



С Новым
Годом!

Лесное хозяйство 1 1971

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

*В ПЕРЕДОВЫХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ СТРАНЫ*



ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1

ЯНВАРЬ 1971 г.

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ЧЕТВЕРТЫЙ

В этом номере журнала мы рассказываем о Краснобаковском лесхозе-техникуме. На второй странице обложки вы видите:

1. Здание Краснобаковского лесхоза-техникума
2. Посевы сосны в питомнике
3. Опрыскивание сосны двухлетки в питомнике. Опрыскиватель установлен на самоходном шасси РС-09
4. Механизированные рубки ухода в молодниках агрегатом «АРУМ»
5. Формирование воя трелевочным трактором на рубках ухода за лесом
6. Погрузка леса на лесовозную автомашину ЗИЛ-157, оборудованную самопогрузчиком ЛМ-7

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

Содержание

	Стр.
Воробьев Г. И. — От съезда — к съезду	2
Совершенствовать лесопользование	6

Трибуна лесовода

Животягин И. Ф. — Правильная организация работ — залог успеха в выращивании полезащитных насаждений	8
Лещенко П. — На трудовой вахте	12
Колесников И. — Школа лесоводов	16

Экономика и организация производства

Васильев П. В. — Перед новыми проблемами интенсификации лесного хозяйства	18
Ильев Л. И. — Применение математических методов в лесохозяйственных расчетах	24

Лесоведение и лесоводство

Лосицкий К. Б. — Зональные особенности лесного хозяйства СССР	28
Валяев В. Н., Сиянькевич М. С., Рябинин Н. И. — Выборочные и постепенные рубки в сосновых лесах Карелии	32
Листов А. А. — За сохранение и приумножение сосновых лесов на европейском севере	34
Усова Н. П. — Некоторые физиологические особенности подраста ели аянской	36

Лесные культуры и защитное лесоразведение

Иванников С. П., Царев А. П. — Возможности выращивания тополей с орошением сточными водами	39
Гусейнов Г. М., Щедрин А. Т. — Техника и режим орошения ветрозащитных лесных полос на Апшероне	45
Гвоздиков А. В., Курбанов И. К. — О снижении норм высева семян черного саксаула на задернелых песках в Узбекистане	48
Постовой А. М., Чернилевский К. В. — Орех грецкий в Каменец-Подольском лесхоззаге	51

Лесоустройство и таксация

Глебов Ф. З. — Об улучшении учета гидроресурсоулучшающего фонда при лесоустройстве в Западной Сибири	54
Сорока Е. Е. — Разряды лесоустройства и точность лесоустроительных работ	60

Механизация и рационализация

Лаубган А. А. — Измельчение тонкомерной древесины от рубок ухода в защитных лесонасаждениях	64
Бочаров В. С. — Опыт механизации работ в лесном питомнике	68

Обмен опытом

Лопатин А. В. — Сортовое семеноводство — основа повышения продуктивности лесов	73
Васильев И. С. — Рубки ухода в буковых лесах Северной Осетии и пути повышения их эффективности	75
Марченко И. С. — Еще один довод за поквартальную организацию рубок ухода	77
Шутов Е. Н. — Формирование состава насаждения рубками ухода	80
Агранович Г. — Школьное лесничество — это нужно!	82

За рубежом	84
Хроника	95

Издательство
«Лесная
промышленность»



Выполняя решения XXIII съезда КПСС, работники лесного хозяйства провели большую работу по улучшению использования лесных ресурсов, по расширению лесовосстановительных работ и повышению продуктивности лесов.

За минувшее пятилетие лесоустроительные работы проведены на площади свыше 190 млн. га, что дало возможность уточнить лесосырьевые ресурсы страны. За пять лет лесоводы отвели и передали лесозаготовительным предприятиям более 1,8 млрд. м³ древесины по рубкам главного пользования и лесовосстановительным рубкам. Народнохозяйственным планом на 1966—1970 гг. предусматривались лесовосстановительные работы на площади 11 млн. га, в том числе посев и посадка леса на 6,41 млн. га. Проведены эти работы на площади 11,2 млн. га, в том числе посев и посадка — на 6,44 млн. га, из них в государственном лесном фонде — на 5,1 млн. га.

Сплошнолесосечными рубками в 1966—1970 гг. пройдено 10,2 млн. га. Следовательно, лесовосстановительные работы за пятилетку превысили площадь сплошнолесосечных рубок на 825,3 тыс. га. В ряде областей восстанавливается лесов пока меньше, чем вырубается, тогда как в лесах Центра, Поволжья, Волго-Вятского и Северо-Кавказского экономических районов, а также в лесах Украины, Белоруссии, Литвы, Латвии, Эстонии и Молдавии площади, на которых проводятся работы по лесовосстановлению, значительно превышают площади вырубок.

Всего предприятиями системы Гослесхоза СССР лесовосстановление проведено на 7663 тыс. га, в том числе посев и посадка леса на 5506 тыс. га, что составляет 85% общего объема работ по посеву и посадке леса в стране.

Характерная особенность лесовосстановления в минувшей пятилетке — дальнейшее совершенствование технологии и улучшение качества работ. Изменилась и структура некоторых видов работ. В содействии естественному возобновлению леса глав-

ным стало сохранение жизнеспособного подроста ценных пород при разработке лесосек.

Значительное место занимает теперь посадка леса. В 1970 г. удельный вес посадки составил около 73% общего объема лесокультурных работ. Увеличилась приживаемость и сохранность лесных культур за этот период. В 1966—1970 гг. в покрытую лесом площадь переведено более 3870 тыс. га лесных культур.

Выполняя решения XXIII съезда партии, постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР, работники лесного хозяйства в минувшей пятилетке оказали боль-

шую помощь колхозам и совхозам в полезащитном лесоразведении. К 1 июля 1970 г. на оврагах, балках, песках и других неудобных землях было посажено 1261 тыс. га защитных насаждений — 108% плана. Кроме того, по договорам с колхозами и совхозами посажено 255 тыс. га полезащитных лесных полос. Предприятия лесного хо-

зяйства полностью выполнили весь объем лесопосадочных работ, на оврагах, балках и песках, установленный на три года для всех ведомств Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 марта 1967 г. Наиболее успешно справились с заданиями предприятия лесного хозяйства Российской Федерации, Украины, Белоруссии, Казахстана, Туркмении, Молдавии и Литвы.

Придавая большое значение повышению продуктивности лесов, лесоводы помимо своевременного восстановления вырубок проводят работы по осушению заболоченных лесных площадей, стали шире использовать удобрения, хотя масштабы этих работ все еще недостаточны.

Формированию оптимального породного состава лесов, улучшению качества древостоев способствуют рубки ухода. В минувшей пятилетке они проведены на площади 17,3 млн. га, из них более 40% приходится на молодняки. От рубок ухода народному хозяйству поставлено свыше 138 млн. м³ ликвидной древесины.

ОТ СЪЕЗДА

К СЪЕЗДУ

Г. И. ВОРОБЬЕВ, председатель
Государственного комитета лесного хозяйства
Совета Министров СССР

Значительная работа проведена по улучшению охраны лесов от пожаров и лесонарушений, защиты их от вредных насекомых и болезней. Укрепилась техническая база противопожарной службы: организованы новые пожарно-химические станции, улучшилось оснащение машинами и инвентарем. За пять лет на 25% возросло количество летательных аппаратов, в том числе на 63% — вертолетов, на 40% увеличилась численность парашютистов-пожарных и в два раза рабочих-десантников. Выполнение Постановления Совета Министров СССР «Об улучшении охраны лесов от пожаров и защиты их от вредных насекомых и болезней» позволило сократить почти в два раза по сравнению с предыдущим пятилетием горимость лесов.

Успешно выполняется и план по промышленному производству. В 1966—1970 гг. по отрасли произведено промышленной продукции на 5,14 млрд. руб., из них на 340 млн. руб. сверх пятилетнего плана. За этот период вывезено для народного хозяйства свыше 200 млн. м³ древесины, в том числе сверх плана более 4 млн. м³.

На предприятиях лесного хозяйства объем производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения за пять лет возрос почти в 2,5 раза — до 1090 млн. руб. На 81 млн. руб. — на 20 млн. руб. сверх плана выпущено товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода.

Примечательно, что все большее применение получает древесина мягколиственных пород и низкотоварная, ранее не имевшая сбыта. Хорошо организована эта работа в Майнском лесокомбинате (Ульяновская область), в Павловском и Бобровском лесхозах (Воронежская область), в Руткинском леспромхозе (Марийская АССР), в Валгамааском и Килинги-Нымеском лесхозах (Эстонская ССР) и Таурагском леспромхозе (Литовская ССР).

В истекшем пятилетии существенно выросла техническая оснащенность лесного хозяйства. Увеличилось количество тракторов и автомобилей. На вооружение лесного хозяйства поступило более 30 видов новых лесохозяйственных машин, орудий, аппаратов и оборудования, а их общее количество исчисляется десятками тысяч. За 1967—1970 гг. в среднем получено больше против 1966 г. грузовых автомобилей на 74%, тракторов на 57%, экскаваторов на 17%, бульдозеров на 178%. Рост

технической оснащенности предприятий позволил механизировать ряд трудоемких процессов и повысить за пять лет уровень механизации основных работ по подготовке почвы на 5,5%, по посеву и посадке леса — на 13,6%, по уходу за лесными культурами — на 12,5%, по рубкам ухода в молодняках — на 9,2%.

Пятилетний план капитальных вложений и строительно-монтажных работ выполнен за 4,5 года. В 1966—1970 гг. в отрасль вложено по всем источникам финансирования 800 млн. руб. — на 15% больше плана. На строительно-монтажные работы использовано 393 млн. руб. — на 17% больше плана.

Увеличился жилищный фонд предприятий, что позволило лучше обеспечить лесное хозяйство постоянными кадрами рабочих, служащих и инженерно-технических работников. Осуществлены и некоторые другие мероприятия, способствующие дальнейшему закреплению кадров в лесном хозяйстве: повышен минимальный размер заработной платы части рабочих и служащих, увеличена продолжительность отпусков, введены коэффициенты к зарплате работников лесного хозяйства, для которых они не были установлены. Большой отряд лесников — свыше 100 тыс. человек с 1969 г. получил возможность пользоваться бесплатным форменным обмундированием. На льготных условиях стали получать его участковые техники-лесоводы.

Выполнению пятилетнего плана способствовала работа научно-исследовательских учреждений и организаций системы лесного хозяйства.

Тематика научных исследований полнее учитывает требования производства, стала целенаправленнее, темы прорабатываются на более высоком теоретическом уровне. Совместно с научно-исследовательскими учреждениями Академии наук СССР и отраслевыми институтами работники лесохозяйственной науки провели ряд важных исследовательских и опытно-конструкторских разработок, способствовавших росту производительности труда, улучшению технико-экономических показателей работы предприятий. В 1966—1970 гг. были рекомендованы и внедрены постепенные и выборочные рубки, уход за лесом с применением химических средств, создание лесных культур из быстрорастущих и хозяйственно ценных пород, обработка лесных массивов против вредителей леса аэро-

золями с помощью мощных аэрозольных генераторов.

По почину москвичей и ленинградцев лесоводы страны развернули широкое движение за достойную встречу XXIV съезда КПСС, в ходе которого рабочие, служащие, инженерно-технические работники лесного хозяйства добились серьезных успехов в выполнении пятилетнего плана по повышению эффективности ведения хозяйства, в ускорении научно-технического прогресса. Среди инициаторов предсъездовского социалистического соревнования следует назвать работников Горьковского и Львовского управлений лесного хозяйства, Западно-Двинского леспромхоза Калининского управления лесного хозяйства, Слуцкого лесхоза Минского управления лесного хозяйства, коллективы предприятий Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР. Они выступили за досрочное завершение плана пятилетки, за успешное выполнение заданий первого квартала 1971 года, за дополнительный выпуск промышленной продукции при высоком качестве работ. Почин инициаторов соревнования в честь XXIV съезда КПСС нашел широкую поддержку среди лесоводов, число их последователей множится с каждым днем, а принятые обязательства успешно выполняются.

Отмечая успехи в развитии лесного хозяйства страны, лесоводы не успокаиваются на достигнутом, а решительно вскрывают и анализируют имеющиеся недостатки, чтобы, преодолевая их, строить хозяйственную деятельность на основе эффективного использования материальных и трудовых ресурсов, достижений науки и техники.

Не следует забывать, что лесохозяйственные органы в минувшей пятилетке не смогли избежать ряда промахов и упущений. До настоящего времени не решены некоторые актуальные вопросы лесопользования, лесовосстановления, охраны и защиты леса. Все еще в ряде хозяйств не хватает грузовых автомобилей, тракторов и землеройной техники, а имеющиеся не всегда используются эффективно. Требуют дальнейшей разработки вопросы организации труда, управления и руководства производством и другие. Большие претензии имеются к науке, особенно в вопросах создания машин и механизмов для трудоемких процессов (для комплексной механизации лесопосадочных работ

в условиях переувлажнения, для сбора семян со стоящих деревьев, для рубок ухода в молодняках и др.).

Вступая в первый год новой пятилетки, работники лесного хозяйства с первых же дней должны сосредоточить особое внимание на всех неотложных делах и нерешенных вопросах.

Ответственные задачи стоят перед лесоводами по всемерному улучшению пользования лесом. Надо обеспечить народное хозяйство лесосырьевыми ресурсами, добываясь при этом оптимального размещения лесосечного фонда и рационального его использования. Для уточнения лесосырьевых ресурсов предстоит провести дополнительные работы по лесоустройству. Одновременно следует усилить контроль за использованием лесосечного фонда, за соблюдением зональных правил рубок главного пользования и сокращением до минимума потерь древесины.

Расширение лесоустроительных работ и повышение качества лесоустройства окажет положительное влияние не только на состояние лесопользования, но и на проведение всех лесохозяйственных мероприятий и прежде всего рубок ухода, особенно в смешанных молодняках. Этот важный участок лесохозяйственной деятельности из года в год получает все большее развитие. Для удаления нежелательных пород в ценных хвойных молодняках следует шире применять арборициды, безопасные для полезной флоры и фауны.

Важные задачи стоят перед лесоводами по восстановлению лесов. Главное здесь — при некоторой стабилизации объемов работ добиться значительного повышения качества лесовосстановления с применением механизмов, гербицидов и удобрений. Ставится также задача начать постепенный перевод лесокультурных работ на селекционную основу, чтобы в недалеком будущем выращивать лес семенами и сеянцами с улучшенными наследственными свойствами. Рационально размещая лесовосстановительные работы, надо добиться полной ликвидации разрыва между рубкой леса и облесением вырубаемых площадей ценными породами в ряде многолесных районов РСФСР. Для решения этих задач в ближайшие два-три года предстоит создать по лесорастительным районам резервный фонд лесных семян в размере двухгодичной потребности, в ближайшие годы закончить в основном закладку постоянных лесосеменных участков и плантаций

на селекционной основе. расширить сеть базисных лесных питомников, чтобы полностью обеспечить потребность лесхозов и других потребителей в посадочном материале, а в зоне устойчивого увлажнения перейти на посадку леса 3—5-летними саженцами. Дальнейшее развитие получат работы и по защитному лесоразведению.

Лесоосушительные работы должны сопровождаться расширением сети специализированных лесных машинно-мелиоративных станций, оснащенных специальной техникой. Основное внимание будет сосредоточено на вводе в действие законченных лесоосушительных систем, на хозяйственном освоении осушенных площадей, ликвидации в ряде районов разрыва между этими двумя этапами повышения производительности лесных земель, что позволит значительно увеличить эффективность лесоосушения.

Главными задачами охраны лесов от пожаров и защиты их от вредителей и болезней в предстоящем периоде будут строительство пожарно-химических станций, развитие и совершенствование авиационной охраны лесов, разработка и внедрение биологических и химических средств борьбы с вредителями и болезнями леса, безопасных для полезной флоры и фауны, разъяснительная работа среди населения.

Для успешного выполнения стоящих перед лесоводами задач особо важное значение приобретает устранение недостатков в использовании машин и механизмов на лесохозяйственных и лесовосстановительных работах. Должны быть созданы нормальные условия для текущего ремонта, технического обслуживания и хранения машинно-тракторного парка, необходимо улучшить учет и отчетность о работе имеющейся техники, а также укрепить инженерно-техническую службу в организациях и предприятиях лесного хозяйства.

В новой пятилетке дальнейшее развитие в предприятиях лесного хозяйства должны получить переработка древесины, лесохимическое производство, выпуск товаров народного потребления, культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода. Это позволит значительно сократить расход деловой древесины и рационально использовать мягколиственную и мелкотоварную хвойную древесину, а также отходы лесозаготовок, лесопиления и деревообработки. Важным и неотложным делом должно стать всемерное увеличение заготовок и первичной переработки продуктов побоч-

ного пользования в лесах, садах, ягодниках, специализированных и подсобных хозяйствах.

Большие задачи предстоит решить лесохозяйственной науке. Они определяются текущим и перспективным планами развития лесного хозяйства и эксплуатации лесов СССР. От научно-исследовательских институтов и проектно-конструкторских организаций, от всех научных работников производство ждет теоретических разработок и практических рекомендаций по повышению уровня ведения хозяйства, по ускорению технического прогресса на всех участках лесохозяйственной деятельности.

На 1971—1975 гг. в порядке внедрения передовой технологии, механизации и автоматизации производственных процессов предусматривается ряд актуальных мероприятий, таких, как: авиационная обработка лесных насаждений против хвое- и листогрызущих насекомых бактериальными препаратами; тушение крупных лесных пожаров искусственно вызванными осадками с воздействием на облака химическими реагентами; комплексная механизация выращивания посадочного материала в базисных питомниках; новая технология лесоинвентаризационных работ при лесоустройстве на основе сочетания таксации в натуре и дешифрирования цветных спектрозональных среднемасштабных аэрофотоснимков; материально-денежная оценка лесосек с помощью ЭВМ; создание лесных культур посадкой укрупненного посадочного материала, создание семенных плантаций сосны, ели, лиственницы с использованием семян, посадочного материала и черенков от плюсовых деревьев; создание специальных плантаций орехоплодных; облесение горных склонов с применением комплексной механизации и т. д.

Необходимо решительнее внедрять вычислительную технику, автоматизированные системы управления, изыскивать и использовать резервы роста производительности труда и эффективности производства.

Встав на предсъездовскую трудовую вахту, лесоводы умножат свои усилия в борьбе за интенсификацию лесного хозяйства, за ускорение технического прогресса на всех участках производства, за повышение производительности труда, чтобы новыми достижениями достойно встретить XXIV съезд Коммунистической партии Советского Союза.

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ

Лес — один из основных элементов биологического комплекса земли. Он защищает почву от эрозии, регулирует гидрологический режим рек и водоемов, влияет на химический состав атмосферы, имеет огромное санитарно-гигиеническое и эстетическое значение. В связи с этим пользование лесом нельзя рассматривать только как использование определенных сырьевых ресурсов. Лесопользование — важная составная часть природопользования, а это возлагает на человечество особую ответственность за хозяйственное, разумное вмешательство в природу.

Задачей социалистического лесного хозяйства является всестороннее рациональное использование лесных богатств, восстановление и приумножение их, обеспечение непрерывно растущих потребностей народного хозяйства в древесине и других продуктах леса, сохранение и усиление его защитных функций. Первым законодательным актом о лесах — «Основным законом о лесах», принятым молодой Советской республикой в мае 1918 г., на лесные органы местной Советской власти под контролем и руководством Центрального Управления лесов Республики была возложена обязанность обеспечить в стране лесовозобновление, удовлетворение общегосударственных и общенародных потребностей в древесине, а также указывалась необходимость организованного в государственном масштабе использования защитной роли лесов.

В соответствии с ленинским «Основным законом о лесах» в основу социалистического лесного хозяйства положен принцип непрерывности лесопользования и воспроизводства лесных ресурсов и планового удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине. Исходя из указанного принципа, в лесопользовании были и остаются главными три проблемы: сколько рубить, где рубить и как рубить?

Объемы лесозаготовок обуславливаются потребностью народного хозяйства в древесине, наличием лесосырьевых ресурсов и производственных мощностей для их освоения, характером использования заготовленного древесного сырья. Нормой неистощительного лесопользования является расчетная лесосека.

За последние годы проведена значительная работа по уточнению лесного фонда страны, его динамики и пересмотру норм лесопользования для приведения их в соответствие с наличием лесосырьевых ресурсов. Пересмотрены и утверждены расчетные лесосеки по всем союзным и автономным республикам, краям и областям. Для лучшего учета лесосырьевых возможностей и более эффективного использования ресурсов древесины во всех доступных для эксплуатации лесах страны уточнены расчетные лесосеки по колхозным, совхозным и другим закрепленным лесам.

Быстрые темпы развития народного хозяйства и индустриализация страны способствуют непрерыв-

ному увеличению потребности в древесине. За последние двадцать лет общий отпуск ее в государственных лесах СССР по всем видам пользования увеличился с 277,3 млн. м³ в 1950 г. до 396,9 млн. м³ в 1969 г. В перспективе ожидается дальнейший рост.

Вследствие большого разнообразия почвенно-климатических условий и различия в естественно-историческом развитии лесистости территории, степень обеспеченности лесосырьевыми ресурсами и интенсивность их использования по отдельным областям страны весьма неравномерны. Около двух третей всех лесов находится в малоосвоенных районах Сибири и Дальнего Востока. В связи с этим постоянно возрастающие потребности в древесине все более усложняют проблемы лесопользования, одной из которых является размещение лесозаготовок по территории страны.

За годы Советской власти осуществлена большая работа по промышленному освоению многолесных районов Севера, Урала, Сибири и Дальнего Востока. Это позволило за последнее десятилетие сократить объем лесозаготовок в лесодефицитных областях на 10 млн. м³ и ликвидировать перерубы расчетных лесосек по всем союзным республикам, за исключением Белорусской ССР и европейской части РСФСР.

Однако и в настоящее время в лесах, произрастающих восточнее Урала, где сосредоточено более 80% запасов спелой древесины, производится лишь около третьей части общего объема лесозаготовок, а две трети — в лесах европейской части страны и Урала. При этом в малолесных районах, где только 3% запасов спелой древесины, заготавливается 28% общего ее количества. В связи с этим промышленное освоение лесосырьевых ресурсов в многолесных районах восточнее Урала, наращивание в них мощностей по заготовке и переработке древесины имеет важное значение в обеспечении древесиной народного хозяйства.

До настоящего времени потребность в древесине удовлетворяется преимущественно за счет рубки высокоствольных хвойных лесов. Древесина мягколиственных пород, низкоротная хвойная и древесные отходы используются неудовлетворительно. Только в европейской части РСФСР и на Урале ежегодно недоиспользуется около 40 млн. м³ ресурсов мягколиственного хозяйства. Кроме того, более трети заготовленной древесины при обработке превращается в отходы, которые также не находят применения. Поэтому вследствие недостаточного освоения мягколиственного хозяйства, нерационального использования заготовленной древесины и несоответствия лесозаготовительных мощностей наличию лесосырьевых ресурсов перерубы в хвойных лесах европейской части РСФСР и на Урале еще не прекращены.

Расчетная лесосека по хвойному хозяйству во всех группах лесов в 1969 г. была использована так: Волго-Вятский район — 144%, Северо-Кавказ-

ский — 133, Центральный — 121, Уральский — 118, Поволжский — 113, Центральнo-Черноземный — 113 и Северо-Западный — 103%; в то же время по лиственному хозяйству: Волго-Вятский район — 85%, Поволжский — 64, Уральский — 43 и Северо-Западный — 29%. В целом в европейской части РСФСР и на Урале расчетная лесосека в лиственном хозяйстве использована только на 59%. А это приводит к накоплению запасов перестойной древесины мягколиственных пород с пониженными техническими качествами.

Неудовлетворительно используется лесозаготовителями и древесина лиственных пород в составе хвойных древостоев, поступающих в рубку. Предприятия Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР на больших площадях ведут условно-сплошные рубки, оставляя лиственные и низкорослые хвойные деревья, которые в последующем подвергаются ветровалу и бурелому. За последние два года площадь проведения этих рубок сократилась на 172 тыс. га, однако и в настоящее время в результате их применения все еще допускаются большие потери древесины. Значительная часть лесосечного фонда остается также в виде недуровов.

Чрезмерная рубка хвойных лесов, неудовлетворительное использование лиственной и низкосортной древесины, большие потери древесного сырья вызывают преждевременное истощение лесосырьевых баз. Поэтому рациональное использование лесосырьевых ресурсов, коренное улучшение структуры производства, сокращение потерь древесины на лесозаготовках, при транспортировке и переработке ее и приведение лесозаготовительных мощностей в соответствие с наличием лесосырьевых ресурсов является важнейшей задачей работников лесной промышленности, лесного хозяйства и других отраслей, ведущих заготовку и переработку древесины.

За последние годы в связи с развитием производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения шире стала использоваться низкосортная древесина и древесные отходы. Усилился контроль за использованием заготовителями лесосечного фонда. Однако в эксплуатации лесосырьевых ресурсов еще есть серьезные недостатки. Выявление и устранение их — одна из главных задач всех работников леса.

Письмо ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «Об улучшении использования резервов производства и усилении режима экономии в народном хозяйстве» вызвало большой подъем творческой активности всех трудящихся страны, в том числе и работников лесного хозяйства.

Гослесхоз СССР, ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности, НТО лесной промышленности и лесного хозяйства с целью привлечения широких масс рабочих, инженерно-технических работников и служащих предприятий и организаций, научно-исследовательских и проектных институтов к разработке и осуществлению практических мер по сокращению потерь древесины организовали общественный смотр по экономии, бережливости и рациональному использованию лесосырьевых ресурсов, древесины, сырья и материалов. Задача всех тружеников лесного хозяйства — принять активное участие в указанных смотрах.

Для лучшего использования лесосырьевых ресурсов в 1967 г. были введены новые таксы на древесину, отпускаемую на корню в лесах СССР. Пересмотр такс и перевод лесозаготовительных предприятий на новые условия планирования и экономического стимулирования создали определенные предпосылки для более рационального использования лесосечного фонда.

Лесохозяйственные органы на местах проводят большую работу по отводу лесосек. Своевременный отвод лесозаготовительным предприятиям лесосечного фонда является ответственной задачей работников лесного хозяйства и лесной промышленности. Для улучшения качества таксации лесосек и повышения производительности труда разработаны и внедряются новые методы таксации. В последние годы получают распространение методы материально-денежной оценки лесосек на электронно-вычислительных машинах. Однако, как показывают проверки, в выполнении работ по таксации и отводу лесосек есть еще серьезные недостатки: допускаются случаи неточного определения таксационных показателей, занижения как общих запасов, так и выхода деловой древесины, что, конечно, не стимулирует рационального использования лесозаготовителями лесосечного фонда.

Важное значение в разумном использовании лесосырьевых ресурсов имеют способы рубок. В целях проведения единой технической политики в лесопользовании Гослесхозом СССР совместно с органами лесного хозяйства союзных республик, научно-исследовательскими институтами (с привлечением крупных ученых и специалистов) подготовлены для всех лесов СССР новые правила рубок. Они разработаны на основе современных достижений науки и техники с учетом естественногеографических, экономических и лесорастительных условий конкретных районов. Работникам лесного хозяйства необходимо обеспечить строгое их соблюдение.

Важное значение имеет более широкое внедрение постепенных и выборочных рубок. В лесах первой группы, а также в эксплуатационных горных лесах и в малолесных районах страны такие способы рубок должны стать основными, так как наряду с использованием древесины они позволяют сохранить и усилить водоохранные, защитные и другие функции леса.

В настоящее время лесопользование в стране осуществляется рубками главного и промежуточного пользования. Рубки ухода и санитарные являются лесохозяйственным мероприятием, направленным на выращивание высококачественных, ценных насаждений. Наряду с этим при рубках ухода за лесом и санитарных рубках заготавливается значительное количество древесины. Возможности освоения этой древесины промышленностью в настоящее время ограничиваются недостаточными мощностями по глубокой химической и химико-механической ее переработке. Широкому внедрению рубок ухода за лесом уделяется сейчас большое внимание. Объем их возрос с 25,5 млн. м³ в 1966 г. до 35,1 млн. м³ в 1969 г. Однако и в настоящее время ими охватываются еще не все насаждения, нуждающиеся в уходе.

Готовясь к достойной встрече XXIV съезда КПСС, труженики лесного хозяйства приложат все силы к решению вопросов значительного улучшения использования лесосырьевых ресурсов.

Решения июльского Пленума ЦК КПСС — в жизнь

ПРАВИЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ —

УДК 634.0.266 : 658

ЗАЛОГ УСПЕХА В ВЫРАЩИВАНИИ

ПОЛЕЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

И. Ф. ЖИВОТЯГИН, секретарь Грибановского райкома КПСС (Воронежская область)

Характерная особенность климата Грибановского района — частые засухи и суховеи юго-восточного направления. За последние 50 лет в Воронежской области отмечено пятнадцать, а в Грибановском районе даже двадцать засушливых лет. Засухи обостряются из-за суховеев, во время которых влажность воздуха сильно снижается. Чаше всего суховеи бывают в конце апреля и в мае; число дней с суховеями в мае достигает семи-девяти.

Пыльные бури не характерны для Грибановского района, но в отдельные годы в конце весны сильные юго-восточные ветры уничтожают и повреждают посевы пропашных сельскохозяйственных культур на больших площадях. Так, весной 1969 г. в колхозах района пыльной бурей было уничтожено 1394 га сахарной свеклы, 690 га подсолнечника и 585 га кукурузы. Денежная оценка погибших посевов с дополни-

тельными затратами на пересев составила 49 тыс. руб.

Большой ущерб сельскому хозяйству наносит водная эрозия почв. В Грибановском районе овраги и балки занимают 14,7 тыс. га, или 12% всех пахотных земель; в колхозах и совхозах имеется еще 26 тыс. га земель (23% всей пашни), в сильной степени поврежденных эрозией. На эродированных склонах развиваются овраги, из-за них около 300 га земель ежегодно переводится в категорию бросовых. Плодородие таких земель снижается.

В создании материально-технической базы в нашей стране важнейшую роль играет сельское хозяйство. Поэтому вполне понятно то внимание, которое уделяют партия и правительство дальнейшему развитию сельского хозяйства. Однако рост продуктивности сельского хозяйства невозможен без мелиорации земель и ее составной части — лесной мелиорации. В ре-

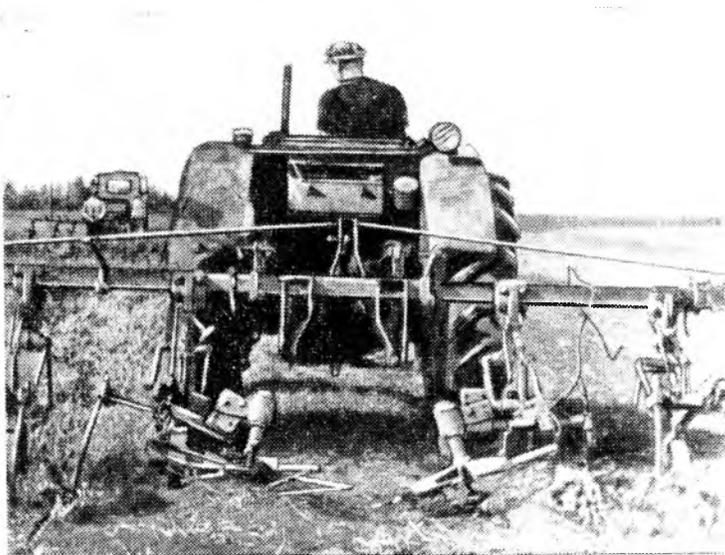
шении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 марта 1967 г. «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии» указывается, что работы по полезащитному лесоразведению надо рассматривать как важное государственное мероприятие.

