубки**

При разработке лесосек	Зимой	Весной, летом и осенью
В равнинных и горных лесах на склонах до 10°	70	60
В горных лесах на склонах более 10°	60	50

возобновлению или производства лесных культур.

К акту прилагается абрис вырубki, на котором наносятся участки с сохранившимся подростом и молодняком, площадь, на которой требуется проведение лесовосстановительных мероприятий. На основании этих документов производятся отметки на планшетах и в таксационных описаниях, учет площадей с сохранившимся подростом и молодняком, а также предъявляются неустойки за уничтожение подроста и молодняка.

28. Количество сохранившихся жизнеспособного подроста и молодняка в пересчете на 1 га с оценкой по коэффициентам и процент их сохранности определяются для площади пасек без пасечных и магистральных волоков, лесовозных дорог, погрузочных площадок, складов, мест стоянки механизмов и других объектов, размещенных на делянке с подростом.

На лесосеках сплошных, постепенных и выборочных рубок по окончании всех лесосечных работ, включая очистку мест рубок и вывозку древесины, площадь пасек с сохранившимся подростом должна быть не менее 75% от общей площади делянки с подростом и молодняком. Сохранность подроста и молодняка на пасеках в процентах от количества учтенного до рубки с оценкой по коэффициентам (п. 11) должна составлять не менее указанной в табл. 2.

При уничтожении подроста и молодняка на большей площади или сохранности их ниже указанного процента лесозаготовитель несет ответственность в соответствии с Правилами отпуска леса на корню в лесах СССР.

При групповом размещении должно быть сохранено не менее 200 групп подроста и молодняка. Площади вырубок с сохранными подростом и молодняком засчитываются в выполнение плана лесовосстановительных работ по разделу содействия есте-

ственному возобновлению в соответствии с указаниями по лесовосстановлению.

29. Дальнейший учет хода возобновления всех лесосек, в том числе и с сохраненными подростом и молодняком, ведется в Шнуровой книге учета площадей, вышедших из-под сплошных рубок в гослесфонде СССР.

30. По материалам освидетельствования мест рубок лесхозы представляют управлениям лесного хозяйства, а последние высылают своей вышестоящей организации сведения о сохранении подроста и молодняка хозяйственно ценных пород за истекший год с выделением отдельно площадей с сохраненным подростом и молодняком кедра.

31. В целях стимулирования сохранения подроста и молодняка при разработке ле-

сосек министерства и ведомства, осуществляющие лесозаготовки, разрабатывают в установленном порядке систему материального поощрения рабочих и инженерно-технического персонала за сохранение подроста и молодняка.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНСТРУКЦИИ

32. Контроль за выполнением инструкции по сохранению подроста и молодняка хозяйственно ценных пород при разработке лесосек в лесах СССР возлагается на директоров лесхозов и лесничих.

33. Лесозаготовители за нарушение настоящей инструкции несут ответственность в порядке, предусмотренном Правилами отпуска леса на корню в лесах СССР.

ПАМЯТИ АЛЕКСАНДРА СЕРГЕЕВИЧА АВАЕВА

На 66-м году жизни 9 декабря 1968 г. скоропостижно скончался Александр Сергеевич Аваев — ученый секретарь отделения лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ, член КПСС с 1940 г. После окончания Московского лесного института в 1925 г. он прошел большой трудовой путь. Вот основные вехи его жизни — районный агролесомелиоратор в Зеравшанской области Узбекской ССР, помощник лесничего Нарского лесничества Московской области, начальник лесомелиоративной партии, старший инженер-лесомелиоратор (Наркомзем СССР), начальник отдела лесомелиорации, главный инженер и начальник управления лесомелиорации Министерства сельского хозяйства СССР. В 1953—1964 гг. он старший консультант заместителя министра сельского хозяйства СССР, а затем заместитель заведующего

секретариатом министра сельского хозяйства СССР. В последние годы А. С. Аваев работал в качестве ученого секретаря отделения лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ.

Во время войны А. С. Аваев был награжден орденом Отечественной войны 2-й степени, медалями «За боевые заслуги» (дважды), «За оборону Сталинграда», «За победу над Германией», «Двадцать лет победы в Великой Отечественной войне».

По вопросам лесного хозяйства и агролесомелиорации А. С. Аваевым написано 30 статей, которые опубликованы в газетах и журналах.

Александр Сергеевич отдавал все свои знания и опыт работе, постоянно заботился о развитии защитного лесоразведения, он снискал любовь и уважение знавших его товарищей.

Редакционная коллегия:

П. Н. Кузин (главный редактор), *Н. И. Букин*, *Н. П. Граве*, *А. Г. Грачев*, *А. Б. Жуков*,
В. М. Зубарев, *В. Я. Колданов*, *Ю. А. Лазарев*, *Г. А. Ларюхин*, *Т. М. Мамедов*,
И. С. Мелехов, *А. А. Молчанов*, *А. И. Мухин*, *В. Г. Нестеров*, *В. Т. Николаенко*,
Б. Г. Новоселов, *Б. П. Толчеев*, *А. А. Цымек*, *И. В. Шутов*

Художественно-технический редактор **В. Назарова**

Т-01391
Бум. л. 3,0

Подписано к печати 1 IV 1969 г.
Печ. л. 6,0 (10,08)

Тираж 35 285 экз.
Уч.-изд. л. 10,87

Формат 84 × 108^{1/16}
Зак. 814

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.

НЕЗАБЫВАЕМЫЕ МЕСТА

В 34 км от Ленинграда находится железнодорожная станция Разлив, где после июльских событий 1917 года скрывался В. И. Ленин от преследований буржуазного контрреволюционного временного правительства. Сюда Владимир Ильич выехал из Петрограда в ночь на 12 (25) июля. Несколько дней он жил в поселке близ станции, на чердаке сарая, затем в течение июля и августа — в шалаше за озером Разлив. В шалаше В. И. Лениным написан ряд статей: «К лозунгам», «Ответ», «О конституционных иллюзиях», «Уроки революции» и другие, в которых была определена тактика партии после июльских событий. Здесь В. И. Ленин начал работать над книгой «Государство и революция».

21 и 22 августа (3 и 4 сентября) В. И. Ленин из Разлива переходит на ст. Удельная и оттуда нелегально переезжает через финляндскую границу и скрывается в Финляндии.

В 1927 г. на месте шалаша, в котором жил В. И. Ленин, был сооружен гранитный памятник-шалаш с мемориальной надписью.

На снимках:

Озеро Разлив, через которое В. И. Ленин ночью на лодке переправлялся под видом косаря

Музей-сарай в Разливе (на чердаке виден стол, за которым работал В. И. Ленин)

Памятник-шалаш В. И. Ленина в Разливе



70485
Цена 30 коп.