Без правильной организации работ невозможно выполнить весь технологический процесс выращивания леса в степи, и следовательно, нельзя создать защитные лесные полосы высокого качества. Установление правильных взаимоотношений между лесхозами и колхозами, создание хороших условий труда для рабочих, занятых на посадке леса и уходе за ним, производительное использование машин и механизмов, четкое и согласованное выполнение технологического процесса, своевременное планирование работ, заботливое отношение к полезащитному лесоразведению со стороны работников лесхозов и ру-

Ротационное приспособление к культиватору КРН-4,2 для одновременной обработки лесных полос в рядах и междурядах

ководителей колхозов и совхозов — залог успеха в выращивании полезащитных насаждений. Поэтому всем этим вопросам уделяется большое внимание в Грибановском районе.

До начала работ в каждом колхозе и совхозе района разрабатывается перспективный план защитного лесоразведения. По этому плану было намечено посадить за прошедшее пятилетие защитные лесные полосы на площади 6 тыс. га. На основе перспективного составлен годовой план для района в целом и для каждого хозяйства в отдельности. В планах предусмотрены данные об объеме работ по посадке и уходу за лесными культурами, о потребности в посадочном материале, о сроках посадки и ухода. В этих же планах указано местоположение полос и схемы размещения древесных пород и кустарников в них. На основе годового плана разработаны рабочие планы для каждого механизированного звена на весь период лесокультурных работ. В них предусмотрена расстановка сил по земельным участкам, назначены сроки проведения работ и мероприятия, обеспечивающие выполнение плана и высокое качество работ. Для четкого выполнения плана разрабатываются маршруты передвижения агрегатов по земельным участкам. Составление маршрутов позволяет ликвидировать холостые проезды агрегатов и установить правильные сроки начала и



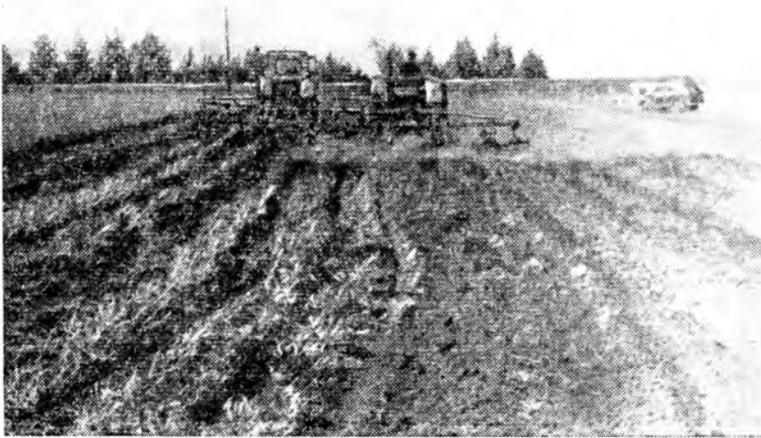
окончания отдельных видов лесокультурных работ.

Основной формой организации труда в колхозе является бригада; она выполняет весь комплекс работ в полеводстве и поэтому целесообразно комплектовать лесомелиоративные звенья в каждой бригаде. Для посадки защитных лесных насаждений и ухода за ними в 1969 г. в колхозах и совхозах района было создано 18 механизированных лесомелиоративных звеньев, в состав которых вошло 186 человек. Количество рабочих в звене зависит от общего объема лесокультурных работ в хозяйстве. Комплектуется звено так, чтобы оно могло в течение пяти-семи дней справиться с посадкой и посевом защитных лесных полос и обеспечить своевременный уход за культурами. Например, в колхозе имени Кирова звено Н. И. Ханиной состоит из двенадцати рабочих и трех трактористов. Это звено в течение пяти дней посадило 50 га леса (в том числе 10 га — сплошное облесение крутых скло-

нов балок) и летом провело уход за полосами на площади 115 га. За звеном закреплено три трактора с набором механизмов и орудий.

В других колхозах района также за звеном закрепляется техника для выполнения всего технологического процесса выращивания защитных насаждений — тракторы, лесопосадочные машины, культиваторы и автомашина для подвозки посадочного материала, воды, горячего питания и людей к месту работы.

Опыт колхозов имени Кирова, «Первомайский», «Савальский» показывает, что наиболее удачная форма организации труда механизаторов и рабочих, занятых на ручных работах, — звеньевая, когда те и другие работают под общим руководством колхозного лесомелиоратора. Важны и стимулы для совместной работы механизаторов и рабочих, занятых на посадке леса и уходе за ним. Если рабочие звена и механизаторы материально заинтересованы в высокой прижи-



ваемости лесных культур, они работают производительнее, усиливают контроль за качеством.

Механизированное агролесомелиоративное звено отвечает за выращивание защитных лесных полос до смыкания крон и материально заинтересовано в высокой приживаемости посадок. Поэтому необходимо закреплять защитные лесные полосы за звеном на весь период выращивания, до смыкания крон, до передачи сомкнувшихся полос колхозному леснику, который осуществляет в дальнейшем охрану посадок от потрав, самовольных порубок, пожаров и проводит комплекс лесохозяйственных работ. Документом, закрепляющим за лесомелиоративным звеном защитные лесные полосы, служит агротехнический паспорт механизированного звена.

В конце зимы, после укомплектования состава

звеньев, в колхозах проводятся зональные семинарские занятия лесомелиоративных звеньев с участием специалистов лесхозов и колхозов. На занятиях изучаются технология выращивания защитных лесных полос, организация и оплата труда и т. п. Непосредственно же перед началом лесопосадочных работ в колхозах организуются совещания с членами звеньев, с механизаторами, руководителями колхозов и лесничичи-

ми. На совещаниях уточняется готовность техники, укомплектованность звеньев, объем работ, маршруты движения агрегатов, устанавливаются дневные задания на лесопосадочные агрегаты, сроки выполнения работ, оформляются условия социалистического соревнования.

Перед выездом в поле специалисты лесхозов производят регулировку лесопосадочных машин, их агрегатирование, обучают рабочих технологии посадок и технике безопасности. При укомплектовании агрегатов в колхозах трудно подобрать опытных сажальщиков. Поэтому их приходится обучать технологии лесопосадочных работ, так как знания, опыт и навыки сажальщиков определяют в конечном счете качество лесокультурных работ и производительность труда.

Хорошая организация подготовительных работ и оперативное руководство



Посадки плодовых на террасах в
колхозе «Родина»

ими позволяют закончить лесопосадочные работы до начала сева ранних зерновых культур. Например, в Полянском лесничестве Савальского лесхоза весной прошлого года была создана оперативная группа во главе с лесничим Н. И. Николаенко, которая руководила лесокультурными работами, контролировала их качество. Лесничество в течение недели посадило в колхозе «Савальский» около 200 га защитных лесных полос. Дневную норму выработки каждый лесопосадочный агрегат выполнял на 125%. Оперативная работа (посадка, загрузка и переезды) составляла 75—85% от общей продолжительности рабочего дня, а время простоев по техническим и организационным причинам — 2,7—5,2%. Неплохо организовали работу лесоводы Теллермановского леспромхоза в колхозах имени Кирова, «Первомайский», «Карачанский», «Знамя Ленина».

Большое участие в лесопосадочных работах принимают коллективы промышленных предприятий района. Так, силами Грибановского машиностроительного завода и Теллермановского мебельного комбината весной прошлого года облесены крутые склоны оврага «Городнов» в колхозе «Карачанский». Полезную работу по сбору лесных семян, посеву леса на склонах оврагов проводят школьники средних школ Верхнего, Нижнего Карачана, пос. Грибановский.

Весной, в первый же год



после посадки, начинается уход за лесными полосами. Много сил затрачивает на эту работу механизированное лесомелиоративное звено Н. И. Ханиной из колхоза имени Кирова. Благодаря своевременному уходу в 1968 г. это звено добилось приживаемости 89,5% на площади 85 га. Весенние посадки 1969 г. на площади 50 га имеют приживаемость 96%. Звено является участником ВДНХ СССР 1969 г., а звеньевая Н. И. Ханина награждена бронзовой медалью ВДНХ СССР. Звенья П. В. Толоконникова из колхоза «Первомайский» и П. Ф. Дьякова из колхоза «Знамя Ленина» также являются участниками ВДНХ СССР, а их звеньевые за высокие показатели в защитном лесоразведении награждены бронзовыми медалями ВДНХ СССР. Коллективы этих звеньев хорошо освоили технологию выращивания полезационных лесных полос, добросовестно ухаживают за молодыми посадками. Приживаемость приовражных и полезационных лесных полос, создан-

ных в 1968 г. на площади 831 га, составила 88%. Зима 1968—1969 г. в нашем районе была крайне неблагоприятной — малоснежной, морозной, поэтому часть молодых дубков вымерзла, из-за чего на 12% снизилась приживаемость лесных полос 1968 г. По материалам осенней инвентаризации 1970 г. посадки и посевы 1969 г. на площади 941 га имеют приживаемость 85,5%, а защитные лесные насаждения на площади 1210 га — 87,6%.

В районе разработаны условия социалистического соревнования по выращиванию защитных насаждений на землях колхозов и совхозов. По условиям соревнования решением бюро РК КПСС и исполкома районного Совета депутатов трудящихся учреждены два переходящих красных знамени — для лесничеств и колхозов и два переходящих вымпела — для механизированных лесомелиоративных звеньев. Итоги соревнования подводятся после технической приемки лесокультурных работ и по итогам осенней инвентари-

зации. На районном слете передовиков промышленного и сельскохозяйственного производства победителям соревнования вручаются знамена, вымпелы, почетные грамоты за достижение высоких показателей в выращивании защитных лесных полос. На страницах районной газеты «Знамя труда» регулярно печатаются статьи о развитии защитного лесоразведения, специалисты обмениваются опытом выращивания леса в степи.

Благодаря активной работе, хорошей организации труда на лесокультурных работах в 1967—1969 гг. в районе посажено 3085 га защитных лесонасаждений, в том числе 1755 га приовражных лесных полос. Весной 1970 г. создано 1298 га защитных насаждений, в том числе 448 га приовражных, 329 га полезащитных полос, облесены склоны оврагов и балок на площади 491 га, заложены посадки на песках (30 га). Всего за четыре года заложено свыше 4 тыс. га защитных лесов.

В 16 колхозах и двух совхозах посадку защитных насаждений ведут восемь лесничеств Теллермановского, Савальского и Новохоперского лесхозов, которые полностью обеспечивают колхозы и совхозы сеянцами и саженцами. Выращивание посадочного материала, как известно, носит сезонный характер. Поэтому весной, в период подготовки сеянцев к посадке, и летом, во время напряженных работ по уходу за посевами в питомнике, постоянным специализированным бригадам лесхозов, занятым на выращивании посадочного материала, оказывают помощь колхозы и совхозы.

Уход за междурядьями в полезащитных и приовражных лесных полосах проводится с помощью сельскохозяйственных навесных культиваторов. В 1969—1970 гг. для ухода в ряду применяли культиватор КРЛ-1 и частично ротационное почвообрабатывающее приспособление алтайских механизаторов. 20 аналогичных приспособлений изготовлено в Грибановском районе. Эти приспособления монтируются на культиваторе КРН-2,8 и КРН-4,2. Они позволяют сократить затраты труда на уходе за лесными полосами и сэкономить средства.

Основываясь на опыте лесоводов и тружеников колхозов и совхозов Грибановского района, мы считаем, что все работы по созданию защитных лесных полос нужно проводить только там, где этому отвечают экономические и лесорастительные условия, и в тех колхозах, в которых есть возможности для механизации работ, есть рабочая сила не только для посадки леса, но и для тщательного ухода за ним. Надо всегда помнить основное правило русских корифеев защитного лесоразведения, что лес в степи без надлежащего ухода не создать!

Имея некоторый опыт в защитном лесоразведении на землях колхозов и совхозов района, можно сказать, что при внимании к этому делу партийных организаций, советских органов, администрации совхозов, колхозов и работников лесного хозяйства в течение короткого времени (7—10 лет) можно создать законченную систему защитных лесных насаждений.

НА ТРУДОВОЙ

П. ЛЕЦЕНКО,

инженер лесного хозяйства
Ставропольского лесхоза
[Куйбышевская область]

Ставропольский лесхоз расположен на берегу Куйбышевского водохранилища, у плотины гидроэлектростанции имени В. И. Ленина, в зеленой зоне молодого строящегося города Тольятти — города химиков и машиностроителей. По итогам всероссийского социалистического соревнования в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина Министерство лесного хозяйства РСФСР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности наградили коллектив Ставропольского лесхоза Ленинской Юбилейной Почетной Грамотой. Столь высокой награды коллектив удостоен за успехи в лесоразведении и в лесном хозяйстве, за высокую рентабельность промышленного производства.

Вот некоторые показатели работы лесхоза за 1969 г.: посажено 510 га леса, в том числе 190 га полезащитных лесных полос и овражно-балочных насаждений; получена средняя приживаемость лесных культур 85% при плановой 77%; в порядке рубок ухода и санитарных рубок заготовлено 6,5 тыс. м³ древесины, рубки ухода почти полностью механизированы.

ВАХТЕ

Благодаря рациональной разделке выход деловой древесины на рубках ухода доведен до 44%. Получено прибыли 98 тыс. руб. при плане 68 тыс. руб. Рентабельность предприятия составила 40% при плане 33%. Производительность труда за год повышена на 6%.

За этими показателями кроется самоотверженный труд всего коллектива лесхоза. В этой небольшой статье мне хочется поделиться опытом, накопленным коллективом Ставропольского лесхоза.

В лесных массивах лес-

хоза, расположенных на глубоких рыхлых песчаных почвах наносно-намывного происхождения, главной древесной породой является сосна обыкновенная, занимающая более 60% покрытой лесом площади. Еще до революции и в первые годы Советской власти в результате сплошных рубок и пожаров сосновые насаждения были сильно истреблены. Образовалось около 5 тыс. га пустырей, больших открытых площадей передуваемых песков. Поэтому основная задача лесхоза — лесовосстановление, заготовка семян сосны и создание постоянной лесосеменной базы.

Вырастить лес на песчаных пустырях оказалось делом далеко не легким. Поэтому в первые годы лесовосстановительных работ лесоводов часто постигали неудачи. И только с 1957 г. приживаемость лесных культур стала стабильной — 80—90%. Такой приживаемости мы достигаем благодаря строжайшему соблюдению агротехники посадки леса.

В культуры высаживаем только отсортированные хорошо развитые двухлетние сеянцы сосны, выращенные в собственных питомниках. При выкопке и транспортировке сеянцы тщательно оберегаем от пересушива-

ния, заботимся об отпугивании личинок хрущей.

Посадку производим в предварительно подготовленные плужные борозды из расчета 7—8 тыс. сеянцев на 1 га, причем с 1963 г. почти всегда лес сажаем механизированным способом лесопосадочными машинами ЛМД-1 и СБН-1 с обязательной оправкой сеянцев вручную. Машина ЛМД-1 заводского изготовления оказалась непригодной для работы в наших условиях, поэтому рационализаторы лесхоза модернизировали ее. Качество лесокультурных работ во многом зависит от качества посадки. В связи с этим на лесопосадочных машинах у нас работают постоянные рабочие с большим опытом.

В течение 4—5 лет после посадки за культурами ведется уход с помощью дисковых культиваторов КЛБ-1,7 с дополнительной прополкой растений в рядах. За качеством ухода также осуществляется постоянный контроль.

Тщательное соблюдение агротехники — это залог



Лесничий Ставропольского лесничества В. Г. Дубовой



Бригадир бригады коммунистического труда цеха ширпотреба М. Валиуллина



как старшего возраста появились приметы настоящего леса — здесь растут грибы.

Лесхоз ведет большую работу по созданию защитных насаждений на землях колхозов и совхозов, закладывая полевые защитные и придорожные полосы, овражно-балочные насаждения, а также зеленые зоны вокруг сел. Здесь также используются быстрорастущие тополя, береза, ясень, клен остролистный, плодовые древесные породы и кустарники. Только за три последних года защитные насаждения заложены на площади свыше 500 га.

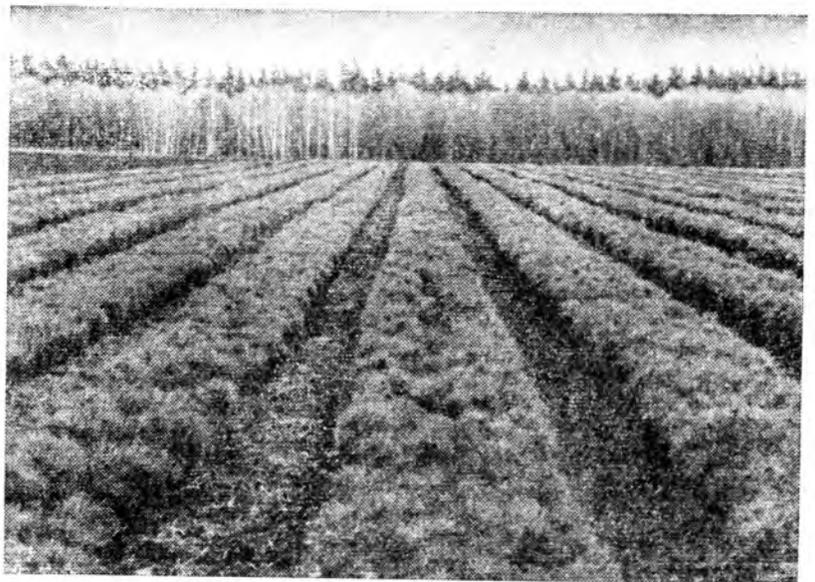
Занимается лесхоз и лесосеменным делом, уделяя большое внимание главной породе — сосне. Семенные плантации сосны создаем, прививая 4—5-летние культуры черенками, заготовленными с плюсовых деревьев. На 1 га равномерно распо-

успеха в лесокультурном деле. Но не только лесные площади подлежат облесению. В 1960 г. лесхозу передано 1278 га прибрежных земель вдоль образовавшегося после строительства Волжской ГЭС Сусканского залива. На заливе строится большое рыбное хозяйство. Созданные на берегу залива лесные культуры окажут благоприятное влияние на развитие этого хозяйства. К 1970 г. на берегу залива посажен лес из быстрорастущих тополей, березы и других пород. В большом количестве в посадки введены дикая яблоня, вишня, терн, смородина, облепиха, черемуха, рябина, лох. Общая площадь прибрежных посадок — около 1 тыс. га.

Лес на берегах залива сажали также механизированным способом черенками тополя и 1—2-летними сеянцами березы и кустарников, размещая 4—5 тыс. черенков и сеянцев на 1 га.

Высокая влажность почвы благоприятно повлияла на приживаемость и рост культур. В возрасте 10 лет они имеют высоту 15 м.

Посадки на берегу залива протянулись полосой шириной в 200—500 м на десятки километров от села Хрящевка до села Верхний Сускан. Культуры уже сейчас выполняют защитную роль. Такие породы как вишня, терн, смородина начали плодоносить. В посад-

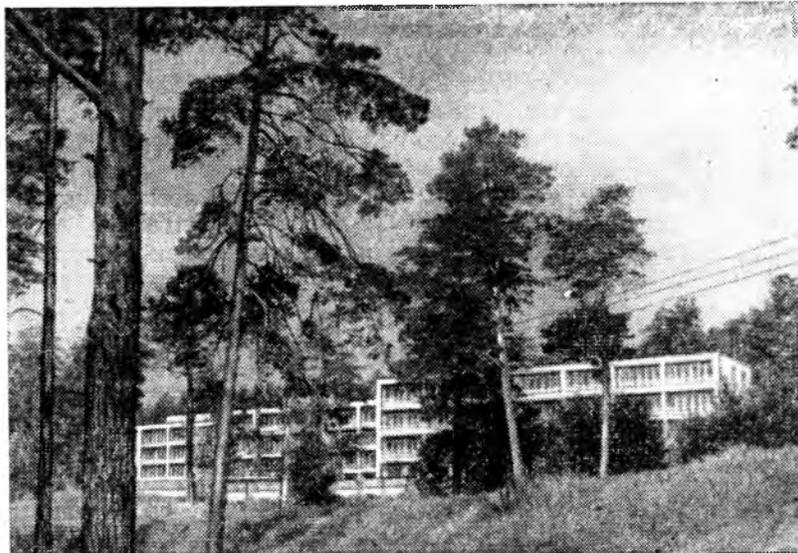


Двухлетние сеянцы сосны
в питомнике

лагается 700—800 привитых сосенок. В процессе последующего ухода за плантацией привитые деревья освещаются, чем создаются условия для разрастания мощной кроны и раннего вступления в пору плодоношения. Семенные участки сосны закладываем также в наиболее производительных культурах 5—6-летнего возраста.

Несколько слов о хозяйственной деятельности лесхоза.

Почти всю деловую древесину от рубок ухода и 2 тыс. м³ древесины от лесовосстановительных рубок перерабатывает наш цех ширпотреба. В последние годы мы почти полностью избавились от ручного труда. В цехе установлены циркульные, четырехсторонний строгальный, фрезерные, токарные и другие станки, налажен пневматический транспорт для удаления отходов. Благодаря правиль-



ной расстановке станков и совершенствованию технологии в цехе исключены нерациональные затраты времени. Производственные процессы в цехе лесопиления также механизированы, начиная от разгрузки бревен до транспортировки опилок. Здесь оборудованы бревнотаска и сбрасыватель бревен. В 1969 г. цех ширпотреба выпустил продукции на 155,2 тыс. руб., в

том числе на 53,2 тыс. руб. изделий и товаров из отходов.

Руководство, партийная и профсоюзная организации лесхоза проводят большую работу по совершенствованию организации труда и технологии, по укреплению трудовой дисциплины. Большинство работающих участвует в социалистическом соревновании. В лесхозе широко используются материальные стимулы и поощрение передовиков производства.

Среди лесничеств первенство в социалистическом соревновании неизменно занимает Ставропольское лесничество, которым руководит опытный лесничий В. Г. Дубовой. В этом лесничестве две бригады коммунистического труда, одна из которых под руководством М. Валиуллиной, работая на переработке древесины, ежемесячно выпол-



Зона отдыха в пойме Волги

няет планы на 120—130%, не допуская брака. Хочется особо отметить хорошую работу трактористов А. Казакова, С. Сергеева, шоферов Ш. Юсупова, В. Жукова.

Излюбленное место отдыха трудящихся города Тольятти — сосновый бор.

На территории лесхоза разместилось десять домов отдыха и профилакториев, туристическая база. С расширением заводского строительства в городе химиков — Тольятти леса Ставропольского лесхоза приобретут исключительное санитарно-оздоровительное значение.

Горожане хотят видеть лес вечно молодым, здоровым, чистым. Вот почему наши лесоводы заботятся об охране леса, об улучшении его состава и санитарного состояния, ежегодно наращивая темпы лесовосстановительных работ.

ШКОЛА ЛЕСОВОДОВ

В поселке Красные Баки Горьковской области находится Краснобаковский лесхоз-техникум. Это среднее специальное учебное заведение нового типа, организованное в 1967 г. на базе Краснобаковского лесного техникума и Краснобаковского учебно-опытного лесхоза. Во вновь организованном учебном заведении теоретическое обучение удачно сочетается с практической подготовкой специалистов лесного хозяйства. Здесь созданы отличные возможности для расширения учебной базы и производственной деятельности, для улучшения жилищных и культурно-бытовых условий учащихся и преподавателей.

Лесхоз-техникум занимает площадь 42,1 тыс. га. Его территория разделена на пять лесничеств, средняя площадь каждого из них около 8 тыс. га. Хозяйство представлено лесами первой и второй групп. Это зеленая зона поселка Красные Баки (4%), защитные леса вдоль автомобильной и железной дорог (6%), запретная полоса вдоль реки Ветлуги (11%). Лесов эксплуатационного значения на территории хозяйства 79%. Древостои с преобладанием сосны занимают 60% покрытой лесом площади, ели — 22%, осины — 7%, на долю липы и ольхи приходится около 1%. Самые высокие бонитеты имеют насаждения с преобладанием лиственницы и березы. Средняя полнота насаждений лесхоза-техникума — 0,68.

Производственная деятельность лесхоза-техникума осуществляется на основе хозяйственного расчета, хотя средства на подготовку специалистов выделяются из государственного бюджета, так же как и плановые капитальные вложения. Лесохозяйственные и лесовосстановительные работы проводят-

ся за счет государственного бюджета и собственных средств. Дополнительным источником финансирования служит прибыль, получаемая в результате производственной деятельности лесхоза-техникума, которая остается в его распоряжении и используется на развитие производства, на учебно-воспитательную работу, оборудование кабинетов и лабораторий, а также на премирование работников лесхоза-техникума, в том числе преподавателей. Премии, предусмотренные работникам лесного хозяйства за успешное выполнение заданий по посеву и посадке леса, за высокую приживаемость лесных культур, по рубкам, ухода, по охране лесов от пожаров и вредителей леса, выплачиваются так же, как и работникам других лесхозов.

В лесхозе-техникуме будущие специалисты лесного хозяйства получают знания по общеобразовательным дисциплинам в объеме средней школы, а также теоретическую и практическую подготовку по специальности. Контингент учащихся достигает тысячи человек, из них половина учится на дневном отделении, другая половина — на заочном. Учебно-воспитательную работу ведут 36 преподавателей с высшим образованием. Успеваемость учащихся, как правило, бывает высокой. Для обучения и выполнения производственного плана по бюджетной и хозрасчетной деятельности лесхоз-техникум имеет автотракторный парк и набор лесохозяйственных машин.

Чтобы Краснобаковский лесхоз-техникум стал школой передового опыта и мог служить эталоном организации учебно-воспитательной работы для других учебных заведений, необходимо осуществить некоторые мероприятия. В течение ближайших лет

следует увеличить размер ежегодной прибыли до 320—350 тыс. руб., для чего предстоит организовать глубокую переработку древесины, увеличить выпуск товаров народного потребления и изделий производственного назначения. Для этого недавно построен новый цех, выпускающий товары народного потребления и изделия производственного назначения. Предусматривается построить еще три цеха (токарно-столярный, лесопильный и производства товаров народного погребления). С вводом их в эксплуатацию лесхоз-техникум сможет ежегодно получать около 350 тыс. руб. прибыли.

Для обеспечения цехов сырьем предстоит разработать организационно-технические мероприятия и полностью осваивать расчетную лесосеку по рубкам ухода. Резервом сырья для дальнейшего расширения выпуска валовой продукции могут стать заготовки древесины силами и средствами лесхоза-техникума. Однако для этого необходимо определенную лесоустройством расчетную лесосеку по главному пользованию передать в распоряжение лесхоза-техникума, а не распределять среди многих местных потребителей, ведущих лесозаготовки на его территории. Чтобы создать настоящее показательное хозяйство, целесообразно сосредоточить в лесхозе-техникуме проведение всего комплекса лесохозяйственных работ, а также глубокую переработку всей заготавливаемой древесины, прекратив практику передачи лесосечного фонда мелким лесозаготовителям. Создание крепкой производственной базы позволит обучать будущих специалистов лесного хозяйства передовому опыту и прогрессивной технологии

в лесном хозяйстве, на лесозаготовках и в выпуске товаров и изделий.

Сейчас многое делается для укрепления учебной базы лесхоза-техникума. В 1970 г. построен и введен в эксплуатацию новый учебный корпус, рассчитанный на обучение 600 учащихся, начато строительство общежития на 500 человек. Не остаются без внимания жилищно-бытовые условия. Построено два жилых дома, возводится еще один корпус для жилья.

За полтора года в лесхозе-техникуме улучшено теоретическое и практическое обучение учащихся, совершенствуется весь цикл учебно-воспитательной и производственной работы. Перевыполнен план выпуска продукции по хозрасчетной деятельности, план реализации и прибылей. Из суммы прибылей созданы фонды, расходуемые на учебно-воспитательную работу, приобретение оборудования для кабинетов и лабораторий, на расширение производства и премирование. Благодаря этим средствам улучшена учебно-воспитательная, спортивная и внеклассная работа, быт учащихся, расширена и укреплена учебно-производственная база, приобретены новые станки, машины и механизмы. Часть фонда израсходована на улучшение питания учащихся, оказание им материальной помощи, на благоустройство территории лесхоза-техникума и другие нужды. За хорошие итоги в социалистическом соревновании, успехи в учебной и производственной деятельности коллектив лесхоза-техникума неоднократно награждался переходящими красными знаменами.

И. КОЛЕСНИКОВ

Поздравляем юбиляра

Николаю Платоновичу Граве, члену редколлегии журнала, заслуженному лесоводу РСФСР, начальнику технического управления Министерства лесного хозяйства РСФСР, члену коллегии министерства исполнилось в январе нынешнего года 60 лет.

Редколлегия, редакция и читатели журнала «Лесное хозяйство» горячо поздравляют юбиляра, желают ему успехов в работе и доброго здоровья.

ПЕРЕД НОВЫМИ ПРОБЛЕМАМИ

ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЛЕСНОГО

ХОЗЯЙСТВА

Проф. П. В. ВАСИЛЬЕВ

В связи с проводимыми в последнее время прогнозными оценками будущих направлений и уровней развития лесного хозяйства, а также при обсуждении его ближайших перспектив внимание работников науки и специалистов отрасли больше всего привлекает вопрос о том, по какому пути пойдет в дальнейшем интенсификация лесного хозяйства, какие в этой области возникают проблемы и задачи. Представляется целесообразным рассмотреть некоторые экономические аспекты этих проблем, не претендуя, конечно, на исчерпывающий анализ.

Интенсификация лесного хозяйства складывается из широкой системы мероприятий и процессов, обеспечивающих совершенствование техники, организации и экономики производства и повышающих продуктивность и народнохозяйственное значение отрасли. Если же иметь в виду основное производство, т. е. выращивание леса и организацию рационального пользования

им, то интенсификация этой сердцевины отрасли означает, во-первых, все более широкое обеспечение лесохозяйственных предприятий высокопроизводительной техникой (машинами и оборудованием) и другими материальными условиями (средствами ухода за техникой, ремонта, производственными зданиями и т. д.); во-вторых, совершенствование самих процессов выращивания леса — посадки и посева, ухода за лесом, способов рубок, защиты леса и т. п. с использованием новейших достижений науки; в-третьих, применение все более совершенной системы экономического и организационного руководства производством. И все это предусматривается с расчетом на достижение по каждой производственной единице при возможно меньших затратах максимального производственного эффекта, т. е. на формирование в расчете на единицу площади наибольшего количества высококачественной древесины и других лесных продуктов,

а также на наиболее бережливое и рациональное использование древесных запасов и других полезностей и свойств леса.

С общеэкономической точки зрения интенсификация лесного хозяйства, как и других отраслей, призвана обеспечить рост общественной производительности затрачиваемого в нем живого и прошлого труда и повысить эффективность действия регулируемых сил природы.

Общий характер мероприятий по интенсификации лесного хозяйства, естественно, зависит от ряда общественно-исторических условий, от состояния и уровня развития экономики и техники в стране. Но в деталях система этих мероприятий обычно глубоко дифференцируется в зависимости от конкретных природно-экономических особенностей районов их применения, народнохозяйственного значения и целевого назначения лесов, уровня развития хозяйства в данный момент и т. д.

На ранних этапах формирования лесного хозяйства на базе лесов естественного происхождения важным фактором интенсификации являлось даже простое расширение лесохозяйственных работ с увеличением численности производственных кадров и повышением их производительности. На первых ступенях механизации большую роль играли усовершенствованные ручные орудия, плуги, транспортные средства на конной тяге и т. д. С развитием механизации главную роль стало играть внедрение таких сложных и мощных машин, как лесопосадочные агрегаты, тракторы, бульдозеры, машины для ухода за лесом. Лесоводы прошлого обходились достижениями элементарной физиологии растений и описательной дендрологии, а современные деятели лесной науки и практики должны вооружаться знаниями десятков научных дисциплин, включая микробиологию, кибернетику и др., идти в ногу с научно-техническим прогрессом и содействовать его ускорению.

Не может быть одинаковым даже в каждый данный период и направление интенсификации хозяйства, так как интенсификация это не самоцель, а средство наилучшего достижения тех конкретных целей, которые ставятся перед данным хозяйством, исходя из общих требований страны, времени и конкретных условий.

Мы остановились на этих, в основном известных, положениях, чтобы, опираясь на них, обратить особое внимание читателей на две очень важные особенности складывающихся ныне условий интенсификации лесного хозяйства.

Первой особенностью является то, что в настоящий период почти во всех странах и районах с развитым промышленным потреблением древесины (включая европейскую часть СССР) ресурсы леса, создаваемые в порядке простого воспроизводства, недостаточны для удовлетворения предвидимой будущей потребности стран в лесных продуктах и изделиях из них. По оценке экспертов ООН, численность населения в мире к 2000 году достигнет не менее 6,5 млрд. человек. Если потребление древесины на душу вырастет, как ожидается, на 30—40%, то общий объем потребления ее в переводе на круглый лес увеличится в 2,5 раза, превысив 5 млрд. м³ (против 2 млрд. м³ в настоящее время). До огромных размеров вырастет в ближайшие годы дефицит древесины в Европе (без СССР), теперь составляющий 75 млн. м³, причем нехватку сырья будут испытывать отрасли лесной промышленности даже в странах Северной Европы и Финляндии. В США предвидится дефицит древесины в 120—150 млн. м³, более 40 млн. м³ — в Японии.

В СССР при современном объеме лесозаготовок в 400 млн. м³ в год потребление древесины на душу населения в три раза выше среднемировой нормы, причем мы располагаем самыми крупными в мире лесными богатствами. Однако промышленное потребление древесины у нас будет резко возрастать. И хотя это при наших ресурсах и не создает общего по стране дефицита, но требует, особенно с учетом перспектив, очень выгодного экспорта,

неотложного проведения уже теперь крупных мероприятий по упорядочению лесопользования и экономии древесины, по освоению резервных лесов Сибири и Дальнего Востока, по повышению продуктивности лесов. А это неизбежно приведет к изменению многих сложившихся экономических, организационных и технических условий и основ развития как лесной промышленности, так и лесного хозяйства.

Все эти общие предпосылки обуславливают объективную необходимость перевода лесного хозяйства страны, в первую очередь в малолесных и среднелесистых районах, на путь коренного повышения его интенсивности в указанных направлениях, с расширенным воспроизводством лесных ресурсов при опережающей интенсификации отраслей промышленной переработки древесины.

Вторая особенность современного этапа развития лесного хозяйства — небывалое расширение физико-географического (водоохранного, климаторегулирующего, поле- и почвозащитного и т. п.), культурного и социального значения лесов. Лес всегда был для человека источником и кладовой многообразных ценностей, носителем самых различных полезных свойств и служб. Но теперь речь идет о коренном повороте в этом отношении.

В наше время в экономически развитых странах и районах мира настолько увеличилась плотность населения, так далеко зашли процессы урбанизации и концентрации промышленности, столь широко распространилось расточитель-

ное отношение к природным богатствам, что растущие леса в силу своих экологических особенностей приобрели для общества качественно новое значение. Теперь леса стали, с одной стороны, важнейшим и наиболее эффективным средством поддержания естественного состояния биосферы или, как говорят, стабилизатором среды, а с другой стороны, приобрели значение незаменимого фактора культурного и социального значения, используемого десятками миллионов людей (в качестве среды для лечения, отдыха, туризма и т. д.). С общеэкономической и социальной точек зрения это значит, что лесное хозяйство в наше время, не переставая быть отраслью материального производства, одновременно превратилось в одну из важнейших отраслей сферы обслуживания.

Все это, естественно, должно вызвать коренное изменение в самом отношении человека к лесам, а также значительные сдвиги в тех пропорциях, которые определяют место лесного хозяйства и в экономике и культурном развитии страны, уровень технической вооруженности и общей материальной базы отрасли, ее финансирование, материально-бытовые условия работающих в лесу людей. Остановимся подробнее на некоторых вопросах, вытекающих из приведенных соображений, и прежде всего на вопросах интенсификации лесохозяйственной деятельности как отрасли материального производства.

Как отмечалось в печати, в настоящее время в основных районах лесозаготовок

из отводимого в рубку лесосечного фонда используется не более 80—85%. Остальная древесина в связи с применением в ряде мест условно-сплошной рубки, из-за небрежной разделки кряжей и бесхозяйственности заготовителей в значительной части остается неиспользованной. Практически используется в среднем не более половины фактически формирующейся валовой продуктивности лесов. Но, как известно, фактическая валовая продуктивность лесов, взятая в целом или только по стволовой древесине, почти всегда бывает намного ниже возможной по лесорастительным условиям потенциальной продуктивности.

К сожалению, в лесохозяйственной теории и практике до сих пор не разработаны методы массового выявления и определения потенциальной продуктивности лесов, а предложены приемы лишь некоторых косвенных оценок. Далеко не точно определяется также фактическая продуктивность, ибо, как об этом уже говорилось, наблюдаемые при нынешней постановке учета различия в показателях среднего запаса и прироста отражают во многих случаях не столько уровни продуктивности насаждений, сколько их возрастную структуру и породный состав.

Если считать, что при массовом учете происходит некоторое взаимопогашение отклонений в обе стороны, и за отсутствием других сведений обратиться к имеющимся данным пообластных оценок среднего запаса и прироста, то по основным лесным районам европейской части СССР продуктивность лесов с 1949 по

1966 г. представится в следующем виде (табл. 1).

Если же взять более южные леса, то в них за несколько последних десятилетий проводились интенсивные рубки и теперь по мере повышения доли средневозрастных насаждений запасы на 1 га растут довольно быстро, но это не характеризует динамики их продуктивности. О ней здесь можно судить отчасти лишь по данным о среднем годичном приросте (табл. 2).

Конечно, в нашей стране есть немало хозяйств, где уже много лет систематически заботятся о повышении продуктивности лесов, которая у них значительно превышает приведенные здесь средние уровни. Но в целом у нас нет оснований утверждать, что естественная продуктивность лесов несколько десятилетий назад была в тех или иных районах существенно ниже.

Между тем рост действительного среднего запаса и среднего прироста на 1 га покрытой лесом площади, или, еще лучше, лесной площади—это наряду с эффективным использованием лесов главнейший критерий повышения интенсивности лесного хозяйства и, вообще, всего его поступательного развития. Если сельское хозяйство за полученную от государства технику, удобрения и другие средства отчитывается прежде всего повышением урожая, а промышленность—в первую очередь увеличением производительности труда, то лесное хозяйство должно отчитываться за вкладываемые в него государственные средства главным образом повышением продуктивности лесов. Перед нами неизбежно встает необходимость значительно

Продуктивность лесов таежной зоны европейской части СССР

Природно-экономические районы	Средний запас на 1 га, м ³				Средний прирост на 1 га, м ³		
	1949 г.	1956 г.	1961 г.	1966 г.	1956 г.	1961 г.	1966 г.
Все породы							
1. Пояс холодный — области северотаежной подзоны	92	100	105	103	0,9	0,9	0,9
2. Пояс холодно-умеренный — области среднетаежной подзоны	95	111	110	119	1,8	1,9	2,2
3. Пояс холодно-умеренный — области южнотаежной подзоны и смешанных лесов Центра	102	116	116	128	2,8	2,9	3,2
4. Пояс холодно-умеренный — области южнотаежной подзоны и смешанных лесов Северного Поволжья	135	132	130	125	2,4	2,4	2,6
5. Пояс холодно-умеренный — области южнотаежной подзоны и смешанных лесов Урала	138	141	139	130	1,9	1,8	2,0
Хвойные породы							
1. Пояс холодный — области северотаежной подзоны	96	107	114	111	нет све- дений	0,9	0,9
2. Пояс холодно-умеренный — области среднетаежной подзоны	111	133	133	137	.	1,7	1,9
3. Пояс холодно-умеренный — области южнотаежной подзоны и смешанных лесов Центра	140	146	143	150	.	2,6	2,9
4. Пояс холодно-умеренный — области южнотаежной подзоны и смешанных лесов Северного Поволжья	159	156	154	144	.	2,2	2,3
5. Пояс холодно-умеренный — области южнотаежной подзоны и смешанных лесов Урала	160	165	164	154	.	1,7	1,8

Примечание. К выделенным поясам отнесены: 1 — Мурманская и Архангельская области; Карельская и Коми АССР; 2 — Ленинградская, Псковская, Новгородская и Вологодская области; 3 — Калининская, Смоленская, Калужская, Тульская, Московская, Владимирская, Ивановская, Ярославская и Костромская области; 4 — Горьковская и Кировская области, Марийская и Чувашская АССР; 5 — Пермская, Челябинская и Свердловская области и Удмуртская АССР.

поднять продуктивность лесов, в первую очередь европейской части СССР. Конечно, жаль, что применяемые ныне показатели продуктивности — средний запас и средний годичный прирост на 1 га — несовершенны. Но наука и передовой опыт уже нащупывают более совершенные методы учета и оценки этого главного показателя успехов лесохозяйственного производства. Показатель этот может и должен служить при прочих равных условиях основным критерием эффективности любого комплекса мероприятий по интенсификации лесного хозяйства, особенно при правильном устройстве лесов.

Однако есть еще более важный и надежный показатель, хотя его и трудно представить в простом количественном значении. Это — обеспечение развития лесного хозяйства на уровне достижений и требований всего народного хозяйства. Если в прошлом, при огромных естественно накопленных запасах леса это требование относилось в основном лишь к лесозаготовкам, то теперь и лесное хозяйство, обслуживающее самые различные отрасли экономики и культуры, не должно отставать от других отраслей. Между тем в условиях широкого внедрения в промышленность и сельское хозяйство достижений науч-

но-технического прогресса и роста их материальной базы лесное хозяйство страны может в полной мере удовлетворять запросы страны лишь тогда, если будет также обеспечено развитие его материальной базы и технической оснащенности. С этой точки зрения в порядок дня выдвигаются следующие первоочередные задачи:

внедрение в лесное хозяйство целых систем машин и орудий, предназначенных для различных циклов работ в разных условиях, что связано с необходимостью создания специальной машиностроительной базы;

резкое расширение комплекса лесомелиоративных работ (с использованием

Таблица 2

Продуктивность лесов в зоне смешанных и широколиственных лесов и лесостепных районов европейской части СССР

Природно-экономические районы	Средний годичный прирост, м ³ /га				
	по всем породам			по хвойным породам	
	1956 г.	1961 г.	1966 г.	1961 г.	1966 г.
6. Пояс холодно-умеренный — области смешанных лесов Прибалтики	2,5	2,4	2,9	2,8	2,7
7. Пояс умеренный — области смешанных и широколиственных лесов Запада и Средней Волги	2,5	2,6	2,8	2,7	2,8
8. Пояс умеренный — области широколиственных лесов и лесостепной зоны	3,0	3,0	3,2	3,5	3,6
9. Пояс умеренный — области степной зоны	2,8	2,6	2,5	2,3	2,1

Примечание. К выделенным поясам отнесены: 6 — Эстонская, Латвийская и Литовская ССР; 7 — Калининградская, Рязанская, Брянская, Пензенская, Ульяновская области, Белорусская ССР, Мордовская, Татарская и Башкирская АССР; 8 — Украинская и Молдавская ССР, Орловская, Курская, Липецкая, Белгородская, Тамбовская, Воронежская, Саратовская и Куйбышевская области; 9 — Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская, Волгоградская, Астраханская и Оренбургская области.

удобрений, известкования почв и т. д.) и создание в лесах интенсивной зоны сети современных дорог на уровне, достигнутом в странах и районах с высокоразвитым лесным хозяйством;

обеспечение лесхозов рядом технически совершенных вспомогательных производств (питомниками с автоматизированным управлением, семенными хозяйствами, пожарно-химическими станциями, ремонтной базой и др.);

строительство и обновление производственных, служебных и жилых помещений по проектам, отвечающим современному уровню строительства в стране.

Все это требует умелого использования материальных возможностей отрасли, совершенствования экономического и технического руководства, действенных

методов стимулирования производства. Вместе с тем решение указанных задач предполагает необходимость резкого увеличения участия лесного хозяйства в государственных капиталовложениях.

Нельзя сказать, что капиталовложения в нашу отрасль не растут: с 15,9 млн. руб. в 1959 г. они выросли к 1965 г. до 47,2 млн. руб., а к 1969 г. превысили 60 млн. руб. За 20 лет фондовооруженность отрасли увеличилась более чем в два раза, а в отдельных республиках и районах — в три-четыре раза. Но если взглянуть в сборник ЦСУ «Народное хозяйство СССР» за 1968 г., то можно увидеть, что общая сумма государственных капиталовложений по стране составила в 1968 г. 43 млрд. руб., а в лесное хозяйство было вложено

(без учета лесозаготовительной деятельности) 57 млн. руб., т. е. чуть больше 0,1%. Между тем на отрасль (также без учета лесозаготовок) приходится 0,5% всех рабочих и служащих, занятых в народном хозяйстве. Отметим также, что, например, за 40 лет снизилась доля отрасли в народном хозяйстве по общей сумме расходов: в 1929—1930 гг. она составляла 3,5% расходной части бюджета, а теперь — менее 0,5%, хотя на базе лесного сырья и теперь создается 5,5% валовой продукции всей промышленности.

Конечно, это несоответствие отражает прежде всего огромный скачок в развитии материальной базы ведущих отраслей народного хозяйства. Но вместе с тем в этом несомненно есть и доля влияния тех сравнительно недавних лет, когда лесное хозяйство находилось некоторое время в подчинении у других ведомств, что значительно затормозило ее развитие. Теперь в свете реальных перспектив роста потребления древесины и изменений баланса сырья необходимость предоставления лесному хозяйству более значительного места в материально-техническом снабжении и капиталовложениях является бесспорной.

К сожалению, наши лесные органы пока не располагают долгосрочными программами технического перевооружения своей отрасли и коренного улучшения ее материальной базы. Разработка генеральной схемы решения этой проблемы, на наш взгляд, одна из неотложных и важнейших задач научных сил и производства. При этом весьма важно учесть, что эффек-

тивность любых мероприятий по интенсификации хозяйства всегда оказывается выше там, где они проводятся комплексно, по строго согласованной единой системе с участием работников науки. Здесь действует известный закон превосходства организационной суммы над арифметической суммой. Доказана также вредность распыления средств, преимущество очередного выполнения крупных комплексов работ по районам и областям, но, конечно, без чрезмерной затяжки общих сроков.

Особо надо подчеркнуть важность обеспечения лесного хозяйства современными служебными и жилыми помещениями, тем более что у нас уже есть отличные примеры Латвийской ССР и Эстонской ССР. При современном высоком уровне культурной жизни и быта в городах и на селе работника леса уже трудно закрепить за хозяйством при прежних бытовых условиях в уединенных кордонах и неблагоустроенных поселках.

Особенно много новых вопросов и задач выдвигает вторая особенность современного этапа развития лесного хозяйства, связанная с расширением физико-географического и социального значения лесов. Главным здесь является вопрос о структуре и специализации хозяйств в лесах различного значения. Исследования и опыт последних лет, а также обсуждение этого вопроса на состоявшемся в Москве в августе 1970 г. международном симпозиуме по влиянию леса на внешнюю среду показали, что строгая специализация хозяйства в лесах водоохранно-защитного и рекреационного значе-

ния нужна далеко не всегда. Более того, доказано, что в большинстве случаев защитные и оздоровительные свойства прямо связаны с хозяйственной продуктивностью лесов. Изреженный малощенный лес не может нести полноценно ни защитную, ни оздоровительную службу.

Эти соображения, с одной стороны, подтверждают целесообразность проводимых в последнее время мер по выделению в лесах зеленых зон и запретных полос вдоль рек и водоемов двух хозяйственных частей — строго защитной и допускающей рациональную эксплуатацию насаждений. Леса первой категории вместе с курортными лесами и заповедниками только в общегосударственном лесном фонде занимают 18 млн. га (без орехопромысловых и лесохозяйственных угодий).

С другой стороны, ведение многоцелевого хозяйства предполагает необходимость поддержания и улучшения физико-географических свойств леса на все районы развитого лесного хозяйства. Но здесь возникает вопрос, как повлияет использование хозяйственных лесов в качестве базиса сферы обслуживания на экономику лесного хозяйства. Известно, что массовое посещение лесов отдыхающими, туристами, экскурсиями сопряжено, во-первых, с некоторым сокращением организованного хозяйственного пользования ими и, во-вторых, с неизбежными потерями. По американским данным, общий ущерб при таком пользовании лесами составляет не менее 13% всего возможного в обычных условиях прямого лесного дохода.

Для частного лесовладе-

ния, особенно небольшого, такой ущерб обычно оказывается невозможным. В государственном лесном хозяйстве прямых возможностей полной компенсации таких потерь тоже нет. Но косвенные выгоды в виде дополнительного прибавочного продукта в отраслях обслуживания отдыха, здравоохранения и туризма (производство кемпингов и снаряжения для туристов, увеличения выпуска автомобилей, расширение работы транспорта, строительство гостиниц, санаториев и т. д.) намного перекрывают ущерб и дополнительные расходы на его предупреждение и ликвидацию. Мы уже не говорим об огромном в наших условиях социальном значении этого вида пользования лесом.

У нас в стране теперь ежегодно посещают леса 8,5 млн. пионеров, несколько миллионов школьников, более 9 млн. отдыхающих в санаториях, домах отдыха, на дачах, миллионы туристов, охотников, экскурсантов и др. В целом услугами лесного хозяйства как отрасли обслуживания пользуются не менее 25—30 млн. человек. Выразить в деньгах цену этих услуг не только трудно, но даже не всегда возможно. Мы уже не говорим об огромном значении пригородных лесов для очищения воздушного бассейна городов и о самой главной службе лесов в качестве фабрики кислорода на земном шаре. Ведь та растительность земли, которая обеспечивает в атмосфере необходимый кислородный баланс и состояние которого в последнее время начинает тревожить специалистов, по своей биомассе на 54% представлена лесами.

Однако конкретные на-

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

В ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСЧЕТАХ

Л. И. ИЛЬЕВ, кандидат экономических наук

правления и способы совершенствования материальной базы, техники, ведения хозяйства в лесах оздоровительного значения в настоящее время разрабатываются крайне недостаточно. Уже теперь очевидно, что эту задачу никак нельзя сводить, как это делают некоторые лесхозы зеленых зон, только к сооружению беседок, буфетов и скамеек на перекрестках дорог. Главным направлением должно стать прежде всего создание крупных хорошо организованных лесных национальных и природных парков, расширение сети заповедников и заказников, образцовых и показательных хозяйств и т. п. Должна быть усовершенствована система охраны лесов и управления всем хозяйством. Многие тут подскажет будущая практика. Речь должна идти о превращении лесов защитного и социального значения в подлинные очаги общей и лесоводственной культуры.

К решению возникающих в связи со сказанным новых вопросов должны широко привлекаться органы культуры, здравоохранения, просвещения, профсоюзы и, конечно, наши общественные организации — общество охраны природы, географическое общество и др.

Мы не остановились здесь на ряде сопутствующих проблем интенсификации лесного хозяйства. Надеемся, что о них выскажутся другие специалисты.

В опросах применения в экономике математических методов в последние годы в нашей стране уделяется большое внимание. С помощью средств математики удается полнее, глубже и точнее исследовать количественную сторону экономических явлений, что особенно важно для планирования хозяйства. Следует оговориться, что применение математики связано с некоторой схематизацией явлений и необходимо выделение достаточно однородных и простых элементов, могущих быть объектом счета.

Внедрению математических методов в планировании лесохозяйственного производства способствует успешная разработка нормативных показателей в лесном хозяйстве (себестоимость выращивания древесины, затраты труда, экономическая оценка земли и др.). Среди разных способов решения задач линейного программирования в экономических расчетах следует отметить разработанный Л. В. Канторовичем метод объективно обусловленных оценок (разрешающих множителей), который может быть применен в ра-

де лесохозяйственных инженерных расчетов. Использование метода Л. В. Канторовича при ограниченности ресурсов (лесокультурного фонда, расчетной лесосеки по рубкам ухода и т. д.) позволяет определить вариант, который обеспечивает наилучшее выполнение поставленной цели при определенных заданных параметрах.

На основе указанного метода нами разработан схематический пример математического решения задачи по лучшему использованию лесных земель для производства древесины в условиях Воронежской области. Допустим, имеются три участка лесных земель — лучшей (лесорастительные условия S_2), средней (B_2) и худшей (A_1). Известна величина среднего прироста (в переводе на условные кубометры по Е. Я. Судачкову) и затраты труда, необходимые для производства древесины.

Для выявления сущности применяемого подхода исходные показатели в расчетах приняты условные и упрощены (по площади и затратам труда на 1 га). Могут быть также использованы показатели себесто-

имости или более значительные по площади лесные массивы.

Приводим принятые в примере исходные данные (табл. 1).

При таких исходных условиях надо произвести 580 м³ древесины сосны, 150 м³ древесины дуба и 140 м³ древесины березы и к тому же с наименьшими суммарными затратами. Для решения этой задачи предлагается путь, с которым, вероятно, согласится любой лесовод.

Прежде всего выясняется, для какой древесной породы выгоднее использовать землю лучшего качества. Для этого сопоставляется прирост по каждой породе на различных землях и определяется тот экономический эффект (экономия труда), который дает использование лучших земель по сравнению со средними и худшими.

Производим расчет для сосны. На 1 га лучшей земли можно получить прироста сосны столько же, сколько на 1,6 га земли среднего качества (36:22). Это равносильно экономии 3,6 чел.-дня (1,6 · 6 — 6). Для дуба аналогичный расчет будет выглядеть так:

$(15 \text{ м}^3 : 11 \text{ м}^3) \cdot 4 - 4 = 1,45$ чел.-дня, а для березы: $(16 : 12) \cdot 3 - 3 = 0,99$ чел.-дня.

Таким образом, использование лучших земель для выращивания сосны наиболее рационально, поскольку ведет к наибольшей экономии труда. На 10 га лучшей земли будет произведено 360 м³ древесины сосны. Для получения еще 220 м³ древесины сосны надо подобрать дополнительный участок. Какую землю использовать — среднюю или худшую? Аналогичный подсчет показывает, что нужно отвести среднюю (10 га). На ней по сравнению с худшей получается экономия труда в 8,7 дня на 1 га для сосны против 7 дней на 1 га для дуба и 2,1 дня для березы.

Одновременно решается вопрос о выборе земли для производства дубовой древесины. В типе леса В₂ дуб дает значительно большую экономию труда по сравнению с березой. Недостающее количество древесины дуба вырастим на худшей земле. При этом получается оптимальный план распределения древесных пород, обеспечивающий минимум затрат на его выполнение.

Если подсчитать средние затраты труда на производство 1 м³ древесины разных пород, относимые суммарные затраты труда на производство древесины к общему приросту, то получим, что затраты на 1 м³ сосны составляют 0,21 дня (120:580), дуба — 0,53 дня (80:150) и березы — 0,43 дня (60:140). Однако средние затраты не отражают действительного соотношения затрат на продукцию в данных условиях, так как не учитывают влияния различного качества земли. Учет указанного фактора является по существу исчислением дифференциальной ренты и включением ее в затраты. В рассматриваемых примерах должны получить определенную объективно обусловленную оценку эффективные природные ресурсы (лучшие и средние земли).

Исходя из этого, оценка березы должна равняться трудовым затратам на ее производство (поскольку береза в оптимальном плане занимает лишь худшие земли). Если на получение 7 м³ прироста лесных культур березы затрачивается 3 чел.-дня, то, естественно, оценка 1 м³ березы составит 0,43 чел.-дня (3:7). Оценка 1 м³ дуба на худшей земле по этому принципу окажется равной 1 чел.-дню (4:4), а сосны 0,67 (6:9).

Чтобы яснее представить характер определения решающих множителей на средних и лучших землях, постараемся проследить ход рассуждений Л. В. Канторовича, подставляя наши данные. На 1 га земли среднего качества производится 11 м³ древесины дуба, которые, согласно найденному, оцениваются в $11 \cdot 1 = 11$ чел.-дней, в то

Таблица 1
Древесный прирост и затраты труда для различных пород

Индекс лесорастительных условий	Качество земли и оценка баллов	Площадь, га	Древесная порода	Средний прирост в условных м ³ /га	Затраты труда, чел.-дней на 1 га
С ₂	Лучшие участки 100	10	Сосна	36	6
			Дуб	15	4
			Береза	16	3
В ₂	Средние участки 61	20	Сосна	22	6
			Дуб	11	4
			Береза	12	3
А ₁	Худшие участки 26	30	Сосна	9	6
			Дуб	4	4
			Береза	7	3

время как непосредственные затраты составляют 4 дня. Таким образом, использование 1 га обыкновенной земли дает экономию труда $11 - 4 = 7$ чел.-дней. Эта цифра должна быть принята в качестве оценки использования 1 га средней земли.

На 1 га средней земли (B_2) производится 22 условных m^3 древесины сосны. К видимым затратам в 6 дней следует прибавить оценку использования 1 га средней земли (7 чел.-дней). Полученная цифра — 13 чел.-дней — представляет полные затраты на производство 22 m^3 сосны на средней по качеству земле. Отсюда оценка 1 m^3 сосны равна $13 : 22 = 0,59$ чел.-дня. Значит 36 m^3 сосновой древесины, получаемые с 1 га лучшей земли, оцениваются в $36 \cdot 0,59 = 21$ чел.-день. Видимые затраты составляют 6 дней, поэтому оценка использования 1 га лучшей земли равняется 15 чел.-дням (21—6), а оценка 1 m^3 сосны — 0,59 чел.-дня (21 : 36).

Все приведенные расчеты позволяют получить объек-

тивно обусловленные оценки использования земли различного качества и на этой основе оценки продукции, отличающиеся от уровня непосредственных затрат труда на каждый из видов этой продукции (табл. 2).

Как видим, в расчете используются те способы, для которых суммарные затраты на производство 1 m^3 наименьшие. Это позволяет считать, что составленный расчет является оптимальным. Ясно также, что рассмотрение одних лишь непосредственных затрат может привести к искажениям в различного рода экономических расчетах.

В левой части расчета отражены размеры оптимального объема производства древесины. Общие трудовые затраты при данном наборе пород являются минимальными. При ином распределении пород объем трудовых затрат может увеличиться.

В правой части расчета отражены объективно обусловленные оценки (0,0 оценки). Они рассчитаны на 1 га покрытой лесом площади (оценка использования зем-

ли) и на кубометр прироста. Общая оценка трудовых затрат складывается из непосредственных затрат труда и косвенных затрат, под которыми понимается оценка качества земли. Ориентировка при инженерных расчетах на минимальные оценки обеспечивает достижение минимума общих затрат.

Экономический смысл произведенных оценок имеет значение и для совершенствования рентных отношений в лесном хозяйстве. Упростим наши расчеты для возможности релятивного учета дифференциальной ренты по плодородию.

Предположим, что количество лучших, средних и худших земель осталось без изменения, т. е. 10, 20 и 30 га. Размер среднего прироста и трудовые затраты на кубометр возьмем прежние. Изменилось только задание: надо вырастить не три породы, а одну — сосну в количестве 980 m^3 . Для выполнения этой задачи необходимо занять все лучшие и средние земли и 20 га худших земель.

Таким образом, худшие

Таблица 2

Объем производства древесины, затраты труда и объективно обусловленные оценки

Породы	Качество земли	Площадь, га	Прирост с участка, m^3			Затраты труда на участок, чел.-дней	Затраты на 1 га, чел.-дней			Затраты труда на 1 m^3 прироста, чел.-дней		
			сосна	дуб	береза		непосредственные	косвенные	полные	непосредственные	косвенные	полные
Сосна	Лучшая	10	360	—	—	60	6	15	21	0,17	0,42	0,59
	Средняя	10	220	—	—	60	6	7	13	0,27	0,32	0,59
	Худшая	—	—	—	—	—	6	—	6	0,67	—	0,67
Дуб	Лучшая	—	—	—	—	—	4	15	19	0,27	1,00	1,27
	Средняя	10	—	110	—	40	4	7	11	0,36	0,64	1,00
	Худшая	10	—	40	—	40	4	—	4	1,00	—	1,00
Береза	Лучшая	—	—	—	—	—	3	15	18	0,19	0,94	1,13
	Средняя	—	—	—	—	—	3	7	10	0,25	0,58	0,83
	Худшая	20	—	—	140	60	3	—	3	0,43	—	0,43

Затраты труда и объективно обусловленные оценки при оптимальном распределении древостоев сосны на участках земли различного качества

Качество земли	Общая площадь, га	Занятая площадь, га	Средний прирост, услов. м ³	Затраты труда на 1 га, чел.-дней			Затраты труда на 1 м ³ , чел.-дней		
				непосредственные	косвенные (0,0 оценка)	полные	непосредственные	косвенные (0,0 оценка)	полные
Лучшая	10	10	36	6	15	21	0,17	0,50	0,67
Средняя	20	20	22	6	7	13	0,27	0,40	0,67
Худшая	30	20	9	6	—	6	0,67	—	0,67

земли имеются в избытке. Отсюда следует, что оценка 1 м³ сосны на худшем участке равна затратам труда на его производство, т. е. 0,67 чел.-дня (6 чел.-дней: на 9 м³/га). Поскольку на остальных участках также выращивается древесина сосны, эта оценка распространяется и на сосну, выращиваемую на других участках. Далее нетрудно определить размер ренты. Индивидуальные затраты на 1 м³ сосны в средних условиях составляют 0,27 чел.-дня (6 чел.-дней: 22 м³/га), а в лучших — 0,17 чел.-дня.

Разница между общественно необходимыми (худший участок) и индивидуальными затратами дает ренту, величина которой на 1 м³ древесины сосны, выращенной в средних условиях, составляет 0,4 чел.-дня (0,67 — 0,27), а в лучших — 0,5 чел.-дня (0,67 — 0,17). Эти цифры как раз и представляют собой объективно обусловленные оценки использования земли. Представим расчеты этих оценок в сводном виде (табл. 3).

Применение метода разрешающих множителей для экономических расчетов наилучшего распределения древостоев на земельных участках различного качества отнюдь не означает введения новой экономической категории — объективно обусловленной оценки использования земель различного качества. Эта оценка является не чем иным, как категорией дифференциальной ренты, механизм образования которой был раскрыт и всесторонне обоснован К. Марксом в третьем томе «Капитала».

Результаты решения экономических задач при помощи новейших математических методов полностью подтвердил марксистский теоретический анализ. Объективность образования ренты доказана не только экономически, но и математически, поскольку разрешающие множители объективно вытекают из самих условий решаемой задачи.

Мы рассмотрели вопросы, связанные с экономической природой разрешающих

множителей в задаче распределения древостоев с позиций дифференциальной ренты по плодородию. Процесс образования дифференциальной ренты по местоположению также может быть показан через систему разрешающих множителей.

В ряде исследований показаны возможности решения подобных задач, называемых транспортными задачами линейного программирования, с помощью системы разрешающих множителей, являющихся ключом к количественному определению дифференциальной ренты по местоположению. В дальнейшем, видимо, можно будет решать задачу, предполагающую одновременное нахождение как ренты по плодородию, так и ренты по местоположению.

Внедрение в народное хозяйство современных средств вычислительной техники позволит широко использовать математические методы в инженерно-экономических лесохозяйственных расчетах.

КОРОТКО О РАЗНОМ

РЕЛИКТОВОЕ ДЕРЕВО. При обследовании склонов Гиссарских гор учеными было обнаружено в верховьях реки Туполант реликтовое дерево — биота

(прародительница хвойных пород). На земном шаре насчитывают лишь несколько экземпляров биот. Дерево у Гиссарских гор — небольшое по высоте, с толстым стволом, имеет чешуйчатую листву, растет в расщелине скалы. Считают, что изучение обнаруженного дерева поможет ученым пролить свет в отношении закономерностей эволюции растительного мира в горной зоне Средней Азии.

ЗОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

УДК 634.0.1

Проф. К. Б. ЛОСИЦКИЙ

ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Правильная организация и ведение лесного хозяйства возможны только при условии соблюдения принципа зональности, который заключается в учете природных и экономических условий различных зон страны, что позволяет осуществлять лесохозяйственные мероприятия дифференцированно.

Практически наше лесное хозяйство ведется с учетом зональных особенностей, но не всегда эти особенности целесообразно используются. Происходит это иногда по причине недостаточного знания их или же в связи с трудностью выделения ведущего фактора, определяющего способ, технику и технологию того или иного мероприятия.

В самом понятии «лес», как оно сформулировано основоположником учения о лесе Г. Ф. Морозовым, определяющим моментом является географическая среда. Законы природы, по которым происходит размещение лесов, их рост и развитие, являются объективными законами. Познавая их, мы должны строить хозяйство таким образом, чтобы наиболее эффективно использовать условия географической среды, и тогда количественные показатели и качественное состояние будут наилучшим образом отвечать целям хозяйства. Эти цели должны определяться на основе планов развития народного хозяйства по районно с учетом природных и экономических условий каждого района.

Научными основами зонального ведения лесного хозяйства в зависимости от различных природных условий следует счи-

тать закономерности в размещении древесных пород и лесных формаций по территории, в изменении величины продуктивности насаждений в различных условиях географической среды, в особенностях возрастной структуры и строения насаждений, в характере лесовосстановительного процесса, в межвидовых взаимоотношениях и в изменении наследственных свойств древесных пород под длительным воздействием среды (адаптация, формообразование и др.). Закономерности, связанные с распространением, ростом, строением, развитием леса и лесовосстановительными процессами в нем обуславливаются степенью соответствия географической среды биоэкологическим особенностям древесных пород.

Приведем основания для дифференциации лесохозяйственных мероприятий в зависимости от климата, являющегося одним из основных элементов географической среды. На каждом этапе жизни древесной растительности, на каждой стадии ее сезонного развития имеют значение как оптимальная величина каждого элемента климата, так и крайние значения их. Элементы климата необходимо оценивать в сопоставлении друг с другом. Должна быть определенная соразмерность между количеством тепла и влаги, которая обычно выражается комплексным показателем. Лучшим показателем, на наш взгляд, следует считать радиационный индекс сухости, или иначе показатель климатических условий увлажнения, предложенный М. И. Будыко.

Он определяется как соотношение между радиационным балансом земной (подстилающей) поверхности и суммой годовых осадков, выраженных в скрытой теплотой испарения, т. е. в количестве тепла, которое требуется для полного испарения данного количества осадков. Оптимальными для жизни древесной растительности будут районы, где коэффициент увлажнения близок к 1,0 (с колебаниями от 0,7 до 1,2).

Для правильного ведения лесного хозяйства с учетом особенностей географической среды необходимо лесорастительное районирование, основанное на единых методических положениях для всей территории СССР. До разработки единой схемы районов целесообразно принять следующее деление на зоны и подзоны или части зон в пределах европейской территории СССР: таежная зона — северная, средняя и южная тайга; зона смешанных хвойно-широколиственных лесов — западная, центральная и восточная части зоны; лесостепная зона — западная, центральная и восточная лесостепь; степная зона. Горные леса районуются особо. С лесорастительными зонами достаточно близко связаны зоны увлажнения.

Границы между зонами по климатическим и почвенным условиям нерезкие, переходы постепенные, иногда некоторые части зон перекрываются, имеются интразональные позиции (долины больших рек), но все же различия между этими зонами позволяют достаточно обоснованно подойти к дифференциации способов и технических приемов ведения лесного хозяйства и выполнения лесохозяйственных мероприятий.

В тесной связи с различиями в климате и в почвенных условиях находится породный состав и продуктивность лесов. Синтезированный состав лесов по зонам таков: тайга — 5БЗС2Б ед. другие мягколиственные породы; зона смешанных лесов — 4С2ЕЗБ1Ос ед. Д и др. породы; лесостепь — 3СЗД2Б1Ос1Лп; степь — 6Д2Лп1С1Б ед. Ос. На составе сказывается влияние не только географической среды, но и хозяйственной деятельности человека.

Для характеристики продуктивности приведем данные о среднем классе бонитета для сосны: северная тайга — IV, 6; средняя — IV, 3; южная — II, 9; западная часть зоны смешанных лесов — II, 8; центральная — I, 6; восточная — II, 5; центральная лесостепь — I, 5; восточная — II, 4. В пре-

делах таежной зоны от северной к южной тайге средний класс бонитета закономерно повышается. На изменении величины продуктивности сказываются различия в климате и в почвенном плодородии. Количество тепла, определяемое по величине радиационного баланса (в $kcal/cm^2/год$), выражается в следующих величинах: северная тайга — 12—15, средняя — 20, южная — 25, центральная часть зоны смешанных лесов — 28, южная часть центральной лесостепи — 35. Соответственно меняется и продолжительность вегетационного периода — от 105 дней (северная тайга) до 131 (центр зоны смешанных лесов) и 153 дней (южная лесостепь). В любом географическом районе при сложившихся климатических условиях встречаются почвы с различным плодородием, в зависимости от чего находятся колебания в продуктивности леса. Так, например, в БССР (И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман, 1966) при среднем классе бонитета сосняков II, 8 есть насаждения сосны Ia класса (0,2%), I (5,2%), II (41,4%), III (46,8%), IV (5,1%), V (1,2%), Va (0,1%). Аналогичные примеры можно привести и для других пород и районов.

При дифференциации по зонам способов главной рубки леса и обосновании ее элементов в зависимости от географической среды должны быть рассмотрены площадь лесосек, ширина их, сроки примыкания, направление рубки и лесосек.

Общеизвестна отрицательная роль больших открытых пространств внутри леса. Климатические условия таких пространств не только способствуют ускоренному заболачиванию их, но и тормозят лесовосстановительный процесс. На полянах и на вырубках без подроста шириной 0,5—0,8 км безморозный период короче даже, чем в открытом поле, в среднем на 20—25 дней; весенние заморозки заканчиваются на 11 дней позже (П. А. Гольцберг, 1949). На широких концентрированных вырубках возможность отрицательного проявления весенних и даже летних заморозков возрастает; зона их продвигается за 56° с. ш. (наиболее часты повреждения заморозками в полосе между 48° и 56° с. ш.). На это указывает акад. И. С. Мелехов (1962) и др.

Отсюда следует признать, что концентрированные рубки с шириной лесосек, превышающей 0,5 км, не отвечают интересам лесного хозяйства. Необходимо стремиться к замене их другими способами рубок (длительно-постепенные в разновоз-

растных лесах), к максимальному уменьшению ширины лесосек, к сохранению дремирующей роли леса, для чего следует обеспечить быстрее восстановление хвойных пород путем сохранения в процессе лесозаготовок подроста, а при его отсутствии — создание лесных культур крупномерным посадочным материалом с одновременной простейшей мелиорацией почвы. Учитывая положительное влияние леса на уменьшение амплитуды колебания температуры, не следует допускать увеличения ширины лесосек в мягколиственных хозяйствах зоны смешанных лесов по сравнению с шириной их в хвойном хозяйстве, особенно при расчете на восстановление на таких вырубках хвойных или твердолиственных пород.

Срок примыкания лесосек имеет значение не только для обеспечения естественного или искусственного возобновления соседней со стеной леса вырубки. Не менее важна его роль в создании благоприятных климатических условий для появления самосева, его сохранности, превращения в подрост и последующего роста или для сохранности и успешного роста создаваемых на вырубке культур. При учете периодичности плодоношения древесных пород и лимитирующих климатических факторов более длительный срок примыкания следует принимать в районах с большим периодом плодоношения, значительными амплитудами колебания температур и высоким абсолютным максимумом температуры воздуха (северная и средняя тайга, восточная часть зоны смешанных лесов, Урал), а также в районах с поздними весенними и ранними осенними заморозками (западная и центральная часть зоны смешанных лесов).

Соблюдение принципа зональности особенно необходимо при проведении рубок ухода за лесом. Влияние географической среды, сказываясь на взаимоотношениях между древесными породами, на их устойчивости, на росте и формировании насаждений, требует дифференцированного подхода по географическим районам к установлению оптимального соотношения древесных пород в насаждении, степени изреживания его, к срокам проведения и повторяемости рубок ухода, изменению интенсивности их. Дифференциация рубок ухода в пределах одного географического района будет определяться условиями произрастания и биоэкологией древесных пород и насаждений.

Исходя из средних и крайних величин

теплового фактора, следует более интенсивно проводить рубки ухода в таежной зоне для утепления почвы и для получения каждым из оставляемых деревьев большей площади питания. Основываясь на величине радиационного баланса и принимая степень изреживания для сосновых насаждений зоны смешанных лесов за 100%, можно рекомендовать для таких насаждений средней тайги ее увеличение на 40—50%, для лесостепной зоны — уменьшение на 25%. Если принять умеренную степень изреживания в 25%, то по этому показателю в зоне средней тайги при сходных условиях умеренным будет изреживание в 35%, а в лесостепной зоне — в 20%. Примерно такие же соотношения получаются по показателю увлажнения М. И. Будыко, который в центральной части зоны смешанных лесов равен 1,0, в районах средней тайги — 0,62 и в лесостепной зоне — 1,2. Увеличение степени изреживания по этому показателю на севере преследует задачу усиления процесса физического испарения влаги, которая здесь находится в избытке, на юге такой расход при общем недостатке влаги нежелателен.

Со степенью изреживания связана повторяемость рубок ухода: более растянутые сроки должны быть приняты в северных районах, более короткие — в южных. Основанием для установления их является сумма эффективных температур и обеспеченность влагой в течение вегетационного периода: в районах с меньшей величиной солнечной радиации слабее протекает фотосинтез, что даже в чистых насаждениях отодвигает время снижения текущего годичного прироста древесины после проведения ухода и задерживает период смыкания крон после изреживания.

Некоторой придержкой для увеличения или уменьшения сроков повторяемости рубок ухода может явиться длительность периода вегетации. В связи с этим срок повторяемости в районах средней тайги будет на 2—3 года больше, чем в зоне смешанных лесов, а в лесостепной зоне — на 1—2 года меньше. Конечно, такая придержка не является единственно возможной.

Начало рубок ухода для каждой древесной породы нужно увязывать с условиями роста ее в том или ином районе и с характером межвидовых взаимосвязей. Раньше уход должен начинаться в районах с благоприятными для роста древесной растительности условиями. Роль географической среды необходимо учитывать при планирова-

нии рубок ухода, при отборе деревьев в рубку и частично при технологии работ.

Влияние географической среды на лесовосстановительный процесс сказывается начиная с плодоношения и величины урожая семян. Закономерно протекающий в природе процесс восстановления той или иной породы на основе естественного возобновления дает исходные данные для выбора способа лесовосстановления по географическим районам. Там, где главная порода возобновляется удовлетворительно и в короткий срок естественным путем, следует шире использовать его, применяя соответствующие способы рубок и меры воздействия естественному возобновлению. Здесь полностью необходимо согласиться с проф. М. Е. Ткаченко, который писал: «В лесопромышленной зоне, где широко применяются концентрированные рубки, прежде чем ставить вопрос об искусственном возобновлении сосны или ели, необходимо предварительно выяснить возможность использования имеющегося самосева и подроста путем своевременного осветления их для формирования будущего насаждения» (М. Е. Ткаченко, «Общее лесоводство», 1939).

Пока мы не имеем обобщенных данных о ходе естественного семенного возобновления главных древесных пород в разных лесорастительных зонах. Но основываясь на литературных данных о естественном возобновлении хвойных пород по типам леса в том или ином районе, можно сделать вывод, что наиболее успешно естественное возобновление хвойных протекает на севере (в подзонах северной и средней тайги), несколько хуже — в западной и в центральной частях зоны смешанных лесов, особенно в восточной части зоны смешанных лесов и восточной лесостепи, хотя и здесь имеются благоприятные условия для естественного возобновления главных пород или сохранения подроста при главной рубке.

В равнинных лесах европейской территории СССР восстановление хвойных пород естественным путем возможно приблизительно на 50—60% годичной лесосеки (в северной тайге на 70—80%), в том числе за счет сохранения подроста на 35—40%. Следовательно, в большинстве районов при выборе способа восстановления леса можно ориентироваться на использование естественного возобновления. Указанный выше процент может быть увеличен при рациональной организации рубок главного поль-

зования с соблюдением лесоводственных требований, обеспечивающих возобновление от стен леса или семенников, сохранение подростов хвойных и твердолиственных пород, проведении добровольно-выборочных и постепенных рубок при наличии подростов под пологом насаждения и т. д.

На искусственное возобновление следует переходить только тогда, когда нельзя в силу задернения или по другим причинам получить в короткий срок (1—2 года) удовлетворительное естественное возобновление или же когда процесс восстановления главной породы протекает через смену пород и требует длительного времени.

При планировании и создании лесных культур требуют дифференциации по географическим районам переброска семян с учетом климатических и экотипов, обработка почвы в зависимости от зон увлажнения и условий произрастания внутри зоны, способы и технология создания лесных культур, рациональное смешение древесных пород, густота посадки, количество и сроки ухода за ними.

В этой статье затронуты далеко не все вопросы, требующие рассмотрения в географическом аспекте. Кроме рассмотренных, порайонной дифференциации требуются способы осушения лесов, главным образом изменение нормы осушения в зависимости от зон увлажнения; возрасты рубок леса на основе технической спелости, которая при одинаковом спросе на сортименты делового леса будет различной для насаждений разной продуктивности, тесно связанной с географической средой; способы и технология предупреждения и борьбы с лесными пожарами, защиты леса и т. д.

Соблюдение принципа зональности должно начинаться с подготовки местных (зональных) правил, инструкций и технических указаний, разрабатываемых в соответствии с «Основными положениями», утвержденными Гослесхозом СССР. Уже имеются такие положения по рубкам главного пользования, рубкам ухода за лесом, лесовосстановлению; готовятся и другие. Этот принцип должен учитываться в обязательном порядке при лесоустройстве и при всяком другом проектировании. Дифференциация по условиям географической среды не исключает, а усиливает необходимость дифференциации в пределах района по условиям произрастания.

Всесторонний учет зональных природных и экономических условий и возможных изменений условий лесной среды под влия-

нием антропогенных факторов позволит правильно планировать способы и технические приемы ведения лесного хозяйства, повысит эффективность лесохозяйственных мерсприятий, предупредит или снизит

отрицательные последствия для леса резких климатических и других вредных факторов среды, улучшит состояние и качественный состав лесов, обеспечит последовательное повышение продуктивности леса.

ПРОБЛЕМЫ И СУЖДЕНИЯ

ВЫБОРОЧНЫЕ И ПОСТЕПЕННЫЕ РУБКИ В СОСНОВЫХ ЛЕСАХ КАРЕЛИИ

В. Н. ВАЛЯЕВ, зав. кафедрой лесного хозяйства Петрозаводского госуниверситета; **М. С. СИНЬКЕВИЧ**, ст. научный сотрудник Петрозаводской ЛОС; **Н. И. РЯБИНИН**, начальник партии Карельской конторы В/О Леспроект

На протяжении последних десятилетий в Карелии ведутся интенсивные механизированные заготовки леса. В связи с этим лесоводы республики уже давно столкнулись с проблемой возобновления на концентрированных вырубках и повышения общей производительности лесов.

Часть лесоводов Карелии основным средством для решения поставленных задач считают повсеместный переход на выборочные и длительно-постепенные рубки, которые должны обеспечить успешное возобновление хвойными породами, резкое увеличение прироста и, — что крайне важно, — возможность сохранения объема заготовок леса (18 млн. м³ в год). Научными работниками Карелии опубликован ряд работ¹, где доказывается возможность увеличения на 70% производительности лесов исключительно за счет изменения системы рубок. При этом авторы рассматривают варианты с выборкой в первый прием до 60—70% наличного запаса, которые выборочными рубками могут называться лишь условно.

В Карелии свыше 60% покрытой лесом площади занято сосновыми древостоями. Специальные исследования возрастной структуры сосняков, проведенные отдельно кафедрой лесного хозяйства Петрозаводско-

го университета и Карельской конторой В/О Леспроект, показали, что среди насаждений V класса возраста и старше в зеленомошной группе типов леса¹ разновозрастные насаждения в разных лесхозах составляют от 20 до 30%. В остальных случаях насаждения или одновозрастные, или молодые поколения представлены в них единичными стволами.

Но эти цифры еще не определяют возможные масштабы добровольно-выборочных рубок, смысл которых заключается в возмещении потерь от рубки в течение определенного периода времени за счет усиленного прироста оставшихся на корню деревьев. Успешность добровольно-выборочных и постепенных рубок обуславливается отзывчивостью на осветление и устойчивостью после изреживания поколений разного возраста. Совместные исследования сотрудников кафедры лесного хозяйства и Карельской конторы в сосняках, пройденных выборочными рубками в 1931—1935 гг., показали, что отзывчивость на осветление и значительным приростом (до 70% от запаса после рубки) в последующие 25—30 лет обладают поколения сосны, возраст которых ко времени рубки не превышал 100 лет. Поколения, где рубка проведена в возрасте 110—150 лет, не дали существенного увеличения прироста, но при интенсивности рубки до 45% оказались устойчивыми к ветровалу и усыханию. Поколения, пройденные рубкой в возрасте 160 лет и старше, интенсивно усыхают в последующие 5—8 лет. За 25—30 лет отпад в поколениях X—XII классов возраста достигает 25—50% от оставшегося на корню запаса.

Анализ динамики запасов на 20 пробных

¹ Т. И. Кищенко, М. Д. Пекрасов, А. И. Трубицын «Опыт применения механизированных выборочных рубок», 1964; С. С. Зябченко «К вопросу о применении выборочных рубок в лесах Карелии», 1967; Т. И. Кищенко, С. С. Зябченко и др. «Механизированные постепенные и выборочные рубки в Карелии», 1969 г.

¹ Сосняки зеленомошной группы занимают свыше 66% площади сосняков Карелии.

площадях показал, что при выборочной рубке интенсивностью 35—45% (45—80 м³/га) за 30-летний период запас восстановился лишь в тех насаждениях, где после рубки сохранилось на 1 га 200—400 жизнеспособных экземпляров сосны или ели в возрасте 70—100 лет с резервом из крупного (2—3 м) жизнеспособного подростка, численностью не менее 1000 шт. на 1 га. Во многих случаях восстановление запаса произошло за счет развития елового подростка. В остальных случаях рубка привела к образованию редкостойных насаждений с полнотой 0,3—0,5, в которых ожидать в ближайшей перспективе увеличения запаса не приходится. Сводные материалы лесоустройства также говорят о том, что в целом по Карелии сосняки, пройденные 30—35 лет назад выборочной рубкой в возрасте VII класса и старше, до настоящего времени не восстановили своего запаса.

С 1967 г. экспериментальные механизированные выборочные рубки в промышленных масштабах силами лесной промышленности ведутся в Воломском лесхозе. В 1967 г. Воломский лесопункт заготовил 152,9 тыс. м³ древесины, в 1968 г.—114,6 тыс. м³. К настоящему времени в лесхозе площадь, пройденная выборочными и постепенными рубками, достигает 4 тыс. га. На значительной ее части в соответствии с рекомендациями Института леса Карельского филиала АН СССР рубки проводились без предварительного клеймения стволов.

Проведенное в 1969 г. кафедрой лесного хозяйства обследование этих насаждений показало, что промышленно-выборочные рубки в типичных для Карелии сосняках-зеленомошниках с полнотой 0,5—0,6 и запасом 140—170 м³/га превратились практически в условно-сплошные. На 60% территории оставленная на корню часть насаждения имеет полноту менее 0,3 и запас от 20 до 60 м³/га. На 6 пробных площадях (из 13 заложенных) ветровал тонкомера через 1—2 года после рубки составил от 15 до 44%, а на отдельных участках (где выбрано до 80% запаса) — 100%. Кроме того, до 20% оставшихся после рубки стволов в большей или меньшей степени повреждены при валке и трелевке.

Во многих случаях, когда разновозрастность насаждений выражена слабо, дело по существу сводится к сохранению подростка и единичных стволов тонкомера молодых поколений сосны и ели. Мы не против сохранения подростка, но нельзя отождествлять это мероприятие с выборочными или

длительно-постепенными рубками и связывать с ним надежды на восстановление в 30-летний период вырубаемых запасов, а тем более обосновывать размер лесопользования. Неправильный подход к выборочным и постепенным рубкам и неоправданный оптимизм в расчетах на прирост старых и в массе одновозрастных сосняков, бытующие среди части лесоводов и лесозаготовителей, наносят большой ущерб организации лесного хозяйства и лесной промышленности.

В условиях Карелии не происходит успешное естественное возобновление при выборочных рубках. При их проведении с учетом площади волоков уничтожается до 50% подростка предварительных генераций. Что касается последующего возобновления, то, по исследованиям М. И. Виликайна (1969), сами по себе эти рубки в сосняках не вносят заметных коррективов в процесс естественного возобновления под пологом. Для его улучшения необходимы дополнительные меры содействия, осуществление которых в древостое с технической стороны весьма сложно. Таким образом, формирование нового насаждения из оставшейся части древостоя и подростка без мер содействия естественному возобновлению или лесных культур практически невозможно.

Крайне нежелательным следствием выборочных рубок следует признать также увеличение доли участия ели в составе насаждений. Это явление наблюдается на площадях, пройденных рубкой в 1900—1914 гг. и в 1931—1935 гг., а также в Воломском лесхозе, где еловый подрост доминирует на 88% площади сосняков-черничников и на 46% — брусничников. А на бедных песчаных почвах в суровых климатических условиях Карелии производительность ельников ниже сосняков в аналогичных условиях в среднем на один класс бонитета.

Анализируя результаты рубок 30-х годов и эксперимент в Воломском лесхозе, мы пришли к выводу, что при всех обстоятельствах оставляемые на корню насаждения должны иметь полноту не ниже 0,4, а интенсивность выборочной и постепенной рубки в любых вариантах не может превышать 40—50% запаса.

При организации выборочного хозяйства из общего фонда разновозрастных сосняков должны быть исключены площади с полнотой менее 0,5, насаждения с долей участия молодых поколений в составе менее 2 единиц и сосняки, где младшее поколение имеет возраст более 100 лет (например

6С₂₁₀4С₁₁₀). Эти категории насаждений составляют не менее 50% всех разновозрастных сосняков. Таким образом, проведение с высоким лесоводственным эффектом выборочных рубок возможно лишь на 10—12% площади сосняков Карелии. Кроме того, следует учесть, что при мозаичном характере размещения таких насаждений, в условиях бездорожья и сложного рельефа Карелии при повторной заготовке древесины с мелких участков в будущем на практике возникнут большие трудности.

Что касается постепенных рубок, то по своему содержанию их первый прием не будет иметь никаких существенных отличий от первого приема выборочных. Характер экологических изменений будет таким же. Следовательно, никаких изменений в ходе естественного возобновления, дополнительном приросте и устойчивости насаждений по сравнению с выборочными рубками не произойдет.

Так как практика показала несостоятельность выборочных рубок в сосняках республики, в последнее время появилась тенденция (Зябченко, 1970) внедрения длительных постепенных рубок, разработанных А. В. Побединским для абсолютно разновозрастных сосняков Восточной Сибири. Однако следует иметь в виду, что обязательным условием их применения является абсолютная разновозрастность насаждений и сохранение пос-

ле рубки на 1 га минимум 300—400 молодых, разновозрастных и приспевающих стволов (Побединский, 1969). Это условие значительно снижает возможность их применения по сравнению с выборочными и постепенными рубками, так как насаждения с долей участия молодых поколений свыше 4—5 единиц состава очень ограничены.

Даже абстрагируясь от возрастной структуры сосняков и природной обстановки Карелии, надо помнить, что обязательной предпосылкой для перехода на выборочные или длительно-постепенные рубки является обеспеченность запасами по программе лесозаготовок минимум на 80 лет. В настоящее время этому условию отвечают сырьевые базы только 7 леспромхозов из 38, причем все они расположены в средней и северной Карелии.

В связи с изложенным мы считаем, что на 90% площади сосняков следует практиковать сплошные рубки с последующим облесением вырубок. Необоснованное с лесоводственных позиций применение выборочных и постепенных рубок влечет за собой большие потери уже накопленной древесины, потери на приросте (так как формируются редкостойные насаждения из тонкомера высокого возраста) и по своим отрицательным последствиям превосходит недостатки существующей системы сплошнолесосечного хозяйства.

УДК 634.0.226 (470.1)

ЗА СОХРАНЕНИЕ И ПРИУМНОЖЕНИЕ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ

А. А. ЛИСТОВ [Институт биологии Коми филиала
АН СССР]

В лесах Европейского Северо-Востока преобладают еловые насаждения. Сосняки занимают лишь 26% покрытой лесом площади в Архангельской области и 24% — в Коми АССР.

История эксплуатации лесов Севера — это прежде всего история эксплуатации сосняков. М. Е. Ткаченко (1923) отмечал, что уже в 17 столетии корабельные сосновые роши являлись важнейшим объектом лесозаготовок. До 1880 г. в рубку назначались в основном сосновые деревья, ель считалась «балластом, чуть ли не сорной породой». Таким образом, сосняки подвергались рубкам более трех столетий, ельники же — всего около 90 лет. Обеспокоенный за судьбу сосняков, один из первых исследователей лесов Севера Н. А. Граков в 1898 г. выступил за

немедленное упорядочение рубок в Архангельской губернии. В 1907, 1915 гг. на страницах Лесного журнала отмечали значительное убывание сосняков в северо-восточных районах лесничие Егоров, Кириллов и др.

В последующие десятилетия, по-видимому, в связи с увеличением спроса на еловую древесину, появлением сплошных концентрированных вырубок и возникновением проблемы предотвращения смены хвойных пород лиственными внимание к естественному процессу смены сосны елью ослабевает. Отстаивая возобновление хвойных пород вообще, лесоводы мало внимания уделяют выбору главной породы в будущих насаждениях и не учитывают, что в ряде районов Европейского Севера процесс смены сосны

елью принимает значительные размеры. К числу таких районов следует отнести северо-восточную часть Архангельской обл. и Коми АССР.

И. С. Мелехов (1960, 1966) на основе многолетне-го изучения лесов Севера предлагает в этих районах при возобновлении отдавать предпочтение сосне. Сосновые леса здесь в большинстве случаев оказываются более продуктивными, чем еловые. Так, например, в Мезенском бассейне сосновые насаждения II и III бонитетов занимают в два раза большую площадь, чем еловые этих же бонитетов. Кроме того, в литературе имеются сведения о том, что в северотаежных лесах длительное произрастание еловых древостоев снижает производительность лесных почв. Таким образом, если учесть, что ельники в этом районе в настоящее время являются преобладающими и что во многих случаях они снижают общую продуктивность лесов, то надо признать весьма нежелательным процесс смены сосны елью, который приобрел здесь значительные масштабы. По данным В. Д. Надуткина (1969), в Коми АССР за 15 лет (1951—1966) площади сосновых лесов уменьшились на 260 тыс. га при большом увеличении площадей лиственных и еловых лесов. Проведенные нами исследования показали, что основной причиной этого явления следует считать длительное применение в прошлом пиловочно-выборочных рубок, а в настоящее время условно-сплошных. Указание М. Е. Ткаченко¹ о том, что при недостаточно регламентированных выборочных рубках, когда выбирается большинство деревьев сосны, считающейся при заготовке пиловочника более ценной породой, чем ель, вытеснение сосны елью обеспечено, полностью подтвердилось на примере главных рубок в Мезенском бассейне.

В результате анализа лесоустроительных материалов и непосредственного обследования сосняков в Олеськом лесничестве установлено, что в 68% всех сосняков под пологом подрост не сосновый, а еловый. Причем, в сосняках-черничниках подрост ели составляет 77%, в долгомощниках—64% и брусничниках—61%. Чистый еловый подрост встречается и в сосняках мшисто-лишайниковых, где обнаружено не только семенное, но и вегетативное возобновление ели. Данные пробных площадей в Лешуконском лесхозе показали, что нерегламентированные рубки могут привести к некоторой смене сосны елью даже в сухих типах леса.

В лесах северной подзоны тайги, по-видимому, складываются относительно более благоприятные условия для смены сосны елью. По мере продвижения к северу ель становится все более «агрессивной», захватывая значительные лесные площади с песчаными почвами и образуя иногда небольшие участки лишайниковых типов леса (Р. Р. Поле, 1906; Г. И. Танфильев, 1911 и др.). Типичные примеры смены пород характерны для сосняков-черничников, где в результате повторяющихся через 20—30 лет нерегламентированных выборочных рубок ко времени проведения условно-сплошных на 1 га накапливается до 1140 тонкомерных деревьев ели. Условно-сплошные рубки с оставлением тонкомера и части подростка ели закрепляют окончательную смену сосны елью. Последующее возобновление сосны здесь обычно затруднено в связи с плохим обсеменением лесосеки и наличием почти не нарушенного при зимних лесозаготовках густого мохового покрова.

Для леспромхозов Мезенского бассейна, как и для многих леспромхозов Европейского Севера, характерна тенденция эксплуатации в первую очередь сосняков, несмотря на их сравнительную малочисленность (запасы древесины в сосняках составляют лишь 21%, в ельниках—72% от общих запасов). Эта тенденция обусловлена некоторыми экономическими факторами, среди которых немаловажным является возможность достижения при лесозаготовках в сосняках относительно большей производительности труда. При эксплуатации северотаежных ельников, как правило, требуются более значительные затраты труда на обрубку сучьев, трелевку и другие операции. В результате этого в Мезенском бассейне за последние 100 лет объемы заготовки сосновой древесины составляют около 80%.

Следует также учитывать, что при лесозаготовках в смешанных сосново-еловых насаждениях остается в виде недорубов большое количество деревьев не только лиственных пород, но и елового тонкомера. Так, в Архангельской области в 1967 г. недорубы были оставлены на площади 60 тыс. га (В. Е. Кизенков, 1970). Применяемая ныне прогрессивная технология разработки лесосек узкими лентами с трелевкой за вершину способствует сохранению в этих насаждениях тонкомерных деревьев и подростка, что в известной мере увеличивает возможность смены сосны елью.

Изучая естественное возобновление в северотаежных лесах, ряд исследователей отмечает, что там для возобновления сосны иногда в течение многих лет складываются неблагоприятные условия. Сосна в северной подзоне тайги хуже обсеменяет лесосеки, чем ель. Период от закладки генеративных органов до полного созревания семян у сосны в два раза длиннее, чем у ели, и поэтому вероятность нарушения этого биологического процесса неблагоприятными погодными условиями у сосны значительно больше. За последние 10 лет в большинстве северо-восточных районов у сосны был только один урожайный год (1959), семена урожая 1968 г. оказались невсхожими. Плохое обсеменение сосны отчасти связано и с тем, что ее шишки медленнее и хуже раскрываются, чем у ели. В северотаежных лесах семена ели дружно выпадают в марте—первой декаде апреля и нередко распространяются по насту на значительные расстояния, а вылет сосновых семян обычно более растянут и происходит в основном в бесснежный период в мае—начале июня (реже в конце апреля). Слабое обсеменение сосной вырубкой последнего десятилетия нередко вызывается и отсутствием источников обсеменения, несоблюдением правил очистки лесосек.

Казалось бы, нежелательный процесс смены пород можно было приостановить в результате искусственного возобновления сосны. Но ежегодное увеличение объема лесовосстановительных работ в северотаежных лесах из-за постоянного дефицита сосновых семян происходит в основном за счет увеличения объема культур ели. Кроме того, качество создаваемых культур сосны довольно низкое (Н. М. Нефедов, Н. А. Шишкин, 1970), что, несомненно, ускоряет процесс убывания сосняков в данном районе. Смена сосны елью нередко носит скрытый характер—происходит через посредство лиственных пород. Большая часть площадей, занятых ныне молодняками лиственных пород, в дальнейшем будет занята ельниками, что еще более увеличит их распространение в лесах Севера.

На основании изложенного правомерно полагать, что, если своевременно не принять необходимые меры, северотаежные сосняки в будущем могут ока-

¹ М. Е. Ткаченко. Общее лесоводство, М.—Л., 1955.

заться представленными лишь малопродуктивными сфагновыми и лишайниковыми типами леса. Для сохранения и приумножения северотаежных сосновых лесов необходимо шире использовать рекомендации ученых по возобновлению различных типов вырубок, оставлению семенников и семенных куртин,

применению регламентированного огневого воздействия на почву и напочвенный покров, повышению качества культур сосны на концентрированных вырубках и совершенствованию рубок главного пользования.

НЕКОТОРЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДРОСТА ЕЛИ АЯНСКОЙ

Н. П. УСОВА, кандидат сельскохозяйственных наук

Под пологом елово-пихтовых насаждений, составляющих основную часть лесного покрова острова Сахалина, имеется значительное количество подроста ели аянской и пихты сахалинской, по несколько тысяч экземпляров на 1 га. Подрост под пологом материнского древостоя растет медленно из-за сильного его затенения.

Повышение интенсивности физиологических процессов подроста имеет большое значение в повышении продуктивности леса.

Нами было определено влияние различной степени освещенности на интенсивность фотосинтеза и содержание в хвое фотосинтезирующих пигментов. Физиологические исследования на хвое подроста ели

аянской проводились в течение июня, июля, августа 1968 г. в елово-пихтовом зеленомошниковом и папоротниковом типах леса. Были взяты 6 участков с однородным рельефом, на бурых лесных суглинистых почвах, с древостоем состава 8Е2П, с различной степенью сомкнутости крон: 0,3; 0,5; 0,7; 0,9. Подроста 15—20-летнего возраста на 1 га было от 5,1 до 13,3 тыс.

Освещенность измеряли люксметром Ю-16 при безоблачной и пасмурной погоде у поверхности почвы и на высоте 1,3 м. Измерения на одном участке проводились в течение дня трижды в 30 местах. Параллельно измеряли освещенность на открытом пространстве. Наблюдения показали, что наилучшие условия освещенности в июле. Относительная освещенность сильно изменяется по типам леса, а в пределах типа леса зависит от сомкнутости крон деревьев (табл. 1), что отражается на размерах и весе хвой подроста ели аянской.

Из данных табл. 2 видно, что с увеличением сомкнутости крон уменьшаются размеры хвой и ее вес.

В октябре 1968 г. на площадях с различной освещенностью было выкопано 10 деревьев 5-летней ели.

Таблица 1

Зависимость относительной освещенности от сомкнутости крон

Степень сомкнутости крон	Погода	Освещенность в % от полной	
		на уровне земли	на высоте 1,3 м
0,3	Безоблачно	54,1	63,0
	Пасмурно	40,2	48,3
0,5	Безоблачно	36,7	48,0
	Пасмурно	32,3	42,2
0,7	Безоблачно	20,1	30,0
	Пасмурно	19,7	29,7
0,9	Безоблачно	13,4	17,1
	Пасмурно	11,2	14,6

Елово-пихтовый зеленомошниковый

0,3	Безоблачно	54,1	63,0
	Пасмурно	40,2	48,3
0,5	Безоблачно	36,7	48,0
	Пасмурно	32,3	42,2
0,7	Безоблачно	20,1	30,0
	Пасмурно	19,7	29,7
0,9	Безоблачно	13,4	17,1
	Пасмурно	11,2	14,6

Елово-пихтовый папоротниковый

0,3	Безоблачно	49,0	54,1
	Пасмурно	38,7	39,7
0,5	Безоблачно	29,6	35,6
	Пасмурно	24,3	28,7
0,7	Безоблачно	17,8	23,6
	Пасмурно	15,7	20,1
0,9	Безоблачно	12,6	16,0
	Пасмурно	10,9	13,2

Таблица 2

Размеры хвой елового подроста

Степень сомкнутости крон	Размеры хвой, мм			Абсолютно сухой вес 1 тыс. хвоек, г
	длина	ширина	толщина	
Елово-пихтовый зеленомошниковый	0,3	26,1	1,4	0,4
	0,5	25,4	1,2	0,3
	0,7	20,1	0,9	0,2
	0,9	18,3	0,7	0,2
Елово-пихтовый папоротниковый	0,3	26,2	1,5	0,5
	0,5	25,0	1,3	0,3
	0,7	21,3	0,9	0,2
	0,9	18,2	0,7	0,2

Елово-пихтовый папоротниковый

0,3	26,1	1,4	0,4	5,23
0,5	25,4	1,2	0,3	5,02
0,7	20,1	0,9	0,2	3,78
0,9	18,3	0,7	0,2	2,70

Елово-пихтовый папоротниковый

0,3	26,2	1,5	0,5	6,13
0,5	25,0	1,3	0,3	5,98
0,7	21,3	0,9	0,2	3,95
0,9	18,2	0,7	0,2	2,91

Влияние освещенности на рост ели

Освещенность в % от полной	Высота стволика, см	Прирост стволика в высоту по годам, см					Диаметр стволика, см	Сухой вес одного растения, г
		1964	1965	1966	1967	1968		
30	61,0	9,6	10,8	12,2	13,1	15,3	1,1	98,9
85	42,6	6,2	7,5	8,2	9,2	11,5	0,56	20,3

У них измеряли высоту и диаметр стволика у корневой шейки, ежегодный прирост в высоту и определяли сухой вес деревьев. Данные учета показали, что с усилением затенения ослабевает рост елового подростка (табл. 3).

У деревьев, растущих в затененных местах, высота стволика почти в 1,5 раза ниже, диаметр стволика — в 2 раза и сухой вес растения — в 4,8 раза меньше, чем у подростка, растущего на освещенных участках.

Интенсивность фотосинтеза изучали по методу

Таблица 4

Интенсивность фотосинтеза елового подростка

Степень сомкнуто- сти крон	Ассимиляция, мг CO ₂ в час на 1 г хвои			Дыхание, мг CO ₂ в час на 1 г хвои		
	июнь	июль	август	июнь	июль	август
Елово-пихтовый	0,3	1,02	1,20	0,17	0,19	0,16
зеленомошниковый	0,5	0,84	0,95	0,15	0,16	0,15
	0,7	0,62	0,73	0,13	0,14	0,13
	0,9	0,51	0,62	0,12	0,13	0,12
Елово-пихтовый	0,3	1,10	1,13	0,17	0,18	0,16
папоротниковый	0,5	0,87	0,89	0,15	0,16	0,16
	0,7	0,63	0,65	0,13	0,14	0,13
	0,9	0,49	0,52	0,13	0,13	0,12

Елово-пихтовый зеленомошниковый

0,3	1,02	1,20	1,16	0,17	0,19	0,16
0,5	0,84	0,95	0,91	0,15	0,16	0,15
0,7	0,62	0,73	0,72	0,13	0,14	0,13
0,9	0,51	0,62	0,61	0,12	0,13	0,12

Елово-пихтовый папоротниковый

0,3	1,10	1,13	1,09	0,17	0,18	0,16
0,5	0,87	0,89	0,87	0,15	0,16	0,16
0,7	0,63	0,65	0,64	0,13	0,14	0,13
0,9	0,49	0,52	0,51	0,13	0,13	0,12

Л. А. Иванова и Н. Л. Коссовича (1930) на 5 экземплярах елового подростка.

С повышением степени сомкнутости крон древо-

стоя ассимиляция подростка уменьшается и в среднем она почти в 2 раза меньше, чем в редицах. Интенсивность дыхания в хвое елового подростка с увеличением освещенности возрастает: при сомкнутости крон, равной 0,3, она в 1,5 раза больше, чем при сомкнутости крон 0,9. Интенсивность фотосинтеза была выше в июле, который характеризуется наиболее благоприятными для фотосинтеза условиями.

Сочетание тепловых и световых условий в течение дня неравнозначно. Наиболее благоприятное сочетание их для растений складывается во второй половине дня, что подтверждается более высокими показателями интенсивности дыхания (табл. 5).

Из данных табл. 5 видно, что наибольшая интенсивность фотосинтеза наблюдается в 14 часов, утром и вечером ассимиляция минимальная. Видна зависимость интенсивности фотосинтеза не только от освещенности, но и от тепловых условий в течение дня.

С изменением условий освещенности изменяется содержание пигментов в хвое. Содержание пигментов в хвое устанавливали при помощи бумажной хроматографии на фотоэлектрокалориметре ФЭК-М.

Результаты изучения содержания хлорофилла а, б и каротиноидов в хвое подростка ели аянской приведены в табл. 6.

Полученные данные показывают, что содержание хлорофилла изменяется по типам леса: наибольшее его количество отмечается в елово-пихтовом зеленомошниковом. С увеличением степени сомкнутости крон содержание хлорофилла у подростка возрастает. В. Н. Любименко (1910), Л. А. Иванов (1946), Н. Л. Коссович (1962) также отмечали, что листьям и хвое, приспособленным к меньшему световому напряжению, свойственно более высокое содержание зеленых пигментов.

Отношение хлорофилла а к хлорофиллу б у елей, произрастающих в редицах, несколько выше, чем

Таблица 5

Результаты наблюдений за ассимиляцией и дыханием подростка (средние данные за 10 дней августа)

Показатели	Место наблюдения	Часы наблюдений						В среднем за день
		6	9	12	14	15	18	
Ассимиляция, мг CO ₂ в час на 1 г хвои	Под пологом леса	0,20	0,47	0,58	0,84	0,67	0,30	0,51
	Редина	0,38	0,99	1,15	1,60	1,40	0,54	1,01
Дыхание, мг CO ₂ в час на 1 г хвои	Под пологом леса	0,03	0,11	0,14	0,16	0,16	0,07	0,12
	Редина	0,09	0,13	0,23	0,25	0,24	0,09	0,17
Освещенность, лкс	Под пологом леса	640	1000	2570	3700	3800	1750	2143
	Редина	820	1950	4830	6600	5700	2500	3765
Температура, град.	Под пологом леса	10,9	13,9	18,7	24,5	23,4	20,1	18,0
	Редина	11,9	14,9	19,8	25,9	24,7	21,3	19,0

Содержание пигментов в хвое подростка ели аянской
(в мг на 1 г абсолютно сухой хвои)

Степень связности ели кроны	Хлорофилл а			Хлорофилл б			а+б			а : б			Каротиноид		
	июнь	июль	август	июнь	июль	август	июнь	июль	август	июнь	июль	август	июнь	июль	август

Елово-пихтовый зеленомошниковый

0,3	0,74	0,82	0,77	0,22	0,24	0,23	0,96	1,06	1,00	3,36	3,41	3,34	0,41	0,48	0,46
0,5	0,81	0,89	0,81	0,26	0,28	0,26	1,07	1,17	1,07	3,11	3,17	3,11	0,58	0,60	0,57
0,7	0,98	1,06	0,97	0,35	0,37	0,34	1,33	1,43	1,31	2,80	2,88	2,85	0,78	0,79	0,78
0,9	1,07	1,29	1,10	0,41	0,48	0,43	1,48	1,77	1,53	2,64	2,68	2,56	0,87	0,87	0,86

Елово-пихтовый папоротниковый

0,3	0,67	0,75	0,69	0,21	0,23	0,22	0,88	0,98	0,91	3,19	3,22	3,13	0,40	0,47	0,45
0,5	0,73	0,83	0,74	0,24	0,26	0,24	0,97	1,09	0,98	3,04	3,19	3,08	0,58	0,60	0,58
0,7	0,80	1,00	0,79	0,28	0,34	0,28	1,08	1,34	1,07	2,86	2,94	2,82	0,80	0,81	0,79
0,9	0,98	1,12	1,00	0,39	0,44	0,40	1,37	1,56	1,40	2,51	2,54	2,50	0,83	0,86	0,84

под пологом леса, т. е. приспособленность к высокому напряжению светового фактора достигается уменьшением доли хлорофилла б. В июле содержание хлорофилла в хвое подростка увеличивается по сравнению с июнем и августом. Количество каротиноидов также увеличивается с уменьшением степени освещенности.

Таким образом, подрост ели аянской характеризуется неодинаковой физиологической активностью

при различных условиях его освещенности. Недостаток света замедляет рост елового подростка. Улучшение световых условий увеличивает продуктивность фотосинтеза, способствует повышению благонадежности подростка и повышению его прироста, поэтому необходимо своевременно проводить рубки ухода, создавая для подростка оптимальные условия освещенности.



НОВЫЕ КНИГИ

ДЛЯ ЛЕСНИКОВ И МАСТЕРОВ ЛЕСА

В 1961 г. издательством «Лесная промышленность» была выпущена, а затем в 1964 г. переиздана серия брошюр под общей рубрикой «Библиотечка лесника и мастера леса». Спрос на брошюры, в которых охватывались вопросы лесохозяйственного производства, оказался большим, и издательство в 1969 г. опубликовало третье исправленное и дополненное издание «Библиотечки лесника и мастера леса», но уже не отдельными брошюрами в бандероли, а сборниками в трех томах.

В сборнике под заголовком «Лесовосстановление, лесоразведение и механизация лесохозяйственных работ» шесть материалов, в которых обстоятельно в доходчивой форме рассказывается о лесосеменном деле, работах в лесных питомниках, о создании лесных культур, излагаются вопросы защитного лесоразведения, механизации лесохозяйственных работ и осушения заболоченных лесных площадей.

Другой сборник «Охрана и защита леса» содержит материалы, рассказывающие о передовом опыте по уходу за лесом, а также освещающие вопросы охраны и защиты леса, охотничье-промысловой фауны.

«Экономика и организация лесного хозяйства» — так называется сборник, в котором помещены материалы о значении леса для народного хозяйства на-

шей страны, об экономике лесохозяйственных предприятий, организации труда и заработной плате.

«Библиотечка лесника и мастера леса» охватывает большой круг тем, отвечающих запросам производства. Авторы достаточно подробно, научно и доходчиво описали теоретические основы и практическое значение вопросов, которых они касались. Безусловно, библиотечка поможет работникам лесного хозяйства повышать свою квалификацию.

Следовало бы при переиздании библиотечки дополнить ее, включив вопросы очистки лесосек, техники безопасности, санитарии в лесу и на временных складах, борьбы с браконьерством. При этом желательно лучше иллюстрировать материалы, изложение подчинить главной задаче — сбережению и применению лесных богатств. Следует уделить внимание лесам совхозов, расширить описание лучшего опыта работы лесоводов колхозов и совхозов. Было бы хорошо, если издательство проанализировало критические замечания и пожелания работников производства, управлений лесного хозяйства, лесозаготовительных организаций, которые выписывают и читают «Библиотечку лесника и мастера леса». Это поможет авторам и издательству еще лучше подготовить новое издание.

И. Я. ШЕМЯКИН
(Воронежский лесотехнический институт)

ВОЗМОЖНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ

УДК 674.031.623.234 : [634.0.232 : 628.31]

ТОПОЛЕЙ С ОРОШЕНИЕМ СТОЧНЫМИ

С. П. ИВАННИКОВ, зав. лабораторией селекции и лесного семеноводства ВНИИЛМ, кандидат сельскохозяйственных наук; А. П. ЦАРЕВ; старший научный сотрудник Астраханской ЛОС, кандидат сельскохозяйственных наук

ВОДАМИ

В настоящее время потребности Астраханского целлюлозно-картонного комбината в сырье удовлетворяются в значительной части за счет древесины, завозимой из других районов страны. Между тем имеются вполне реальные возможности создания на месте собственной сырьевой базы, которая могла бы обеспечить бесперебойную работу комбината на долгие годы.

Природно-климатические условия этого района весьма своеобразные. Обилие тепла и продолжительный вегетационный период благоприятны для выращивания высокопродуктивных древесных пород, а с другой стороны — здесь, несомненно, встретится ряд трудностей, связанных с резким перепадом температур, ветрами, пестротой почвенного покрова, включающего солонцовые и солончаковые разновидности.

Для изучения вопросов, связанных с созданием сырьевой базы комбината, в

1964 г. организована Астраханская лесная опытная станция ВНИИЛМа. Станция ведет работы по сортоиспытанию и разведению тополей в пойме, дельте и на коренных берегах Волги.

Земли, наиболее пригодные под выращивание тополей без полива, находятся в пойме, здесь и были заложены в 1961 г. первые опыты по их сортоиспытанию, которые уже позволили дать предварительные рекомендации наиболее перспективных тополей на Нижней Волге (И. Я. Казанцев, 1970). Восемилетние опытные культуры этих тополей имеют запас до $330 \text{ м}^3/\text{га}$ при среднем приросте более 40 м^3 .

Особенность поймы Нижней Волги — ее островной характер, причем острова обычно бывают небольших размеров, что затрудняет создание массивных тополевых посадок с применением механизации. К тому же большинство из них в значительной мере уже освоено под сельское хозяйство.

Поэтому основную сырьевую базу для комбината надо создавать на правом берегу Волги. Здесь имеются практически неограниченные площади, пригодные для выращивания тополей (бугры Бэра), но обязательно с поливом. Расчеты Союзгипролесхоза (1965 г.) показывают экономическую целесообразность выращивания балансовой тополевой древесины в районе Астраханского ЦКК на поливе.

Для создания промышленных насаждений в этих условиях предстоит решить целый комплекс вопросов: 1) водоснабжение; 2) выделение лесопригодных почв и изучение динамики их солевого состава при длительном орошении; 3) установление наиболее перспективного ассортимента быстрорастущих пород; 4) разработка агротехники выращивания; 5) определение экономической эффективности создаваемых насаждений. При этом проблема водоснабжения должна решаться в увязке с вопросами утилизации и очистки



Тополь клон № 175 (Brabantica) на сортоучастке в пойме Волги (Астраханская область). Возраст 5 лет, высота до 14,5 м, диаметр до 20 см

сточных вод производства. На Астраханском комбинате применена своеобразная система удаления сточных вод: созданы так называемые поля испарения. Однако полного испарения поступающих вод там не происходит и площадь этих полей непрерывно расширяется. В результате этого в пустыне образовались огромные накопители, в которые ежегодно добавляется до 35 млн. м³ сточных вод. В этих условиях целесообразно было бы использовать эту воду (полной концентрации или разбавленную волжской водой) для выращивания балансовой тополевой древесины.

С 1968 г. по заданию Министерства целлюлозно-бумажной промышленности СССР на Астраханской ЛОС приступили к изучению возможностей быстрого выращивания сортовых тополей при орошении сточными водами. До этого были проведены рекогносцировочные опыты главным образом с сельскохозяйственными растениями (В. Г. Нестеров и др., 1968).

Исследование сточных вод показало, что они относятся к средней степени минерализованным (сухой остаток 1620 мг/л) с высокой окисляемостью (372 мг/л), слабощелочные (рН — 7,8). Из анионов в них пре-

обладает HCO_3^- (17,3 мг-экв/л), а из катионов Na^+ (15,0 мг-экв/л). Ввиду высокого содержания натрия требуется обязательная предварительная мелиоративная оценка этих вод для целей орошения (табл. 1.)

По общему содержанию солей сточные воды комбината в целом могут быть отнесены к пригодным для орошения. В литературе описаны случаи, когда при условии дренажа или ежегодных промывок применялись воды с гораздо более высоким содержанием солей (Б. С. Маслов и Е. А. Нестеров, 1967; Н. Г. Минашина и др., 1970), причем засоление удавалось избегать. Однако кроме засоления значительную опасность представляет осолонцевание или ошелачивание почв. Это происходит в случае неблагоприятного соотношения в оросительной воде анионов и катионов. Характер этого соотношения определяется разными методами мелиоративной оценки оросительных вод. По некоторым из них нами была проведена оценка вод полей испарения Астраханского комбината (табл. 2).

Таблица 1

Химический состав воды полей испарения Астраханского целлюлозно-картонного комбината

Время отбора образцов воды	Количество образцов	рН	Окисляемость $\text{MgO}_2/\text{л}$	Сухой остаток, мг/л	Содержание основных ингредиентов в мг/л и мг-экв./л							
					HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	Ca^{++}	Mg^{++}	Жесткость (Ca+Mg)	Na^+	K^+
Сл. 1—1967 по IX—1969	35	7,8	372	1620	1053 17,3	183 3,2	93 1,9	114,0 5,7	41,5 3,4	9,1	345 15,0	31 0,8

Массив двухлетних сортовых тополей на полях испарения Астраханского целлюлозно-картонного комбината. Сентябрь 1969 г.



Как видим, по трем классификациям — департамента сельского хозяйства США (1955), А. М. Можейко и Т. К. Воротник, а также И. Н. Антипова-Каратаева и Г. М. Кадера (1959) — эти воды относятся к пригодным для орошения. По трем другим классификациям — Вилкокса (по Н. Г. Мишаиной, 1970), М. Ф. Буданова (1965) и Стеблера (по М. Ф. Буданову, 1965) сточные воды полей испарения для орошения непригодны. Правда, по соотношению общего содержания солей и жесткости данные воды по методу Буданова могут быть признаны пригодными для орошения песчаных и супесчаных почв. По Стеблеру их тоже можно применять, но с дренажем. В целом из предварительной оценки этих вод

определенного вывода сделать нельзя. Окончательную оценку их пригодности для полива с учетом типов почв на правом коренном берегу Волги могут дать лишь полевые опыты.

В сортоиспытании введено 11 видов и сортов тополей отечественной и зарубежной селекции. Каждый вид или сорт заложен в четырех повторностях с посад-

кой в каждой по 100 растений. Последовательность размещения сортов в двух повторностях принята систематическая, а в двух — рендомизированная. Расстояние между растениями 4×1 и 4×2 м. Почву готовили плантажной вспашкой. Норма орошения — $5000 \text{ м}^3/\text{га}$. Испытывается полив водой разного качества: чистой волжской, 100%-ной сточной

Таблица 2

Мелиоративная оценка сточных вод Астраханского целлюлозно-картонного комбината

Состояние	Качественная оценка воды по методам								
	Можейко и Воротник		Буданова		Стеблера		Департамента с-х США	Вилкокса	Антипова-Каратаева и Кадера
	$\frac{\text{Na}}{\text{Ca}+\text{Mg}}$	$\frac{\text{Na}+\text{K}}{\text{Na}+\text{K}+\text{Ca}+\text{Mg}}$	$\frac{\text{Na}}{\text{Ca}+\text{Mg}}$	$\frac{\text{Mg-экв солей}}{\text{жесткость}}$	тип воды	К *	$\sqrt{\frac{\text{Na}}{\text{Ca}+\text{Mg}}}$	$(\text{HCO}_3+\text{CO}_3) - (\text{Ca}+\text{Mg})$	$\frac{\text{Ca}+\text{Mg}}{(\text{Na})_{10}} = 0,23$
Фактическое . . .	1,65	63,5	1,65	5,4	III	2,7	7,1	8,2	0,38
Предельно допустимое по классификации . . .	2	65	0,7	4—6		$\text{K} > 6$	8	2,5	0,61
Пригодность . . .	+	+	—	**		***	+	—	+

$$* \text{ K} = \frac{288}{10\text{ч Na} - 5\text{ч Cl} - 9\text{ч SO}_4}$$

** Может быть признана пригодной для легких почв

*** Может быть признана пригодной при условии дренажа

Высота однолетних сортовых тополей на участке № 1, см

Вид или сорт тополя	Чистая вода (поля 1+6)					Смешанная вода (поля 2+5)					Сточная вода (поля 3+4)				
	максимальная	средняя	±m	t факт.	t при P=0,05	максимальная	средняя	±m	t факт.	t при P=0,05	максимальная	средняя	±m	t факт.	t при P=0,05
				по отношению к стандартному сорту					по сравнению с чистой водой					по сравнению с чистой водой	
Черный пирамидальный	100	85	15,0	стандарт		130	110	10,0	1,4	2,78	90	75	11,2	0,54	4,3
т. Болле	80	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
т. 4Б	170	106,0	7,1	1,3	2,13	130	107,8	6,2	0,13	2,05	150	110	9,2	0,30	2,08
т. Русский	170	118,2	5,4	+2,01	1,96	170	114,3	8,0	0,41	1,96	160	120	3,9	0,28	1,96
т. Бахелье	170	123,7	5,4	+2,42	2,05	170	126,2	6,0	0,30	1,96	180	133,7	4,4	1,44	1,96
т. весенне-красный	170	133,4	6,1	+2,99	1,96	160	116,7	6,9	1,80	1,96	170	127,7	4,5	0,75	1,96
т. сакрау—59	150	108,9	13,7	1,17	2,23	170	120,4	6,3	0,74	2,05	170	117,8	6,5	0,59	1,96
т. каролинский—162	170	120,2	4,8	+2,23	1,96	170	122,1	4,5	0,29	1,96	170	115,2	4,4	0,78	1,96
т. брабантика—175	160	109,5	7,8	1,44	2,06	150	121,0	5,7	1,21	1,96	160	123,1	9,5	1,1	1,96
т. мощный—236	170	127,7	8,9	+2,44	2,07	170	130,0	4,0	0,23	1,96	180	131,2	11,7	0,23	1,96
т. Пионер	150	126,6	9,7	2,33	3,18	130	101,9	16,0	1,32	2,45	110	83,3	12,0	-2,79	2,78

Таблица 4

Высота двухлетних сортовых тополей на участке № 1, см

Вид или сорт тополя	Чистая вода (поля 1+6)					Смешанная вода (поля 2+5)					Сточная вода (поля 3+4)				
	максимальная	средняя	±m	t факт.	t при P=0,05	максимальная	средняя	±m	t факт.	t при P=0,05	максимальная	средняя	±m	t факт.	t при P=0,05
				по отношению к стандартному сорту					по сравнению с чистой водой					по сравнению с чистой водой	
Черный пирамидальный	220	220	0	стандарт		280	260	8,3	+4,88	2,13	—	—	—	—	—
т. Болле	260	260	—	—	—	220	220	—	—	—	—	—	—	—	—
т. 4Б	300	247	6,6	+ 4,10	2,13	260	215	7,6	-3,2	2,06	—	—	—	—	—
т. Русский	360	247	4,2	+ 6,4	1,96	340	275,5	5,7	+4,0	1,96	340	310	10	+5,73	1,96
т. Бахелье	380	272	6,9	+ 7,6	1,96	340	241,5	5,4	-3,47	1,96	380	286	10,9	1,08	1,96
т. весенне-красный	380	286	5,2	+12,7	1,96	380	242	5,6	-5,75	1,96	380	256	5,7	-3,89	1,96
т. сакрау—59	300	258	13,1	+ 2,9	2,23	360	274	7,9	1,45	1,96	360	292	12,7	1,84	2,1
т. каролинский—162	320	243	5,1	+ 4,5	1,96	380	257	4,6	+2,04	1,96	300	228	5	-2,10	2,1
т. брабантика—175	320	243	7,7	+ 2,99	2,05	300	254	5,9	1,13	1,96	300	262,5	8,2	1,72	2,1
т. мощный—236	400	259	6,9	+ 5,67	2,07	420	292	7,0	+3,27	1,96	340	269,5	9,0	0,93	2,1
т. Пионер	300	286	36,4	1,79	3,18	300	280	5,6	0,16	2,57	260	260	10	-6,92	4,3

из прудов испарения комбината и 50%-ной смесью этих обеих вод.

На опытных участках испытывали различные виды посадочного материала, различные способы подготовки почвы, вели учет сохранности опытных культур, проводили уход и поливы, наблюдали за фенологическим развитием растений, появлением энтомофагов и болезней, воздействием морозов, заморозков, суховея и других неблагоприятных факторов среды. Регулярно измеряли высоты растений, изучали динамику солевого состава почв в условиях орошения, проводили физиологические и микроклиматические исследования.

Рассмотрим, как влияют поливы на состояние испытываемых растений. Для сравнения приводим показатели роста сортовых тополей в однолетнем (табл. 3) и в двухлетнем возрасте (табл. 4) в разных условиях.

Как видим, на контрольном участке тополь черный пирамидальный при орошении чистой водой в первый год достиг средней высоты 85 см (максимальная высота 100 см). На второй год средняя высота этого тополя была 220 см, т. е. прирост на второй год орошения оказался на 60% выше прироста первого года. Группа евроамериканских тополей: Бахелье, весенне-красный, мощный — 236, а также каролинский — 162 и Русский в течение первого года росли лучше стандартного тополя и показали достоверное превосходство по сравнению с ним. Их средние высоты варьировали от 118 до 128 см (максимальные до 170 см), т. е. средние высоты были выше, чем у стандартного, на 40—50%, а максимальные на 70%.

Остальные тополя существенных различий в высоте не показали.

В двухлетнем возрасте математически достоверное превосходство в росте по сравнению со стандартным тополем показали еще три сорта: 4 Б, сакрау — 59 и брабантика — 175. Таким образом, после двух лет восемь из одиннадцати испытываемых сортов тополей оказались более быстрорастущими, чем стандартный. Их средние высоты в двухлетнем возрасте составляли 247—286 см, или на 13—30% больше средней высоты стандартного тополя, а максимальные высоты достигали 300—400 см, или на 36—84% больше стандартного. Тополя Болле и Пионер достоверных различий по высоте не показали.

Качественный состав оросительных вод в первом году заметного влияния на рост и развитие растений не оказал. Исключением был тополь Пионер, который уже в первый год рос хуже при поливе сточной водой, чем чистой. На второй год среди испытываемых сортов наблюдается

различная реакция на смешанную и сточную воду. На полях, орошавшихся смешанной водой, лучше росли, чем на чистой воде, четыре тополя: черный пирамидальный, Русский, каролинский — 162 и мощный — 236. Хуже росли три сорта — 4 Б, Бахелье и весенне-красный. Остальные достоверных различий по высоте не показали. На полях, орошавшихся сточной водой полной концентрации, лучше рос, чем на чистой воде, тополь Русский. Три тополя — весенне-красный, каролинский — 162 и Пионер — росли хуже, а остальные достоверных различий в росте не обнаружили.

Таким образом, в ходе эксперимента наметился ассортимент тополей, способных успешно выдерживать орошение сточной водой. К сожалению, в эти два года по техническим причинам не удалось полностью выдержать необходимую норму полива, что не могло не сказаться на росте и развитии растений.

Наблюдения за приживаемостью и сохранностью, за фенологическим развитием

Таблица 5

Влияние поливных вод на общее содержание солей в почве, % (по данным анализа смешанных образцов 1969 г. и исходной характеристики почв 1968 г.)

Глубина в борозде, см	Солонец			Суглинистая солонцеватая			Песчаная солонцеватая		
	до поливов в июле 1968 г.	после поливов июль 1969 г.		до поливов в июле 1968 г.	после поливов, июль 1969 г.		до поливов в июле 1968 г.	после поливов, июль 1969 г.	
		вожжская вода	сточная вода		вожжская вода	сточная вода		вожжская вода	сточная вода
0—5	0,37	0,12	0,24	0,35	0,09	0,14	0,06	0,08	0,10
10—15	1,53	0,63	0,22				0,08	0,09	0,08
25—30	1,94	1,00	1,30	1,70	0,14	—			

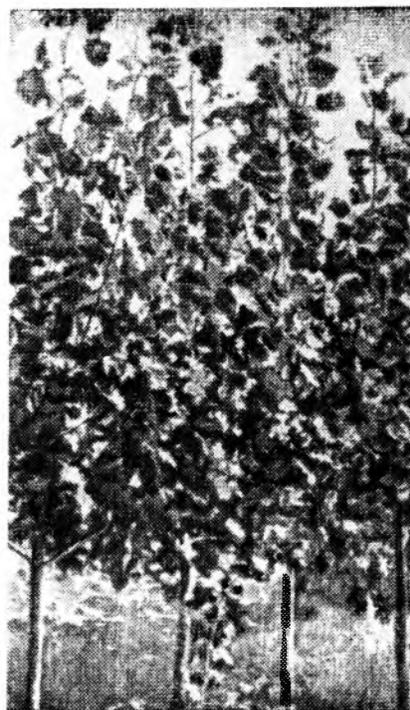
Примечание. Сравнение дано только для горизонтов, близких по механическому составу.

и сезонным ростом тополей, за пораженностью вредителями и воздействием неблагоприятных условий показали, что за это время угрожающих явлений в основном не отмечалось при всех вариантах орошения. В целом по показателям роста и развития растений можно считать, что большинство испытываемых сортов тополей растет удовлетворительно на сточной воде.

В то же время результаты наблюдений за динамикой солевого состава почв настораживают (М. П. Попова и Р. П. Царева, 1970). Приводим данные, показывающие влияние поливных вод на общее содержание солей в почвах опытного участка (табл. 5).

Как видим, в результате поливов общее содержание солей в почве уменьшилось, что можно рассматривать как положительный фактор при засоленных почвах. Опасность заключается в том, что от наличия щелочей в самой сточной воде во всех почвах увеличилась общая щелочность, а в су-

Двухлетние растения тополя мощного № 236 при орошении смешанной водой (высота 4,2 м, диаметр корневой шейки 9 см)



глинистых с натриевым засолением появилась щелочность от нормальных карбонатов. Во всех почвах самого разного механического состава резко увеличилась степень их солонцеватости (табл. 6).

Высокое осолонцевание обнаруживается даже в слое песков и супесей, отложенных поливными водами в бороздах на суглинистом ложе, и в суглинках, подстилаемых слабоводопроницаемыми горизонтами. Глубина осолонцевания почвы в поливных бороздах вместе с наносом песка и супеси составила за один год 35—40 см. Осолонцевание почв, в свою очередь, ведет к ухудшению фильтрационных свойств почвы. Правда, осолонцевание почв пока не сказалось на росте и состоянии растений. Однако, если этот процесс будет усили-

ваться и появятся признаки угнетения растений, надо будет разработать комплекс агротехнических мероприятий, устраняющих это явление. В особо тяжелых случаях может потребоваться сепарационная очистка внутриводосточного стока.

Таблица 6

Влияние сточных вод на солонцеватость почвы

Почва	Вариант орошения (вода)	Глубина почвы в борозде, см	Емкость поглощения	На поглощенный	Поглощенный Na, % от емкости	
			м-экв		в 1969 г.	увеличение от влияния сточной воды
Нанос песка в борозде на песчаной почве	Волжская	0—5	4,26	0,23	5,40	
	Сточная	0—5	3,51	0,54	15,40	10,0
Нанос супеси в борозде на суглинистой почве	Волжская	0—5	4,80	0,34	7,8	
	Сточная	0—5	3,20	0,92	28,7	21,2
Песчаная почва под наносом песка в борозде	Волжская	0—5	4,52	0,22	4,9	
	"	10—15	4,71	0,24	5,1	
	Сточная	0—5	3,84	0,66	17,2	12,3
	"	10—15	4,44	0,35	7,9	9,8
Суглинистая почва под наносом песка в борозде	Волжская	0—5	6,25	0,91	14,6	
	Сточная	0—5	6,79	1,71	25,2	10,6
Солонец под наносом песка в борозде	Волжская	0—5	6,02	0,86	14,4	
	"	10—15	6,07	3,01	49,7	
	Сточная	0—5	7,55	3,51	46,5	32,1
	"	10—15	8,05	4,20	51,0	1,3

Таким образом, в процессе исследования сточных вод выявляются виды и сорта тополей, устойчивые против сточных вод Астраханского целлюлозно-картонного комбината, и эколо-

гические условия, при которых могут быть применены эти воды. Испытания показали, что намечается вполне реальный путь использования сточных вод при быстром выращивании балансо-

вой древесины для нужд комбината. Результаты исследований будут иметь значение и для других комбинатов, где имеются примерно такие же условия. ■

УДК 634.0.266 : 631.548.3 (479.24)

ТЕХНИКА И РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ВЕТРОЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС НА АПШЕРОНЕ

Г. М. ГУСЕЙНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук; А. Т. ЩЕДРИН (АзНИИГиМ)

На Апшеронском полуострове для снабжения городов Баку, Сумгаита и Нефтепромыслов овощами и продуктами животноводства предстоит освоить около 22 тыс. га новых земель. Для поливов там будет использована вода из реки Самура, построена закрытая оросительная сеть, организованы овощные и виноградарские совхозы.

Но Апшеронский полуостров является ареной сильных ветров. Почти шесть месяцев ветры со скоростью более 15 м/сек сильно иссушают почву. В отдельные дни, когда скорость их достигает 30—40 м/сек, происходит выдувание верхнего песчаного слоя. Имеющийся некоторый опыт освоения орошаемых земель на Апшероне убедительно доказывает невозможность получения даже средних урожаев сельскохозяйственных культур на больших площадях без решения проблемы эффективной защиты посевов от ветровой эрозии.

Для защиты посевов от ветра предусмотрена закладка мощных государственных лесных полос по северной границе полуострова и внутрихозяйственных полос в совхозах. Однако эта работа до сих пор развернута недостаточно. Нет также научно обоснованных предложений по режиму и технике орошения лесных полос для условий Апшерона.

По рекомендациям проектного института «Азгипроводхоз» и координационного совета при Академии наук Азербайджанской ССР (1950) для государственных лесных полос и прочих защитных насаждений в

Кировабад-Казахской зоне и Мильской степи устанавливается такое количество поливов до 10-летнего возраста: первые один-два года 6—7 поливов, с трех до пяти лет — 4—5, с шести до десяти лет — 2—3 полива. Поливные нормы — от 600 до 800 м³ на 1 га. В Азербайджане в Акстафинском районе на пойменных почвах (террасы реки Куры) при глубине грунтовых вод менее 2 м определено, что для обеспечения сеянцев водой как по глубине промачивания, так и по распространению воды в почве в горизонтальном направлении наиболее рациональна поливная норма 600 м³/га. На почвах легкого механического состава грунтовые воды не доходят по корням саженцев после посадки их на постоянное место. Следовательно, первые поливы (один-два) нужны здесь по увеличенной норме с заполнением борозд водой доверху, чтобы она увлажняла и междурядья.

Для условий Апшерона режим и техника полива многолетних насаждений по бороздам не изучались. В связи с этим на полях Апшеронской опытно-исследовательской станции механизации орошения АзНИИГиМа, где имеется закрытая оросительная сеть, в 1964—1965 гг. были заложены четыре ветрозащитные лесные полосы общей протяженностью 3,27 км и начато изучение режима и техники орошения многолетних насаждений вдоль этой сети. Оросительные трубопроводы на станции проложены с запада на восток, т. е. перпендикулярно господствующим северным и юго-западным ветрам. Расстояние между

оросителями 220 м. В зависимости от расположения закрытой оросительной сети основные (продольные) лесные полосы были проложены параллельно трубопроводам. Расстояние между ними 115 м (по ширине захвата дождевальной машины). В лесных полосах были посажены: вечнозеленые — сосна эльдарская, лигуструм овальнолистный, олеандр, листопадные — шелковица, лох узколистный и плодовые — инжир, гранат, миндаль.

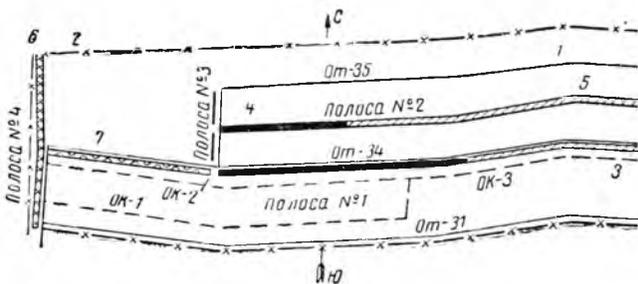
При закладке лесных полос проводились следующие подготовительные работы: а) разбивка трассы полос; б) легкая планировка участков грейдером; в) вспашка на глубину 26—28 см трехкорпусным плугом (местами в три следа); г) устройство поливно-посадочных борозд глубиной 30—35 см тракторным бороздоделателем; д) повторная разбивка трассы лесных полос и разметка посадочных мест; е) выкопка ямок глубиной 50—70 см ямокопателем (для сосны эльдарской, высаживаемой с комом). Лесные полосы закладывали по семи типам смещения и по двум схемам размещения деревьев (1,5 × 1,5 и 2,5 × 1,5 м), расположение деревьев — шахматное.

Лесная полоса № 1 (протяженность 1250 м) расположена вдоль гидрантов, шестирядная, размещение 1,5 × 1,5 м. Главная порода сосна эльдарская занимает два средних ряда. С северной стороны два ряда занимает в основном лох узколистный, а с южной инжир. Местами по вариантам смешения пород с северной стороны высажен гранат, а с южной миндаль.

Лесная полоса № 2 (1250 м) расположена между линиями трубопроводов параллельно полосе № 1 на расстоянии 115 м от нее. Пятирядная, размещение 2,5 × 1,5 м. Главная порода сосна эльдарская занимает три средних ряда. С северной стороны высажен лигуструм овальнолистный и лох узколистный, а с южной инжир, местами шелковица.

Лесные полосы № 3 (220 м) и № 4 (550 м) — поперечные, обе трехрядные. В полосе № 3 (1,5 × 1,5 м) средний ряд занимает сосна эльдарская, крайние ряды — инжир, олеандр, лигуструм овальнолистный. Полоса № 4 (2,5 × 1,5 м) состоит из одной сосны эльдарской.

Заложенные лесные полосы в течение пяти лет (1964—1968) поливались по глубоким бороздам в двух вариантах каждый год с марта по октябрь. В первый год изучалась эффективность 14 и 10 поливов; на второй — 12 и 10, на третий — 10 и 8, на четвер-



Расположение ветрозащитных лесных полос Апшеронской опытно-исследовательской станции механизации орошения:

1 — распределительный трубопровод; 2 — открытый канал; 3 — границы опытного участка; 4 — посадки весны 1964 г.; 5 — посадки осени 1964 г.; 6 — посадки осени 1965 г.; 7 — посадки весны 1967 г.

тый — 8 и 6 и на пятый — 6 и 4. Определяли водно-физические свойства почвы: предельную полевую влагоемкость, объемный вес, механический состав, предполивную влажность, поливные и оросительные нормы. Проводили наблюдения за ростом и развитием некоторых пород (сосны эльдарской, лоха узколистного, инжира).

Большая пестрота почвенного покрова Апшеронского полуострова характерна и для участков лесных полос. Верхние слои (0—10, 10—20 см) — супеси, подпахотные горизонты — легкие и средние суглинки. Предельная полевая влагоемкость почвы колеблется от 13,5 до 19%, объемный вес от 1,54 до 1,7 т/м³.

К лесным полосам № 1 и № 4, расположенным вдоль оросительных трубопроводов, поливная вода подводилась по 3—4-дюймовым трубам, присоединяемым к гидрантам. Расход воды составлял на каждом гидранте от 7 до 10 л/сек. Дальнейшее увеличение расхода воды привело к размыванию почвы под деревьями и к накоплению стока. В полосе № 1 насаждения сосны эльдарской после посадки были ограждены с обеих сторон валиками, насыпанными отвальным плугом, поэтому поливы сосны делали напуском. Полив четырех крайних рядов производился по бороздам.

Для полива лесных полос № 2 и № 3 от оросительного трубопровода подведен 2,5-дюймовый трубопровод с водовыпусками через каждые 30—50 м. Здесь расход воды колебался от 3 до 5 л/сек в зависимости от давления в сети.

Приводим показатели эффективности различных схем орошения (см. таблицу).

Отметим, что у сосны эльдарской после посадки на протяжении первого вегетацион-

Прирост насаждений в лесных полосах при разных режимах орошения

Порода	Варианты опытов	1964 г.			1965 г.			1966 г.			1967 г.			1968 г.		
		число поливов	норма, м ³ /га	прирост, см	число поливов	норма, м ³ /га	прирост, см	число поливов	норма, м ³ /га	прирост, см	число поливов	норма, м ³ /га	прирост, см	число поливов	норма, м ³ /га	прирост, см
Сосна эльдарская	первый	14	9890	10,4	12	8860	44,5	10	8000	61,7	8	6101	48,1	6	7280	88,1
	второй	10	8130	9,0	10	7630	32,1	8	6870	52,3	6	4947	45,6	4	5160	71,0
Лох узколистный	первый	14	9890	78	12	8860	77,8	10	8000	91,6	8	6101	52,5	6	7280	39,6
	второй	10	8130	73	10	7630	55	8	6870	89,4	6	4947	30,6	4	5160	23,0
Инжир	первый	14	9890	15,5	12	8860	21,0	10	8000	25,5	8	6101	24,9	6	7280	36,1
	второй	10	8130	10,1	10	7630	19,0	8	6870	24,5	6	4947	19,7	4	5160	26,9

ного периода не изменялся цвет хвои и оставался здоровый вид. Однако в понижениях, где периодически скапливалась поливная вода с прилегающим полей, хвоя у сосны становилась короткой и желтела. Несколько сосен погибло. Инжир оказался менее чувствительным к периодическим затоплениям. Лох узколистный в таких случаях даже увеличивал прирост.

Наши данные показывают, что в первый год вегетации наибольший прирост в обоих вариантах орошения имел лох узколистный (78 и 73 см). У сосны эльдарской прирост составил 10,4 и 9 см, а у инжира — 15,5 и 10,1 см. Лох узколистный отличался высоким приростом также в 1965 и 1966 гг. при 12—10 и 10—8 поливах (77,8—55 и 91,6—89,4 см). В 1967 и 1968 гг. при уменьшении числа поливов за сезон до 8—6 и 6—4 прирост у лоха узколистного сократился до 52,5—30,6 и 39,6—23 см.

Максимальный прирост главной породы сосны эльдарской, а также инжира (88,1—36,1 см) отмечен в пятый год после посадки при шести поливах. На второй — четвертый годы при 12—10—8 поливах годовые приросты у сосны были 44,5—61,7—48,1 см, а инжира 24—25,5—24,9 см.

Таким образом, наши пятилетние исследования показали, что из двух вариантов режима орошения, испытанных в полезащитных лесных полосах Апшеронской опытно-исследовательской станции механизация орошения в 1964—1968 гг., лучшим оказался первый с числом поливов по годам от 14 до 6 при оросительной норме от 9890 до 7280 м³/га. При таком орошении среднегодовой прирост у сосны эльдарской был на 20%, лоха узколистного на 31,3% и инжира на 21,7% выше, чем при втором режиме с числом поливов 10—4 и с оросительной нормой 8180—5160 м³/га.

Для полной приживаемости и нормального развития насаждений на Апшеронском полуострове в первый год после посадки требуется не менее 10 поливов оросительной нормой около 8200 м³/га. Такой же режим должен быть сохранен и на второй — четвертый годы жизни насаждений. Начиная с пятого года число поливов для сосны эльдарской может быть сокращено до шести с оросительной нормой 7300 м³/га, а для инжира до четырех с оросительной нормой 5200 м³/га.

КОРОТКО О РАЗНОМ

РОЩА МАГНИЦКОГО. Так называется лесной массив на 800 га в Лукояновском лесничестве (Горьковская область), созданный 18 лет назад бывшим ее лесником А. Ф. Магницким — большим знатоком и любителем родной природы. В этом насаждении растут лиственницы, дубы, сосны и другие деревья ценных пород. А. Ф. Магницкий награжден правительством орденом Трудового Красного Знамени.

ДРЕВЕСНЫЙ КОРМ ДЛЯ СКОТА. Как сообщает газета «Форестри кроникл» (Канада), двумя канадскими учеными проведены лабораторные и полевые опыты по использованию тополевой древесины в корм овцам. Древесина пропаривалась 30 мин при температуре 160—190°. После этого тополь вполне может заменить сено среднего качества, и овцы охотно поедали его. Ежедневный привес в лабораторной группе животных оказался таким же, как и в контрольном. Исследователи рекомендуют добавлять в такой корм аммоний (1%) для нейтрализации некоторых органических веществ в древесине.

О СНИЖЕНИИ НОРМ ВЫСЕВА СЕМЯН

ЧЕРНОГО САКСАУЛА НА ЗАДЕРНЕЛЫХ

ПЕСКАХ В УЗБЕКИСТАНЕ

В практике для посева саксаула принята норма 5—6 кг семян на 1 га общей площади. Такую норму применяли при сплошных разбросных посевах и продолжают применять и в настоящее время при ленточной пахоте. Этот способ подготовки почвы под посев саксаула, внедряемый в Узбекистане по инициативе Термезского лесхоза (И. К. Курбанов) с 1957 г., применяется сейчас во всех лесхозах республики.

Если принять, что в 1 кг содержится 240 тыс. чистых семян черного саксаула (А. В. Гвоздилов, 1957), то при сохранении старой нормы приходится высевать из расчета на 1 м² общей площади 120—144 шт. семян, а на 1 м² ленточной пахоты получается в 11 раз больше, т. е. 1320—1600 семян — почти как на питомниках (ширина вспаханной ленты 0,6 м, расстояние между лентами 6 м). Если учесть, что в республике ежегодно засевают саксаулом до 35 тыс. га, то при старой норме на это требуется 175—210 т семян, заготовка которых в таком количестве связана с большими трудностями.

В таких условиях возможность хотя бы незначительного сокращения нормы высева семян саксаула представляет большой интерес. Исходя из этого, мы поставили перед собой задачу

изучить, как влияет на эффективность посевов саксаула на песках уменьшение нормы высева семян и насколько можно снизить действующую норму.

Нами были заложены опыты в вариантах с различной нормой высева: 1—2—3—4—5—6 кг, т. е. в пересчете соответственно 265—530—800—1060—1320—1600 семян на 1 м² пахоты. Каждым вариантом было занято по одной ленте шириной 0,6 м и длиной 100 м в трех повторностях.

Для расчета нормы высева семян по вариантам за 1 га общей площади при ширине лент 0,6 м и расстоянии между лентами 6 м считалось $\frac{100 \times 100}{6,5} = 1540$

пог. м, что соответствовало 926 м² пахоты. Фактические нормы высева в пересчете на 1 га чистой пахоты оказались в 11 раз больше принятых: 11—22—33—44—55—66 кг/га.

Опыты были заложены на задернелых песках (покрытых песчаной осокой). Почву вспахали лентами указанных размеров 10 декабря 1964 г. плугом П-3-30 с двумя корпусами (один корпус сняли) на тяге трактора ДТ-54 на глубину 22—24 см. До посева (с 10 декабря 1964 г. до 18 февраля 1965 г.) вспаханные ленты были оставлены в таком состоянии для лучшего накопления

влаги. Посев по вспаханным лентам с последующей заделкой опрокинутой бороней «зиг-заг» производился 18 февраля 1965 г. по указанным нормам. В дальнейшем на каждом варианте во всех повторностях с 15 марта 1965 г. до 30 сентября через каждые две недели проводился сплошной переčet живых и мертвых всходов. Одновременно в каждом десятке всходов у одного экземпляра измеряли высоту, диаметр корневой шейки и диаметр кроны. После каждого перечета были определены для 1 га общей площади и пашни количество живых и мертвых экземпляров и средние таксационные показатели.

Гидротермические условия года закладки опыта отличались некоторыми особенностями. Годовая сумма осадков составляла только 79% многолетней (105 мм вместо 133 мм). Среднегодовая температура была на 1,7° ниже многолетней (15,7° вместо 17,4°). Декабрьская температура равнялась —0,5 вместо обычной +4,8°, т. е. на 5,3° ниже. Февраль, март и апрель отличались несколько пониженными температурами по сравнению с многолетними.

Приводим данные наблюдений за посевами черного саксаула в Термезском лесхозе по ленточной пахоте в первый год вегетации по

каждому варианту опыта (табл. 1).

Увеличение нормы высева семян влекло за собой закономерное возрастание максимального (первоначального) количества всходов, которое при норме 1 кг/га составило 1694 шт/га, а при норме 6 кг — 8316 шт/га общей площади. С увеличением нормы высева семян одновременно повышалась интенсивность отпада всходов, который к концу вегетации в разных вариантах составил при норме 1 кг — 22,7%, а при норме 5—6 кг — 84,2—87,2%.

Приводим также данные о конечной сохранности и отпаде всходов саксаула в разных вариантах опыта по наблюдениям с 30 марта по 30 сентября 1965 г. (табл. 2).

К концу вегетации первого года сохранилось надежных всходов на 1 га общей площади в разных вариантах опыта: при норме высева 1 кг — 1309 шт., 2 кг — 1848 шт., 3 кг — 847 шт., 4 кг — 462 шт., 5 кг — 924 шт. и 6 кг — 1309 шт. Таким образом, с увеличением нормы высева семян количество сохранившихся всходов не только не возрастает, но даже уменьшается: в варианте с минимальной нормой высева семян к концу первого года сохранилось всходов больше, чем в вариантах с более высокой нормой высева (3—4—5—6 кг/га). Наибольшее количество сохранившихся всходов на 1 га в конце года наблюдалось в варианте с нормой высева 2 кг — 1848 шт./га общей площади. В пересчете на 1 га пахоты это составило 20 тыс. всходов.

Здесь же приводим показатели роста и развития черного саксаула на протяжении трех вегетационных лет по данным измерения

Таблица 1
Результаты посевов черного саксаула к концу первого года при разных нормах расхода семян

Дата наблюдений	Число надежных здоровых всходов на 1 га		Отпад на 1 га общей площади			
	общей площади	пахоты	за период между двумя наблюдениями		за период от максимального появления всходов	
			штук	%	штук	%

Норма высева 1 кг/га общей площади

Максимальное количество всходов						
1694	18 370	0	0	0	0	0
30.III.1965 г.	1540	16 700	154	9,1	154	9,1
30.IX.1965 г.	1309	14 195	231	13,6	385	22,7

Норма высева 2 кг/га общей площади

Максимальное количество всходов						
3542	38 410	0	0	0	0	0
30.III.1965 г.	3234	35 070	308	8,7	308	8,7
30.IX.1965 г.	1848	20 040	1386	39,1	1694	47,8

Норма высева 3 кг/га общей площади

Максимальное количество всходов						
5236	56 780	0	0	0	0	0
30.III.1965 г.	3850	41 750	1386	26,2	1386	26,2
30.IX.1965 г.	847	9 185	3003	57,3	4382	83,5

Норма высева 4 кг/га общей площади

Максимальное количество всходов						
5544	60 120	0	0	0	0	0
30.III.1965 г.	4158	45 090	1386	25,0	1386	25,0
30.IX.1965 г.	462	5 010	3696	66,6	5082	91,6

Норма высева 5 кг/га общей площади

Максимальное количество всходов						
7238	78 490	0	0	0	0	0
30.III.1965 г.	4697	50 935	2541	35,1	2541	35,1
30.IX.1965 г.	924	10 020	3773	62,1	6314	87,2

Норма высева 6 кг/га общей площади

Максимальное количество всходов						
8316	90 180	0	0	0	0	0
30.III.1965 г.	4620	50 100	3696	44,4	3696	44,4
30.IX.1965 г.	1309	14 195	3311	39,8	7007	84,2

через каждые 10 штук на примере варианта с нормой высева 3 кг семян на 1 га общей площади (табл. 3).

К концу вегетации первого года средняя высота саксаула была 32 см, второ-

го — 68, третьего — 91 см и в марте четвертого года — 100 см, диаметр ствола соответственно 1—2—3—4 см, диаметр кроны 24—35—130—150 см. Средние площади проекции крон были

Динамика появления и отпада всходов черного саксаула в первый год вегетации при разных нормах высева семян

Дата наблюдений (1965 г.)	Число всходов на 1 га общей площади, тыс. штук											
	норма 1 кг		норма 2 кг		норма 3 кг		норма 4 кг		норма 5 кг		норма 6 кг	
	всего	живых	всего	живых	всего	живых	всего	живых	всего	живых	всего	живых
15. III	1,2	1,2	2,8	2,8	5,2	5,2	5,5	5,5	7,2	7,2	8,3	8,3
30. III	1,7	1,5	3,5	3,2	5,2	3,9	5,5	4,2	7,2	4,7	8,3	4,6
30. IV	1,7	1,5	3,5	3,2	5,2	3,9	5,5	4,2	7,2	4,7	8,3	4,6
30. V	1,7	1,4	3,5	2,7	5,2	3,5	5,5	2,2	7,2	2,3	8,3	2,5
30. VI	1,7	1,4	3,5	2,2	5,2	2,8	5,5	2,1	7,2	2,2	8,3	2,3
30. VII	1,7	1,3	3,5	1,9	5,2	1,2	5,5	0,8	7,2	0,9	8,3	1,3
30. VIII	1,7	1,3	3,5	1,8	5,2	0,8	5,5	0,5	7,2	0,9	8,3	1,3
30. IX *	1,7	1,3	3,5	1,8	5,2	0,8	5,5	0,5	7,2	0,9	8,3	1,3
	18,4	14,2	38,4	20,0	56,8	9,2	60,1	5,0	78,5	10,1	9,2	14,2

* В знаменателе показано количество всходов на конец года в пересчете на 1 га пахоты.

за это время: 0,0452—0,0962—1,327—1,767 м². Таким образом, весной четвертого года вегетации экземпляры, расположенные по краям посевных лент, своими кронами выдавались за пределы лент на 60 см в обе стороны. Главные корни достигли в глубину: в первом году — 58 см, во втором —

80 см, в третьем — 121 см и в марте четвертого года — 130 см.

В заключение рассмотрим данные наблюдений за изменением сумм площадей проекции крон в посевах черного саксаула на протяжении трех лет во всех шести вариантах опыта (табл. 4).

К концу третьего года вегетации почти во всех вариантах опыта (за исключением варианта с нормой 4 кг/га) площадь проективного покрытия на 1 га пахоты превышала 10 000 м². Это объясняется тем, что средние диаметры проекции крон к этому времени превышали ширину лент и фактическая ширина ленточных культур (включая закрайки) была 180 см, т. е. в три раза шире пашни. В марте четвертого года ширина ленточных культур с закрайками достигала 240 см, т. е. была уже в четыре раза шире пашни.

Наши исследования убедительно подтвердили, что принятые в производстве нормы высева семян саксаула в песках Узбекистана (5—6 кг/га) в связи с переходом от сплошных разбросных посевов к посевам по полосной пахоте с заделкой значительно завышены и без какого-либо ущерба для посевов могут быть снижены до 3 кг/га. В пересче-

Таблица 3

Динамика роста культур черного саксаула в варианте с нормой высева 3 кг/га (1965—1968 гг.)

Дата наблюдений	Высота, см	Диаметр корневой шейки, см	Диаметр кроны, см	Площадь проекции крон, см ²	Длина главного корня, см
15/III 1965	2,5	0,05	1,2	1,1	
30/III 1965	5,2	0,09	2,4	4,5	
30/IV 1965	10,2	0,12	5,5	23,7	
30/V 1965	15,6	0,2	8,0	50,3	
30/VI 1965	24,0	0,4	15,0	176,7	
30/VII 1965	30,0	0,85	21,5	363,1	
30/VIII 1965	30,0	0,85	21,5	363,1	
30/IX 1965	32,0	1,0	24,0	452,4	58
30/III 1966	55,0	1,5	26,0	500,9	
30/VI 1966	58,0	2,0	32,0	804,2	
30/IX 1966	68,0	2,0	35,0	962,1	80
30/III 1967	85,0	2,5	40,0	1257	88
30/VI 1967	91,0	3,0	128,0	12870	
30/IX 1967	91,0	3,2	130,0	13270	121
30/III 1968	100,0	4,0	150,0	17670	130

Таблица 4

Динамика изменения площадей проективного покрытия крон культур черного саксаула на общей площади при разных нормах высева семян

Годы и дата наблюдений	Площадь проективного покрытия, м ² /га, при норме высева, кг/га					
	1	2	3	4	5	6
30/III 1965 г.	2	3	0,2	2	0,2	2
30/V 1965 г.	8	14	17	11	12	12
30/VII 1965 г.	47	71	42	28	34	47
30/IX 1965 г.	59	86	38	21	42	59
30/III 1966 г.	69	91	45	25	49	69
30/V 1966 г.	99	139	64	35	70	99
30/VII 1966 г.	112	158	59	26	46	66
30/IX 1966 г.	126	178	67	30	52	74
30/III 1967 г.	165	254	87	39	68	97
30/V 1967 г.	1189	1694	635	282	484	705
30/VII 1967 г.	1712	2453	920	409	715	1021
30/IX 1967 г.	1712	2453	920	409	715	1021
30/III 1968 г. *	2 313	3 266	1 225	544	952	1 367
	25 083	35 411	13 279	5902	10 329	14 754

* В знаменателе показаны данные, пересчитанные на 1 га пахоты.

те на годовой объем посевов в республике это даст ежегодную экономию семян 70—105 т.

Есть основания полагать, что и эта предлагаемая норма высева семян саксаула может быть доведена до 2 или даже до 1 кг/га общей площади. Это следует дополнительно проверить в широких производственных масштабах в лесхозах Узбекистана, Туркмении, а также и Казахстана, где применяются посевы по ленточной пахоте.

Проф. А. В. ГВОЗДИКОВ
(Ташкентский СХИ);

И. К. КУРБАНОВ,
инженер лесного хозяйства

УДК 634.51 : 634.0.232 (477.4)

ОРЕХ ГРЕЦКИЙ В КАМЕНЕЦ-ПОДОЛЬСКОМ ЛЕСХОЗЗАГЕ

А. М. ПОСТОВОЙ, старший инженер
Каменец-Подольского лесхоззага;

К. В. ЧЕРНИЛЕВСКИЙ (Каменец-Подольский ботанический сад)

Орех грецкий как плодовая культура выращивается на Подолии уже несколько столетий. Он произрастает в усадьбах, используется для обсадки садов и дорог. Умеренно континентальный климат со среднегодовой температурой +7,6°, мягкой зимой и теплым летом при среднегодовом количестве осадков 572 мм создает благоприятные условия для роста ореха. В отдельные суровые зимы (при температуре —30° и ниже) отмечается подмерзание крон ореха, однако в весенне-летний период крона восстанавливается и орех продолжает плодоносить. Вместе с тем морозостойкие экземпляры его не подмерзают даже при самых низких температурах.

Каменец-Подольский лесхоззаг расположен в южной части Хмельницкой области (Украинская ССР) на Подольском плато. Первые попытки ввода ореха грецкого в культуры на землях гослесфонда проводи-

лись в 1936 г. В послевоенное время (с 1952 по 1968 г.) заложено 177 га культур с орехом как главной породой и 451 га с его участием (10—20%). Однако из заложённых культур сохранилось в хорошем состоянии 85 га и в удовлетворительном 146 га. Неудачными оказались посадки, где орех вводился отдельными рядами в культуры дуба на вырубках с естественным возобновлением граба и других пород и где невозможно проводить сплошное рыхление почвы в междурядьях.

Неудачи вызвали сомнение, следует ли создавать культуры ореха грецкого на землях гослесфонда. Однако опыт показал, что в наших условиях орех грецкий при правильной агротехнике быстро растет в молодом возрасте, к 7—8 годам вступает в стадию плодоношения и в дальнейшем может давать ценную древесину и плоды.



Вместе с тем выяснилось, что выращивать орех грецкий на лесосеках и других землях, где невозможна сплошная обработка почвы, нецелесообразно. Не следует также вводить орех в культуры дуба, ясеня, сосны и других пород, где его участие незначительно (до 20%), где применяется частичная подготовка почвы под культуры и уход в рядах, а междурядья заняты естественным возобновлением граба и других пород.

Установлено, что в молодом возрасте орех развивает мощную разветвленную корневую систему. Однако при наличии густого естественного возобновления граба и других пород корни ореха не выдерживают конкуренции с их корнями. Развитие ореха притупляется, другие породы обгоняют его в росте и отеняют, что также пагубно для ореха как светолюбивой породы. Ослабленные саженцы ореха быстрее побиваются морозами. Кроме того, при частичных культурах, когда первые уходы за главной породой проводятся коридорным способом, для ореха создается так называемый морозобойный коридор, где

он больше подмерзает зимой и при весенних заморозках.

Структура корневой системы ореха определяет его повышенную требовательность к аэрации почвы, вследствие чего он плохо растет на задернелых, уплотненных почвах. Поэтому обработку почвы в культурах ореха необходимо проводить до смыкания крон, т. е. до создания в них лесной обстановки. Плохо растут культуры ореха на избыточно увлажненных почвах. Стержневой корень у орехов развит здесь слабо. Больше развивается у них поверхностная корневая система при слабом развитии надземной части.

В 1968 г. в лесхоззаге были обследованы культуры ореха. Особого внимания заслуживают культуры, созданные в Должокском лесничестве в 1954 г. (кв. 48) в условиях свежей грабовой дубравы (Д₂). Почва — черноземовидный лесной суглинок. Высаживали двухлетние сеянцы ореха с размещением 4×2 м. Семь лет в междурядьях проводилась сплошная обработка почвы, междурядья использовали под пропашные культуры. В 1962 г. в междурядьях ореха был введен один ряд лещины посадкой двухлетних саженцев через 1 м в ряду. Первые три года в этих культурах проводилась обрезка боковых разветвлений для формирования бессучковой части ствола и усиления роста ореха в высоту, в результате чего к 10-летнему возрасту был сформирован штаб высотой до 1,5 м. Первая рубка ухода (прочистка) проведена в 1967 г., когда были удалены отставшие в росте неморозостойкие деревья. Одновременно сделана подрезка боковых сучьев у оставшихся орехов. Плодоношение ореха началось в 1962 г. и уже в 1968 г. урожай плодов на участке составил 2500 кг.

В 1966 г. здесь были заложены две пробные площадки по 0,15 га. На первой площадке проведено интенсивное изреживание с вырубкой 40% деревьев ореха. На второй площадке рубки не проводили. На пробах сделали сплошной перечет деревьев с таксационным описанием. Через два года был повторный перечет. Средний прирост в высоту на пробе, где не было изреживания, — 53 см, средний диаметр — 9 см, средняя высота — 6,6 м, средний прирост на 1 га — 2,5 м³, запас на 1 га — 35,8 м³. На пробе с

интенсивным изреживанием средний диаметр — 9 см, средняя высота — 5 м, средний прирост в высоту — 37 см, среднегодовой прирост за последние два года — 3,6 м³ и запас на 1 га — 19,5 м³.

Как видим, таксационные показатели культур ореха на пробе с интенсивным изреживанием ниже, чем на пробе без изреживания: уменьшился прирост в высоту, меньше среднегодовой прирост. Учитывая, что в последние годы рыхления почвы не проводили, а кроны не были сомкнуты, можно считать, что это отрицательно сказалось на росте ореха. На пробе без изреживания, где под сомкнутым пологом ореха и подлеском лещины сохранилась лесная обстановка, таксационные показатели выше. Состояние культур ореха на всем участке хорошее. Такие же культуры имеются в Миньковецком, Стругском и Пановецком лесничествах лесхоззага, которые сейчас уже плодоносят и в будущем дадут технически ценную древесину.

Поступают предложения создавать редкие насаждения ореха — 8 × 8 и 10 × 10 м, как плодовые сады. В наших условиях нельзя применять эти рекомендации шаблонно. Получить древесину хорошего качества и плоды от таких насаждений не представляется возможным. При таком размещении будет мало деловой древесины, а качество ее будет низкое. Как показывает опыт, целесообразнее размещать культуры ореха 4 × 2 м, добываясь быстрее их смыкания, а затем изреживать рубками ухода, удаляя отставшие в росте и неморозостойкие экземпляры.

При закладке садов и плантаций ореха посадки могут быть и более редкими, но с обязательным формированием штамба высотой до 2—2,5 м, что даст возможность в будущем также использовать древесину ореха. Кроме того, это необходимо для свободного прохода в междурядьях почвообрабатывающего агрегата. По такому способу в лесхоззаге закладываются плантации и ореховые сады.

По нашему мнению, для получения плодов ореха следует создавать насаждения на нелесных землях гослесфонда, на оврагах и балках, в полевых полосах колхозов. В Должокском лесничестве в 1968 г. были начаты прививки лучших сортов ореха. Эти работы будут проведены и в других лесничествах.

Таким образом, наши исследования показали, что в условиях Каменец-Подольского лесхоззага можно выращивать орех грецкий для получения древесины и плодов. До 7—8-летнего возраста в междурядьях культур ореха надо проводить сплошную обработку почвы и уход за стволами с подрезкой боковых сучьев. Оптимальным размещением посадочных мест при закладке культур ореха следует считать 4 × 2 м с последующим изреживанием и вводом в междурядья подлесочных кустарников — лещины, кизила, айвы, скумпии и др.

Создание насаждений ореха грецкого требует особой агротехники и дополнительных затрат, но это оправдывается ценностью его древесины и плодов.

КОРОТКО О РАЗНОМ

УНИКАЛЬНАЯ ДЕНДРОТЕКА. При кафедре лесоводства Московской сельскохозяйственной академии имени Тимирязева более века назад была создана единственная в мире библиотека древесных пород — дендротека. Известный русский ученый профессор М. К. Турский, положивший начало ее основанию, собрал сначала свыше 200 образцов пород редких деревьев России. С тех пор она все время пополняется. Сейчас в ней можно увидеть образцы древесины из разных стран — Кореи, Вьетнама, Индии, Цейлона, Франции, Англии, Болгарии, ГДР, Венгрии, Польши и многих других. Дендротека в настоящее время насчитывает около 3 тыс. образцов разнообразнейших деревьев.

СЕМЕННЫЕ ПЛАНТАЦИИ ПЛЮСОВОЙ СОСНЫ. Латвийские лесоводы-селекционеры широко применяют метод прививки веток плюсовых деревьев сосны невыским трех-четырёхлетним сеянцам. После такой прививки молодые сосенки рано зацветают и дают семена, обладающие теми же свойствами, что и семена плюсовых деревьев. Привитые сеянцы высаживают на семенных плантациях, где они взаимно опыляются и дают потомство с лучшими наследственными свойствами. В настоящее время в Латвии такие семенные плантации занимают площадь 430 га.

ОБ УЛУЧШЕНИИ УЧЕТА ГИДРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОГО ФОНДА ПРИ ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Ф. З. ГЛЕБОВ [Институт леса и древесины СО АН
СССР имени В. Н. Сукачева]

Осушение заболоченных лесных земель в Западной Сибири уже вышло из стадии опытов и проводится сейчас в плановом порядке. Предстоящий рост мелиоративных работ вызывает неотложную необходимость приведения в известность гидролесомелиоративного фонда. При лесоустройстве (это относится не только к рассматриваемой территории) обычно искажается действительное соотношение площадей различных категорий заболоченных земель. Такое положение отрицательно сказывается на результатах некоторых лесоводственных и гидрологических расчетов (например, на связанных с величинами лесистости и заболоченности), снижает достоверность прогнозирования эффективности мелиораций, в конечном итоге не может не отражаться на объективности планирования размера и состава мелиоративных мероприятий. Естественно, вред от искажения соотношения площадей тем значитель-

ней, чем больше сами площади. Особенно он ощутим при планировании и проведении мелиоративных работ на наиболее заболоченной территории СССР — Западно-Сибирской низменности.

По данным Союзгипролесхоза (Е. Д. Сабо, 1966), полученным в результате обработки материалов лесоустройства, в сильно заболоченной равнинной части Западной Сибири (Тюменская, Омская, Новосибирская и Томская области) на гидролесомелиоративный фонд приходится 66 659,1 тыс. га, в том числе на заболоченные леса — 31 995,4, болота — 34 567,7 и нуждающиеся в мелиорации сенокосы и пастбища — 96 тыс. га, что составляет 49,3% всей площади гослесфонда. Размер общей площади заболоченных земель в этой сводке, по-видимому, не вызывает сомнения. Что же касается соотношения их категорий, то здесь имеет место явное завышение площадей заболоченных лесов за счет уменьшения площади болот.

Об этом свидетельствует то, что, по данным Министерства геологии РСФСР, предполагаемая площадь торфяных месторождений на этой территории больше площади болот по лесоустройству. А должно бы быть наоборот, поскольку к торфяным месторождениям относятся не все открытые болота, а только те, у которых толщина торфяного слоя не меньше 70 см.

Искажение соотношения площадей заболоченных лесов и болот обусловлено некоторыми недостатками предшествующей (1952 г.) и ныне действующей (1964 г.) лесоустроительных инструкций. Инструкция 1952 г. не имела специального критерия для разграничения болот с выраженным древесным ярусом и заболоченных лесов. Поэтому оно проводилось по полноте древостоя — общему критерию для разграничения нелесной, лесной не покрытой лесом и лесной покрытой лесом территории. Участки с древесными полнотой 0,3 и выше

относили к заболоченным лесам, т. е. к покрытой лесом площади, а с более низкой полнотой — к болотам, нелесной площади. Следуя инструкции, можно было бы выделить на болотах еще одну категорию земель — редины, лесную не покрытую лесом площадь. Но абсурдность такого выделения очевидна.

Вопросам гидролесомелиорации в инструкции 1964 г. уделено больше внимания, чем в предшествующей. Во время полевых работ инструкцией предписывается определение типов болот, типов их растительности и мощности торфяного слоя (последнее, впрочем, как правило, не выполняется). В пояснительную записку проектов организации и развития лесного хозяйства введена специальная глава с характеристикой гидролесомелиоративного фонда и рекомендациями по осушительным работам. Однако критерий для разделения болот и заболоченных лесов, по сути дела, дается тот же. Указывается, что «облесенным считается болото или его часть с древостоями не ниже Vб бонитета с полнотой не ниже 0,3» (приложение 22 к § 226 части I). Дополнительный признак — нижняя граница Vб класса бонитета ничего не меняет, так как таблиц, показывающих ее, нет и практически к этому бонитету относят все низкорослые угнетенные древостои, не попадающие в Va класс.

По нашему мнению, полнота насаждения не может служить мерилем при решении вопроса о том, лес это или болото. У многих древостоев на болотах она довольно велика, а другие таксационные признаки (высота, диаметр и запас) ни-

чтожно малы. Относить площадь с такими древостоями к покрытой лесом не логично ни с биологической, ни с хозяйственной точек зрения. Эдификаторами здесь являются не деревья, а болотные растения, почвы также болотные, а не лесные. Такие насаждения не несут никаких защитных функций. Участки с низкорослыми древостоями на болотах лесосустройство, как правило, выделяет в специальное хозяйство, отличительная особенность которого — отсутствие каких-либо хозяйственных мероприятий. Вообще такие участки вполне подходят под определение нелесной площади, данное инструкцией, так как они «непригодны для выращивания леса без проведения специальных... гидролесомелиоративных мероприятий» (§ 193, часть I).

Научный критерий для разграничения, с одной стороны, болот и, с другой, заболоченных и болотных лесов следует искать в сравнении степени выраженности одновременно протекающих в них лесо- и болотообразовательного процессов, отражаемых соотношением годовых приростов биомассы древесной и болотной растительности. Исследования по определению соотношения годовых приростов биомассы различных ярусов растительности для лесоболотных местообитаний только начались, а единично опубликованные количественные данные (Н. И. Пьявченко, 1968; Н. И. Шадрина, 1968, 1969) не могут еще служить основой для разработки рекомендаций производству. Но так как прирост древесины находится в тесной связи с ее запасом, который в заболоченных и болотных лесах не варьирует на раз-

ных участках в зависимости от возраста древостоев (они на болотах, как правило, из-за малой горимости имеют разновозрастную структуру), то в качестве критерия и следует взять запас стволовой древесины на 1 га. Величина такого разграничительного запаса должна быть установлена с учетом хозяйственных требований. Можно предложить цифру 50 м³/га — запас, при котором таксационные выделы включаются в состав лесоэксплуатационного фонда.

Другой существенный недостаток лесосустроительных материалов по Западной Сибири — несовершенство принятых здесь лесотипологических схем с точки зрения лесного болотоведения. Схема С. В. Белова открытых и облесенных типов болот, прилагаемая к лесосустроительной инструкции 1964 г. (приложение 22 к § 226 части I), в Западной Сибири не применяется. Эта схема составлена только для европейской части Союза, поэтому в ней не нашло отражения типология болотных кедровников, столь широко распространенных в Западной Сибири. Кроме того, она крайне лаконична, объем сведений в ней недостаточен. Принятые же здесь лесотипологические схемы в части классификации заболоченных и болотных лесов сильно отличаются друг от друга, что затрудняет выборку по ним различных категорий земель мелиоративного фонда, а главное, не учитывают типов условий водно-минерального питания, т. е. трофности — основного критерия для прогнозирования эффективности мелиорации. Покажем это на примере Томской области (табл. 1).

Прежде чем обратиться к

Распределение площади заболоченных лесов Томской области по преобладающим породам и группам типов леса, тыс. га (данные Союзгипролесхоза)

Преобладающая порода	Группа типов леса			
	травяно-болотная	осоково-сфагновая	сфагновая	итого
Сосна	112	263,3	2043,7	2419
Кедр	171	95	646,7	912,7
Ель + пихта	34	4,3	24,5	62,8
Лиственница	0,2	0,7	1,3	2,2
Береза	390,5	93,8	235,1	719,4
Осина	43,4	4	6,2	53,6
Ива	4,5	1	—	5,5
Всего	755,6	462,1	2957,5	4175,2

цифрам этой таблицы, отметим, что в Томской области, как и в других районах Западной Сибири, имеется довольно строгая зависимость между типами условий водно-минерального питания и таксационным составом древостоев заболоченных лесов. В евтрофных условиях порознь или вместе доминируют кедр, береза и иногда ель, тогда как сосна преобладает редко; в мезотрофных — может доминировать любая порода за исключением ели, которой в составе уже не бывает, часто образуются полидоминантные леса. В древостоях на олиготрофных болотах господствует только сосна, иногда значительную примесь дает береза, кедр отсутствует. А в табл. 1 самая большая по площади сфагновая группа, соответствующая, казалось бы, олиготрофному типу условий водно-минерального питания, объединяет леса, в составе которых на разных участках преобладает каждая древесная порода. Сюда входят и сосняки на верховых болотах (их осушение пока нецелесообразно), и не произрастающие в олиготрофных условиях кедровники (в их напочвенном покрове сфагновые мхи хоть и имеют большое проективное покрытие, но не доминируют и представлены совсем другими видами, чем в сосняках), и ельники. Сфагновая группа даже оказалась господствующей в заболоченных кедровых лесах, а ее там вообще нет.

В ряде пунктов Томской области и енисейского левобережья Красноярского края нами сделаны описания заболоченных лесов, которые сопоставлены с типами леса, выделенными при лесоустройстве. Это позво-

лило скорректировать данные табл. 1 и представить их в виде распределения площади заболоченных лесов по преобладающим породам и типам условий водно-минерального питания. Такие материалы содержатся в левой половине табл. 2. Они получены следующим образом. В отношении площадей, на которых в составе преобладает сосна, принято, что группа типов леса табл. 1 соответствует типам условий водно-минерального питания: травяно-болотная группа — евтрофному типу, осоково-сфагновая — мезотрофному и сфагновая — олиготрофному. Ввиду того, что территория, где преобладает лиственница, невелика, а также в связи с относительной экологической близостью этой породы сосне, площади их объединены. Данные по кедру и березе обрабатывались одинаково. Площади травяно-болотной и осоково-сфагновой групп суммированы и отнесены к евтрофному типу, а площадь сфагновой — к мезотрофному; олиготрофного типа здесь нет. Площади остальных пород отнесены только к евтрофному типу.

Однако некоторые цифры

все же вызывают большое сомнение. Особенно это касается соотношения площадей, приходящихся на евтрофный и мезотрофный типы в кедровниках. У нас получилось, что площадь мезотрофных лесов здесь все же значительно преобладает над площадью евтрофных, что маловероятно. По сути дела, для получения достаточно объективных цифр следовало бы по всем объектам лесоустройства просмотреть лесоустроительные отчеты с привлечением в необходимых случаях таксационных описаний. Именно такая работа была проделана при выявлении в левобережье Енисея перспективного для осушения района Красноярского края¹, ре-

¹ В район, перспективный для осушения, вошли площади Ачинского, Козульского, Боготольского, Большемуртинского, Казачинского, Емельяновского, Пировского и Таежинского лесхозов, а также левобережье Енисейского лесхоза, за исключением Лосиноборского лесничества, и левобережье Вороговского и Ярцевского лесничеств Нижне-Енисейского лесхоза. В работе по определению и характеристике района принимали участие сотрудники СибНИИЛПа Б. Ф. Евстафьев и Г. В. Салагина.

Распределение площади заболоченных лесов Томской области и енисейского левобережья Красноярского края по преобладающим породам и типам условий водно-минерального питания, тыс. га

Преобладающая порода	Томская область				Красноярский край			
	типы условий водно-минерального питания							
	евтроф- ный	мезотроф- ный	олиго- трофный	итого	евтроф- ный	мезотроф- ный	олиго- трофный	итого
Сосна + лиственница	112,2	264	2045	2421,2	4,1	32,9	99,3	136,3
Кедр	266	646,7	—	912,7	126,3	106	—	232,3
Ель + пихта	62,8	—	—	62,8	120,2	—	—	120,2
Береза	484,3	235,1	—	719,4	121,3	31,2	—	152,5
Осина	53,6	—	—	53,6	3,4	—	—	3,4
Ива	5,5	—	—	5,5	данные не собирались			
Всего	984,4	1145,8	2045	4175,2	375,3	170,1	99,3	614,7

зультаты которой представ-лены в правой половине табл. 2.

Назрела необходимость при лесоустройстве в Западной Сибири применять единую классификацию заболоченных лесов и болот. Впервые этот вопрос на страницах журнала «Лесное хозяйство» был поднят проф. Н. И. Пьявченко (1965) в работе «Исследование болот и заболоченных лесов при лесоустройстве», в которой содержатся краткие методические указания по их обследованию, даются определения понятий болота, заболоченных земель, заболоченного и болотного леса, приводится общая краткая характеристика болот низинного, переходного и верхового типов и, наконец, предлагается классификация заболоченных лесов. Однако разработки Н. И. Пьявченко не нашли применения в практике. Это объясняется тем, что в производстве еще не осознана необходимость улучшения качества обследования гидролесомелиоративного фонда, а также некоторым недоучетом в самих разработках специфики

лесоустройства. Поясним последнее.

В болотоведении различают два понятия: 1. «Болото — тип земной поверхности, постоянно или длительное время обильно увлажненный, покрытый специфической растительностью и характеризующийся соответствующим почвообразовательным процессом. Болото может быть с торфом или без торфа и 2. «Болотный массив — территориально единый контур, занятый болотом, со всех сторон ограниченный и нигде не прерванный суходолами». Приведенные формулировки приняты решением специального терминологического совещания болотоведов в 1967 г. (А. А. Ниценко, 1967). Каждый конкретный болотный массив, как правило, имеет торфяную залежь (в лесной зоне болота торфяные), образованную напластованием торфов различных видов, и покрыт иногда одной, а чаще всего в разных своих частях многими растительными группировками, доминантами в которых могут быть растения разных жизненных форм и ботанических видов (напри-

мер, травяно-сфагновая или лесная группировка); кроме того, группировка в разных частях массива могут иметь различную трофность. В зависимости от целей обследований — торфоведческих или геоботанических — тип болотного массива после его изучения в основном устанавливают по соотношению и преобладанию или видов торфа, или растительных группировок.

Эти положения болотоведения, очевидно, с целью популяризации материала для лесоустройства в работе Н. И. Пьявченко (1965) недостаточно отражены. При характеристике болот в сущности говорится о болотных массивах, причем характеризуются они в целом. Однако в полевой практике лесоустройства выделяют и описывают не болотные массивы (особенно это относится к Западной Сибири, где они достигают огромных размеров), а расположенные на их поверхности растительные группировки. Диагностических же признаков таких группировок в работе нет.

Некоторые недостатки свойственны и схеме клас-

Схема классификации заболоченных и болотных лесов Западной Сибири по типам условий водно-минерального питания и лесным формациям

Тип условий водно-минерального питания (трофность)	Лесные формации	Расположение на геоморфологических типах болотных массивов	Почвы	Состав древостоя	Бонитет запас	Полнота	Подлесок	Травяно-кустарничковый покров		Моховой покров	
								видовой состав	покрытие, %	видовой состав	покрытие, %
Евтрофный (низинный)	Кедровники, березняки, ельники	На локальных массивах и окрайках крупных массивов, расположенных в поймах, на высоких поймах и в проточных понижениях у уступов террас	Низинные торфянистые и торфяные с толщиной торфяного слоя от 30 см до нескольких метров	Преобладают К или Б, реже Е, в смеси С	$\frac{IV, V, Va}{50 \text{ м}^3/га}$ и выше	0,4—1,0 и выше	Иногда густой, ольха кустарничковая, таволга ниволстная, рябина, кустарничковые ивы, можжевельник	Преобладают евтрофные болотные травы:вейник Лангсдорфа, осоки, вахта трехлистная, сабельник, таволга вязолистная, хвощи болотный и топяной; на микроповышениях лесные мезофильные виды	70—100	Преобладают евтрофные сфагновые и гипновые мхи; на микроповышениях — гипновые лесные мезофильные мхи	10—20
Мезотрофный (переходный)	Кедровники, сосняки березняки	На локальных массивах и окрайках крупных массивов, расположенных на высоких поймах, в слабо проточных понижениях у уступов террас и на водоразделах	Низинные и переходные торфянистые и торфяные с толщиной торфяного слоя от 30 см до нескольких метров	Преобладают К или С	$\frac{V, Va, Vb}{50 \text{ м}^3/га}$ и выше	0,4—1,0 и выше	Редкий или отсутствует; ольха кустарничковая, рябина кустарничковые ивы	Вейник Лангсдорфа, осоки, вахта трехлистная, сабельник, хвощи болотный и топяной; на микроповышениях олиготрофные болотные кустарнички-хамедафне, багульник, подбел, клюква	60—100	Евтрофные, мезотрофные и олиготрофные сфагновые мхи, в примеси болотные и лесные гипновые мхи	70—100
Олиго-мезотрофный	Сосняки	На локальных массивах и окрайках крупных массивов, расположенных в слабо проточных понижениях на террасах и водоразделах	Переходные торфянистые и торфяные с толщиной торфяного слоя от 30 см до 1 м	Абсолютно преобладает С, в примеси К и Б	$\frac{V, Va}{50 \text{ м}^3/га}$ и выше	0,4—1,0 и выше	Отсутствует	Черника, хамедафне, осока круглая, голубика, багульник, подбел, клюква, брусника	70—100	Мезотрофные и олиготрофные сфагновые мхи, в примеси лесные гипновые мхи	100
Олиготрофный (верховой)	Сосняки	На локальных выпуклых массивах и склонах с наибольшими уклонами поверхности крупных массивов, расположенных на террасах и водоразделах	Верховые торфяные с толщиной торфяного слоя свыше 1 м	Абсолютно преобладает С, в небольшой примеси могут встречаться К и Б	$\frac{Va, Vb}{50 \text{ м}^3/га}$ и выше	0,4—0,8	Отсутствует	Хамедафне, багульник, подбел, голубика, морошка, осоки круглая и топяная, пушица влагалищная, клюква, роснянка	70—100	Олиготрофные сфагновые мхи, среди которых преобладает сфагнум бурый	100

Схема классификации растительных группировок болот Западной Сибири (для целей лесоустройства)

Тип условий водно-минерального питания (трофность)	Расположение на геоморфологических типах болотных массивов	Растительные группировки	Древостой	Травяно-кустарничковый покров		Моховой покров	
				видовой состав	покрытие, %	видовой состав	покрытие, %
Евтрофный (низинный)	На массивах или их частях, залегающих в поймах, на высоких поймах и в проточных понижениях у уступов террас	Древесно-травяная	Запас древесины ниже 50 м ³ /га, V, Va, Vб бонитета, полнота ниже 0,4, в составе преобладает К или Б	Осоки, вахта трехлистная, сабельник, хвощи болотный и топяной, калужица, белокрыльник, вех ядовитый	70—100	Евтрофные сфагновые и гипновые мхи	10—30
		Травяная	Отсутствует или состоит из единичных деревьев	То же	То же	То же	То же
		Травяно-гипновая	То же	То же	30—80	Гипновые болотные мхи, в примеси сфагновые евтрофные мхи	80—100
Мезотрофный (переходный)	На массивах или их частях, залегающих на высоких поймах, в слабо проточных понижениях у уступов террас и на водоразделах	Древесно-осоково-сфагновая	Запас древесины ниже 50 м ³ /га, Va, Vб бонитета, полнота ниже 0,4, в составе преобладает К или С, или Б	Осоки, вахта трехлистная, сабельник, вех ядовитый, хвощи болотный и топяной, хамаедафне, подбел, багульник, клюква, росянка	50—100	Евтрофные, мезотрофные и олиготрофные сфагновые мхи, иногда в примеси гипновые мхи	80—100
		Осоково-сфагновая	Отсутствует или состоит из единичных деревьев	То же	То же	То же	То же
Олиготрофный (верховой)	На массивах или их частях, залегающих в застойных понижениях на водоразделах	Древесно-сфагновая	Запас древесины ниже 50 м ³ /га, Vб бонитета, полнота ниже 0,4, в составе абсолютно преобладает С	Хамаедафне, багульник, подбел, голубика, морошка, осока топяная, пушица влагалищная, клюква, росянка, иногда черника и брусника	70—100	Олиготрофные сфагновые мхи, среди которых преобладает сфагнум бурый	100
		Кустарничково-сфагновая	Отсутствует или состоит из единичных деревьев	Хамаедафне, багульник, подбел, морошка, осока топяная, шейхцерия, пушица влагалищная, клюква, росянка	30—70	Олиготрофные сфагновые мхи	100
		Грядово-мочажинная	Только на грядах, Vб бонитета и ниже, состав 10 С	На грядах: хамаедафне, багульник, подбел, клюква, морошка, росянка. В понижениях: осока топяная, шейхцерия	На грядах 80—100, в мочажинах 30—60	На грядах: сфагнум бурый, реже сфагнум магеланский. В мочажинах: топяные сфагновые мхи	100
		Грядово-озерковая	Только на грядах, ниже Vб бонитета, очень угнетен, состав 10 С	То же	То же	На грядах: сфагнум бурый, в примеси лишайники. В мочажинах: топяные сфагновые мхи	100

сификации заболоченных и болотных лесов. Классификация четырехступенчатая. Ее подразделениями в порядке их усложнения являются типы леса, группы типов леса, типы условий произрастания и типы водного питания. Для лесоустройства такая структура классификации слишком сложна. Кроме того, не все подразделения характеризуются с достаточной подробностью, описаний групп типов леса и типов леса вообще не дается, приводится лишь их список. Все это побудило нас на основе собственных полевых исследований в Западной Сибири с использованием содержания в работах Н. И. Пьявченко и других авторов накопленного опыта типологии болот и заболоченных лесов предложить свой вариант их классификаций для лесоустройства. Он представлен в табл. 3 и 4. Осветим положения классификаций.

Открытые болота предлагается классифицировать по растительным группировкам, а болотные и заболоченные леса по лесным формациям. Дробление формаций до типов леса и их групп нецелесообразно, поскольку эффективность осушительных мелиораций в ос-

новном зависит лишь от состава древесных пород и типов условий водно-минерального питания, (необходимо также учитывать, что выделение типов и групп типов леса требует специальных знаний по болотоведению, которых нет у работников лесоустроительных партий). В табл. 3 и 4 названия видов растений травяно-кустарничкового покрова приводятся в порядке убывания их значения в сложении группировок.

Для растительных группировок открытых болот выделяются три типа условий водно-минерального питания (трофности) — евтрофный, мезотрофный и олиготрофный, а для заболоченных и болотных лесов дополнительно олиго-мезотрофный. Прямыми признаками тропности служат агрохимические показатели почв. Показателями (определение которых относительно нетрудоемко), довольно слабо изменяющимися в зависимости от времени отбора почвенных образцов, являются зольность, рН и степень насыщенности основаниями (Са и Mg). Необходимо подчеркнуть, что установление их для верхнего слоя торфа мощностью в 50 см в процессе камеральной обра-

ботки полевых материалов крайне желательно. Характер древостоя и напочвенного растительного покрова на переходных и верховых болотах часто не соответствует потенциальному плодородию торфяной залежи. Здесь под бедным питательными веществами поверхностным слоем торфа, где расположены корневые системы современной растительности, может залегать более богатый торф, из которого будут извлекаться вещества после осушения. Приводим величины названных показателей типов тропности (по Н. И. Пьявченко, 1965). Евтрофный тип: зольность — свыше 7%, рН — от 5 до 7, степень насыщенности основаниями — свыше 50%; мезотрофный — соответственно — 4—6%, от 4 до 5, 25—50%; олиготрофный — 3—4%, меньше 4, меньше 25%. В предлагаемой классификации заболоченных и болотных лесов в евтрофном типе следует ожидать эффективности осушения по I ее группе (группы эффективности осушения трактуются согласно «Техническим указаниям по осушению лесных площадей», 1962), в мезотрофном и олиго-мезотрофном — по II и в олиготрофном — по III группе.

УДК 634.0.6

РАЗРЯДЫ ЛЕСОУСТРОЙСТВА И ТОЧНОСТЬ

ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Большое разнообразие условий ведения лесного хозяйства на обширных просторах нашей Родины ставит перед советским лесоустройством много слож-

ных задач и требует дифференцированного подхода к объекту лесоустройства. Основным критерием для установления подробности лесоустроительных работ в соот-

ветствии с инструкцией по устройству государственного лесного фонда СССР в настоящее время принята интенсивность ведения лесного хозяйства и лесоэксплуата-

ции, а также перспективы их развития на ближайший период. С этой целью установлено пять разрядов лесоустройства: Ia, I, II, III, IV. Кроме того, инструкция предусматривает выполнение лесонинвентаризационных работ с помощью аэротаксации или камерального дешифрирования лесов по аэрофотоснимкам.

Таким образом, из положений инструкции следует, что разряд лесоустройства должен определяться интенсивностью лесного хозяйства и лесозащиты.

В практике планирования и проведения лесоустроительных работ это положение, как правило, не выполняется, так как в распоряжении производителей нет конкретных и объективных показателей интенсивности лесного хозяйства и лесозащиты. В связи с этим разряды лесоустройства, т. е. подробность предстоящих лесоустроительных работ часто увязывают с группами и категориями лесов. Но разделение лесов на группы и категории не всегда отражает интенсивность ведения хозяйства в них. Так, не всегда можно считать, что в заповедных лесах или в защитных полосах интенсивность ведения хозяйства более высокая, чем в смежных эксплуатационных лесах второй группы, где производится основной объем лесозаготовок, лесовосстановительных и других мероприятий.

Что же должно служить критерием для установления подробности работ в объекте лесоустройства или его части? Для выявления этого необходимо проанализировать принятые в настоящее время установки и, в частности, показатели, определяемые разрядом лесо-

устройства, которые характеризуют подробность лесоустроительных работ. Основные элементы, определяемые разрядом лесоустройства, — размеры кварталов, средняя площадь таксационного выдела и километраж таксационных ходов на 1 тыс. га. Как же эти элементы отражают подробность лесоустройства?

Опыт проведения лесоустроительных работ по различным разрядам показал, что размеры кварталов не характеризуют точность лесоустройства, так как обуславливаются самим разрядом и не зависят от других причин. Это подтверждается тем, что в квартале площадью 50 га, устраиваемом по I разряду, подробность работ может быть ниже, чем в квартале площадью 100 га, устраиваемом по II разряду. В еще большей степени нивелируется критерий для определения разряда лесоустройства по размерам кварталов в горных лесах, где допускается увеличение их площади в два раза против принятой для данного разряда в равнинных лесах.

Средняя площадь таксационного выдела также не характеризует разряд лесоустройства, так как отражает не подробность лесоустроительных работ, а фактическое состояние лесного фонда и обуславливается целым рядом причин. В этом отношении представляет интерес минимальная площадь выдела, принятая лесоустроительной инструкцией для различных разрядов. Но и здесь, как показывает практика, большое значение имеет субъективный подход таксатора, хозяйственная целесообразность и значимость участка. В некоторой степени на минимальную площадь выдела оказывает

влияние и интенсивность хозяйства.

Таким образом, остается один показатель подробности лесоустройства — километраж таксационного хода. В соответствии с инструкцией он имеет прямую связь с расстояниями между таксационными ходами. Наличие аэрофотоснимков является основанием для снижения километража таксационного хода на 20—40%. Но в инструкции не отражен удельный вес таксационных ходов по промеренным и непромеренным линиям. По расстояниям между ходами можно определить, что при отсутствии аэрофотоснимков все таксационные ходы должны проходить по промеренным линиям. Например, по первому разряду при расстоянии между ходами 125 м в квартале 1×1 км прорубается 7 визиров и промеряются дополнительно две квартальные просеки — всего 9 км. Это соответствует 90 км на 1 тыс. га. Ознакомление с материалами лесоустройства и анализ используемых при этом данных показывают, что нет необходимости в таком количестве промеренных ходовых линий. Дело в том, что в настоящее время на Украине и в других районах страны лесоустроительные работы проводятся в объектах, которые только в послевоенные годы устраиваются уже по третьему разу. В результате большое количество выделов внутренней ситуации снято инструментально и наложено на планы как при прежнем лесоустройстве, так и лесничествами в порядке хозяйственной деятельности за прошлые ревизионные периоды. Следовательно, к моменту последующего лесоустройства в объектах с ин-

тенсивным хозяйством в распоряжение лесоустроителей поступают материалы прежнего устройства с подробной информацией о геодезической и таксационной характеристиках объекта.

Для максимального использования материалов прежнего лесоустройства и хозяйственной деятельности лесничеств в экспедициях Украинского лесоустроительного предприятия разработана и применяется специальная методика, сущность которой заключается в достижении постоянства таксационных выделов и их площадей, устранении субъективного подхода таксатора к выделению и описанию участков. Проведение полевых лесоустроительных работ по такому методу дает возможность сокращать размер таксационных ходов по промеренным линиям. Одновременно с этим общий километраж таксационных ходов может колебаться в очень широких пределах. Это будет обуславливаться дробностью выделов и необходимостью захода в каждый из них.

Из сказанного следует что, при осуществлении повторного лесоустройства километраж таксационного хода по промеренным линиям без снижения качества и подробности лесоустроительных работ может быть значительно меньше объемов, рекомендуемых инструкцией. Размер снижения будет определяться количеством выделов, ранее снятых инструментально.

Но объем съемки внутренней ситуации определяется работами, выполняемыми лесохозяйственным предприятием (съемка участков главного пользования, рубок ухода, лесокультурных площадей и т. д.), т. е. интен-

сивностью лесного хозяйства. Из этого вытекает, что в объектах с высокой интенсивностью при лесоустройстве объем промеров и съемки внутренней ситуации должен быть меньше, чем в объектах с меньшей интенсивностью. Другими словами, при лесоустройстве по высшим разрядам километраж таксационных ходов по промеренным ходовым линиям должен приближаться к километражу при лесоустройстве по низшим разрядам или даже быть меньше его. Действующая лесоустроительная инструкция требует обратного.

Таким образом, если размеры кварталов и минимальная площадь таксационного выдела не обуславливают разрядов лесоустройства, а устанавливаются ими, то километраж таксационного хода по промеренным линиям не отражает ни того, ни другого.

Мы не предлагаем ликвидировать разряды, как не отражающие точность лесоустройства. В настоящее время они служат единственным условием дифференциации лесоустроительных работ применительно к объектам. Но для установления разрядов необходима выработка более объективных показателей, определяющих подробность этих работ. Чтобы решить эту задачу, необходимо четко разграничить элементы, определяющие разряд лесоустройства, и элементы, определяемые им.

Согласно лесоустроительной инструкции подробность лесоустроительных работ должна быть в прямой зависимости от интенсивности хозяйства в объекте, что и будет фактором, определяющим разряд лесоустройства. В связи с этим возникает

необходимость выработки метода определения интенсивности лесного хозяйства применительно к поставленной задаче.

Для этой цели можно рекомендовать коэффициент интенсивности, гарантирующий необходимую точность установления интенсивности хозяйства для определения разряда лесоустройства. Коэффициент интенсивности — отношение среднегодового объема хозяйственных мероприятий к общей площади объекта, выраженной в процентах. Под среднегодовым объемом хозяйственных мероприятий следует понимать весь комплекс деятельности, проводимый (или проектируемый) в лесу: главное и промежуточное пользование, санитарные рубки, лесовосстановление, реконструкция насаждений, частичные культуры. Например, в объекте предстоящего лесоустройства общей площадью 55 тыс. га ежегодно выполняются следующие работы: а) главное пользование — 240 га; б) рубки ухода и прочие рубки — 1050 га; в) санитарные рубки — 53 га; г) лесовосстановительные мероприятия — 290 га; д) реконструкция и частичные культуры — 80 га. Всего 1713 га.

Интенсивность хозяйства в таком объекте будет равна 3,1. При определении коэффициента интенсивности учитываются и перспективы развития хозяйства на ближайший период. В таких случаях для расчета используется не фактический, а перспективный объем мероприятий.

Рекомендуемые коэффициенты не являются универсальными, отражающими все стороны деятельности лесохозяйственного, а тем более комплексного пред-

приятя. Но для определения степени подробности предстоящих лесоустроительных работ они могут успешно использоваться. Располагая коэффициентом интенсивности, нетрудно определить и разряд, по которому целесообразно проводить лесоустройство. Для этого необходимо разработать шкалу зависимости разрядов лесоустройства и коэффициентов интенсивности хозяйства. По высшим разрядам устраиваются объекты (или части объектов), имеющие больший коэффициент интенсивности, по низшим — объекты с меньшим коэффициентом.

Примерная зависимость коэффициентов и разрядов лесоустройства может быть следующей:

Коэффициент интенсивности	Разряд лесоустройства
10,1 и более	Ia
6,1—10	I
3,1—6	II
1,1—3	III
1 и меньше	IV

Приведенная шкала не претендует на исчерпывающее отражение такой зависимости, так как построена на анализе ограниченного материала. Однако необходимо предусмотреть возможность корректировки устанавливаемого разряда лесоустройства с учетом специфичности условий ведения хозяйства в пределах смежных разрядов.

Таким образом, элементом, определяющим разряд лесоустройства, может быть интенсивность, выраженная коэффициентом. К элемен-

там, определяемым разрядом лесоустройства, в первую очередь должны быть отнесены: а) объем применения перечислительных методов таксации (отношение площади насаждений, протаксированных с применением перечислительных методов, к покрытой лесом площади объекта); б) размеры или средняя площадь кварталов; в) минимальная площадь выделов.

Цель настоящей статьи — обратить внимание широкого круга специалистов на необходимость выработки более объективных, учитывающих современное состояние лесного хозяйства и лесоустройства факторов, определяющих подробность лесоустроительных работ.

Е. Е. СОРОКА

Поздравляем!

Указами Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в области лесного хозяйства присвоено почетное звание заслуженного лесоведа РСФСР **Куролесовой Антоние Георгиевне** — лесничему Дятьковского леспромхоза Брянской области, **Лобановой Александре Автономовне** — лесничему Холмечского леспромхоза Брянской области, **Носкову Ивану Павловичу** — начальнику отдела Всесоюзного государственного проектно-изыскательского института «Союзгипролесхоз», **Скребцу Емельяну Протасовичу** — директору Романовского механизированного лесхоза Ростовской области, **Хуруджи Семену Фотеевичу** — директору Обливского механизированного лесхоза Ростовской области, **Чвялевой Серафиме Антоновне** — главному лесничему Красноармейского лесхоза Саратовской области, **Аверьянову Ивану Георгиевичу** — начальнику Ульяновского управления лесного хозяйства, **Богдашову Александру Ивановичу** — директору Тихвинского лесхоза Ленинградской области, **Буйлову Данилу Андреевичу** — директору Чебаркульского опытно-показательного механизированного лесхоза Челябинской области, **Воропину Ивану Петровичу** — директору Нижне-Кумского механизированного лесхоза Ставропольского края, **Граве Николаю Платоновичу** — начальнику технического управления, члену коллегии Министерства лесного хозяйства РСФСР, **Иошину Сергею Дмитриевичу** — лесничему Златоустовского механизированного лесхоза Челябинской области, **Калюжному Алексею Герасимовичу** — директору Майкопского опытно-показательного лесохозяйственного Краснодарского края, **Кленову**

Николаю Николаевичу — директору Белгородского механизированного лесхоза Белгородской области, **Лекаркину Юрию Яковлевичу** — директору Псебайского опытно-показательного лесохозяйственного Краснодарского края, **Лобанову Якову Яковлевичу** — главному лесничему Куйбышевского управления лесного хозяйства, **Марушкову Владимиру Афанасьевичу** — лесничему Любанского лесхоза Ленинградской области, **Моськину Василию Гавриловичу** — лесничему Еленского леспромхоза Калужской области, **Павлову Николаю Александровичу** — директору Шебекинского опытно-показательного механизированного лесхоза Белгородской области, **Пискуну Михаилу Яковлевичу** — лесничему Унечского лесхоза Брянской области, **Скрипко Владимиру Ивановичу** — начальнику Краснодарского управления лесного хозяйства, **Смолянинову Александру Васильевичу** — директору Подпорожского лесхоза Ленинградской области, **Туманову Михаилу Ивановичу** — лесничему Чаадаевского лесохозяйственного Пензенской области, **Федькову Валентину Афанасьевичу** — директору Буюкловского лесхоза Сахалинской области, **Шарову Леониду Свиридовичу** — начальнику Сахалинского управления лесного хозяйства.

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в области экономической науки и многолетнюю плодотворную педагогическую деятельность присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки РСФСР доктору экономических наук, профессору **Петрву Борису Сергеевичу** — заведующему кафедрой Ленинградской ЛТА.

ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ТОНКОМЕРНОЙ ДРЕВЕСИНЫ

УДК 634.0.363.7 : 634.0.24

ОТ РУБОК УХОДА В ЗАЩИТНЫХ

А. А. ЛАУБГАН (лаборатория защитных лесонасаждений ЦНИИ МПС)

ЛЕСОНАСАЖДЕНИЯХ

Рубки ухода в защитных лесных полосах в настоящее время механизированы очень слабо, так как до сих пор нет серийных высокопроизводительных механизмов для срезания кустарников. Производственный опыт применения кустарно изготовленных навесных тракторных кусторезов с активными рабочими органами показывает, что они позволяют значительно повысить производительность труда, сократить расходы и уменьшить сроки проведения работ. Однако такими кусторезами можно механизировать только одну операцию — срезание кустарников, а наиболее трудоемкие виды работ (подборка срезанного кустарника, вынос его из насаждения и укладка в кучи) еще требуют применения ручного труда.

Поэтому перед лабораторией защитных лесонасаждений была поставлена задача — создать комбинированную машину для лесоводственного ухода, которая могла бы за один проход комплексно механизировать все процессы по удалению кустарников в лесных полосах. Работа по созданию такого кусторезного комбайна была начата с изучения условий применения новой машины и выбора типов основных рабочих органов: режущего аппарата и измельчительного механизма. Остановимся более подробно на вопросе измельчения кустарников, срезанных при рубках ухода. Обзор имеющейся по этому вопросу литературы показал,

что специальных машин и механизмов, которые могли бы обеспечить высококачественное срезание кустарников (с целью их возобновления) и одновременно измельчать полученный хворост, как в Советском Союзе, так и за рубежом до сих пор нет.

Впервые такая попытка предпринималась у нас в Пензенской дистанции защитных лесонасаждений Куйбышевской железной дороги, где в 1965 г. было создано простейшее устройство для измельчения кустарников на корню. Впереди трактора «Беларусь» (рис. 1) разместили ступенчато по вертикали три цилиндрические фрезы на расстоянии друг от друга примерно 0,4 м. Фрезы приводились во вращение системой цепных и карданной передач от вала отбора мощности трактора, сзади которого устанавливалась дисковая пила с редуктором. При работе такой агрегат двигался вперед вдоль ряда кустарника, вращающиеся фрезы упирались в кусты, ломали сначала их ветви, а затем и сами стебли, оставляя нетронутыми нижнюю часть кустов высотой до 0,5 м (расстояние от поверхности почвы до нижней фрезы). Эта часть растительности срезалась после прохода агрегата установленной сзади трактора дисковой пилой. Ввиду того, что срезаемые кусты не имели подпора, измельчительное устройство этого агрегата не обеспечивало нормального процесса резания древесины, а носило характер хаотичного ломания ветвей и сте-

блей кустов. Длина сломанных веток и стеблей доходила до 0,5 м, причем они разбрасывались во все стороны. Практика показала, что такое измельчительное устройство можно использовать только на низкорослых кустарниках.

Большой опыт по созданию и применению измельчительных машин имеется в лесозаготовительной промышленности. Отходы лесозаготовок в виде ветвей, сучьев, вершин являются ценным технологическим сырьем для различного рода производств. Они перерабатываются в технологическую щепу на специальных измельчительных станках, называемых рубильными машинами. Технологическая щепка определенных фракций используется для производства различной продукции целлюлозно-бумажной, лесохимической и гидролизной промышленности, а также древесноволокнистых плит и картона.

В основе переработки отходов на рубильных машинах лежит резание древесины (рубка) на более мелкие частицы (щепу), отвечающие определенным технологическим требованиям. Выполнение этих требований зависит от многих факторов: формы, размеров и физико-механических свойств перерабатываемого материала, типа рубильных машин, состояния режущего органа и других его параметров, особенностей кинематики резания и т. д. Основное отличие технологической щепы от обычной стружки заключается в большой поверхно-

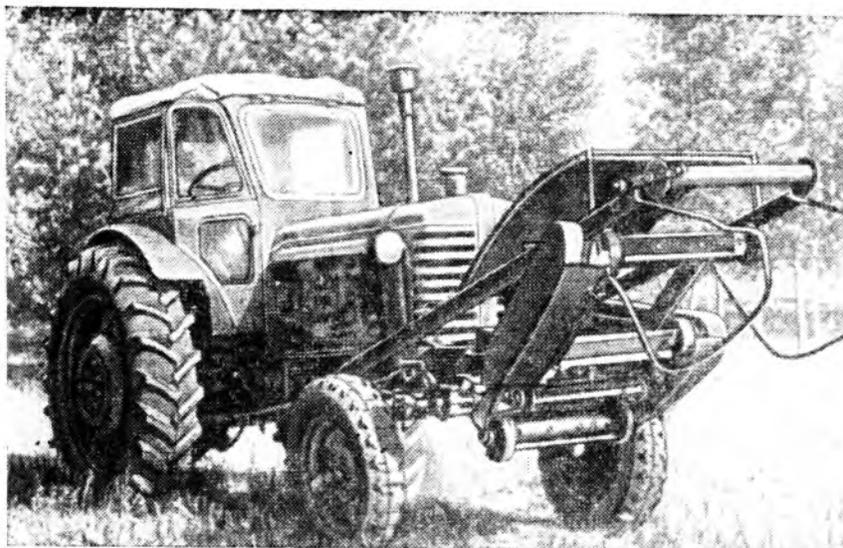


Рис. 1. Измельчительное устройство на тракторе «Беларусь» для среза и измельчения кустарников на корню (предложение рационализаторов Пензенской дистанции защитных лесонасаждений Куйбышевской ж. д.)

сти щепы, которая получается от скалывания древесины вдоль волокон. Характер требований, предъявляемых к технологической щепе, зависит от вида производства, потребляющего эту щепу.

Древесину, полученную при рубках ухода в защитных лесонасаждениях (хворост и хмыз), можно с помощью рубильных машин превратить в щепу. Такая переработка древесины повышает ее транспортабельность и рациональное использование в зависимости от спроса на нее и других конкретных условий района. Вопрос о том, может ли щепка являться технологическим сырьем и для каких производств, требует специальных исследований. Известно, что в защитных лесонасаждениях железных дорог страны произрастают преимущественно лиственные древесные и кустарниковые породы. Кроме того, в числе кустарниковых пород имеются и технические культуры (скупия, бересклет и др.), щепка которых может найти иное применение.

Рубильные машины для измельчения древесных отходов разделяются на два класса — стационарные и передвижные, а по принципиальной конструктивной схеме механизма резания их можно разделить на две основные группы — барабанные рубильные и дисковые рубильные. Барабанные рубильные машины имеют обычно цилиндрический барабан, на котором режущие ножи могут устанавливаться либо внутри барабана, либо по его периферии. Щепка у

одних машин удаляется через подножевые пазухи, у других — через подножевые щели. Имеются также двухконические («корсетные») барабанные рубильные машины, барабан которых по внешнему виду напоминает суженный в средней части цилиндр. Как правило, он имеет подножевые щели, и удаление щепы из них происходит через открытые торцы барабана.

Отличительная особенность дисковых рубильных машин — конструкция режущего механизма, выполненного в виде массивного вращающегося ножевого диска с радиально расположенными режущими ножами. По числу ножей дисковые рубильные машины бывают малоножевые и многоножевые. Материал, подлежащий измельчению, подается в машину обычно под некоторым углом к плоскости ножевого диска. Это улучшает условия для получения щепы высокого качества. В нашей стране для измельчения отходов и другой маломерной древесины выпускалось несколько марок стационарных барабанных рубильных машин, но наибольшее распространение получила машина ДУ-2 ЦНИИМЭ (производство Ижевского ремонтно-механического завода).

Рубильная машина ДУ-2 имеет полый ножевой барабан (с подножевыми щелями) и принудительную подачу. Она состо-

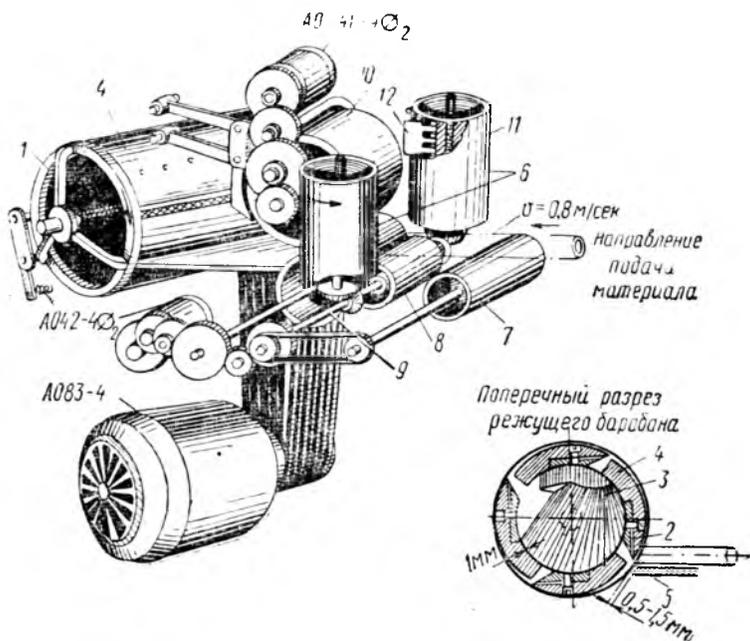


Рис. 2. Кинематическая схема стационарной рубильной машины ДУ-2 ЦНИИМЭ

ит из механизмов подачи и резания, приспособления для заточки режущих ножей и вентилятора. На кинематической схеме (рис. 2) видно, что механизм подачи состоит из двух боковых 6, трех нижних 7, 8, 9 подающих валцов, установленных неподвижно, и одного верхнего вальца 10, который может перемещаться в вертикальной плоскости, обеспечивая тем самым захват слоя сучьев различной толщины. Нижние и боковые валцы имеют индивидуальный привод от электродвигателя через специальный редуктор. Верхний подающий валец вместе с приводом и электродвигателем смонтирован на корпусе верхней подачи, который укреплен на двух шатунах, образующих откидной параллелограмм для прохождения подаваемого материала различной толщины. Скорость подачи — 48 м/мин. Механизм резания представляет собой вращающийся от электродвигателя полый барабан 1 диаметром 600 мм с четырьмя режущими ножами 2. Ножевой барабан вращается со скоростью 600 об/мин. Внутри он имеет наклонный лоток 3, по которому сыпается полученная щепа. Техническая производительность — 12,4 пл. м³/час; мощность электродвигателя на привод барабана — 55 квт. Очень высокие требования предъявляются к режущему органу машины. Нож имеет комбинированную конструкцию — режущая его часть выполнена в виде тонкой пластинки (2—3 мм), изготовленной из легированной стали, а тело ножа — из малоуглеродистой стали.

Из стационарных рубильных машин зарубежного производства особого внимания заслуживает принципиально новая по конструктивному выполнению спи-

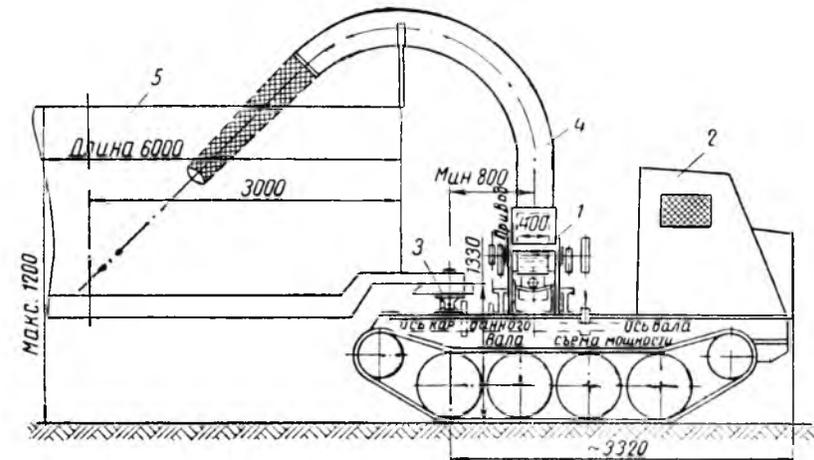
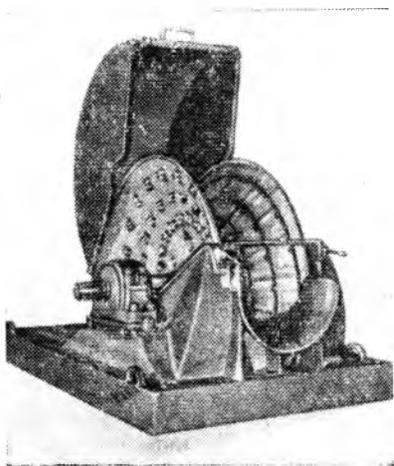


Рис. 4. Схема передвижной рубильной машины ТРМБ-5: 1 — измельчитель; 2 — трактор ТДТ-40; 3 — коник; 4 — трубопровод; 5 — полуприцеп

рально-рубильная машина марки 700 А фирмы «Сёдерхамнс Веркстедер» (Швеция). Она демонстрировалась в 1966 г. в Москве на Всемирной выставке сельскохозяйственных машин и приборов. Эта машина (рис. 3) относится к двухконическим барабанным рубильным машинам с самоподачей измельчаемого материала. Она состоит из двух конических дисков, напояющихся по форме усеченные конусы и образующих V-образную приемную камеру для подачи древесины. Конструктивная особенность ее заключается в том, что на поверхности конусов установлены в определенном порядке (по спирали) ряды специальных ножей. Форма лезвия ножей обеспечивает получение высококачественной щепы и самозатягивание измельченной древесины. По утверждению фирмы эта машина меньше расходует энергии на измельчение древесины и работает без сотрясений. По-видимому, рабочий орган такой конструкции будет пригоден и для передвижной машины. В настоящее время в ЦНИИМЭ разрабатывается подобный вариант рубильной машины.

За рубежом передвижные рубильные машины стали применять 20—30 лет назад. Наибольшее ра-

спространение они получили в США, Финляндии, Швеции, Австрии, а в последнее десятилетие в ГДР, ФРГ, Канаде, Чехословакии и Швейцарии. В США передвижные рубильные машины изготавливают многие фирмы. Их применяют непосредственно в местах скопления тонкомерной древесины и отходов лесозаготовок. Получаемая при этом щепа используется не только как сырье для производства целлюлозы и полуцеллюлозы, древесностружечных плит и картона, но и для сельскохозяйственных нужд в качестве мульчи, подстилки для животных и птиц, а также как органическое удобрение. Большинство фирм-изготовителей поставляют рубильные машины с индивидуальным приводом от двигателя внутреннего сгорания, который монтируется на одной раме с машиной. Есть и такие конструкции передвижных рубильных машин, где привод предусмотрен от трактора, автотягача или другого источника энергии.

В Финляндии наиболее широкое промышленное применение получила передвижная рубильная машина марки «Кархула 1200/2». Режущим рабочим органом ее является вращающийся массивный диск диаметром 1200 мм с двумя ножами, расположенными диаметрально противоположно друг другу на его торцовой части в специальных гнездах. Для удаления щепы из корпуса машины на диске приварены четыре шеповыбрасывающих крыла. Скорость ножевого диска — 600—700 об/мин. Механизм подачи рубильной ма-

Рис. 3. Стационарная спирально-рубильная машина марки 700А фирмы «Сёдерхамнс Веркстедер» (Швеция)

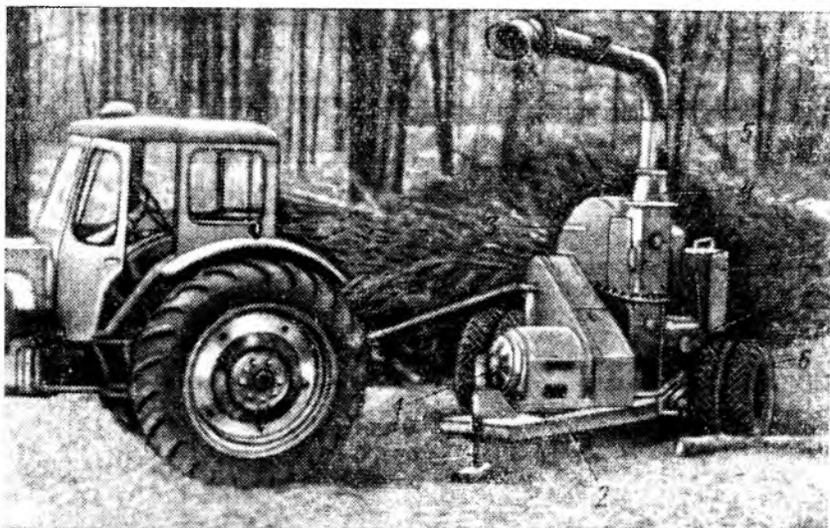


Рис. 5. Передвижная рубильная машина ДДП

шины имеет семь нижних подающих валцов и шарнирно закрепленный верхний подающий валец. Поверхность всех валцов покрыта захватными шипами высотой 10 мм. В конце механизма подачи размещено приемное окно шириной 300 мм и высотой 200 мм.

Оба механизма рубильной машины смонтированы на раме, передний конец которой навешивается на трактор, а задний опирается на две пары автомобильных скатов. Подъем платформы для перевода машины из рабочего стационарного положения в транспортное осуществляется ее гидравлическим цилиндром, подключенным с помощью шланга к гидросистеме трактора. Оба механизма получают привод от вала отбора мощности трактора, потребляя при этом мощность до 45 л. с. Производительность машины при

длине щепы 18—20 мм — 20—25 пл. м³/час.

В ГДР народным предприятием Форсттехник выпускается облегченная одноосная прицепная рубильная машина (В900) для рубки хвороста с приводом от трактора мощностью 18 л. с. Измельчение хвороста с допустимой толщиной 70 мм производится на щепу, которая используется как топливо или для приготовления удобрения в виде компоста. Длину отрезков хвороста можно регулировать на 15 и 120 мм. За счет центробежной силы щепы подается через выбросной канал машины в рядом стоящий прицеп.

Из передвижных рубильных машин с барабанным типом механизма резания заслуживает внимания много других машин (табл. 1), выпускаемых Фитчбургской инженерной корпорацией (США). Фитчбургский «пожиратель кустарни-

ков», как часто называют эту прицепную рубильную машину, состоит из барабанного рубильного механизма, приемной камеры и выбросной трубы. Привод рабочего органа осуществляется от различных источников энергии. Все модели фитчбургских измельчителей кустарника имеют четыре режущих ножа, легко снимаемых при необходимости с барабана. Для этих моделей характерна одна особенность: питательная доска в приемной камере машины выполнена подпружиненной с шарнирным креплением и может отклоняться, сжимая пружину, при измельчении крупного или большого объема материала. При этом силу сжатия пружин можно регулировать.

В последние годы в Советском Союзе разработаны две передвижные рубильные машины ТРМБ и ДДП, которые были изготовлены Новозыбковским машиностроительным заводом «Волна революции». В табл. 2 представлены основные технические показатели отечественных передвижных рубильных машин (по данным Н. П. Рушнова). ТРМБ-5 конструкции Гиролестранса разработана на базе ДДТ-40 (рис. 4) и рассчитана на измельчение сучьев и ветвей, а также маломерной древесины с одновременной погрузкой щепы в прицепную тележку. Машина ДДП смонтирована на раме одноосного полуприцепа (рис. 5). Она может работать как в стационарном, так и в передвижном режиме. Приводом машины при стационарном режиме работы служит электродвигатель

Таблица 1

Технические данные моделей фитчбургского измельчителя

Показатели	Модели измельчителя			
	С-6	С-612	С-9	С-915
Диаметр режущего органа, мм	242	242	292	292
Длина лезвия ножей, мм	162	314	228	380
Число оборотов режущего органа, об/мин	2000—2400	2000—2400	1800—2200	1800—2200
Максимальная величина выступа ножа, мм	6,35	6,35	9,52	9,52
Потребляемая мощность, л. с.	30—35	30—50	30—50	до 70
Максимальный диаметр дерева, допустимый для измельчения, см	11,5	11,5	20,3	20,3
Максимальная ширина подаваемой массы кустарника, см	15,2	30,5	21,6	36,8
Вес измельчителя (приблизительно), кг	415	650	630	1600

Технические показатели отечественных передвижных рубильных машин

Показатели	Марки машин	
	ГРМБ-5	ДДП
Тип режущего механизма	барабанный	дисковый
Диаметр режущего органа, мм	500	1200
Число режущих ножей, шт.	4	2
Число оборотов режущего органа, об/мин	1000	540
Тип механизма подачи	вальцовый	от трактора "Беларусь"
Скорость подачи, м/сек	до 2	0,31
Размеры приемного окна, мм	400×300	230×240
Максимальный диаметр древесины, допустимый для измельчения, см	8	10
Размер получаемой щепы, мм	30	18
Мощность привода, л. с.	40	45
Производительность (расчетная), пл. м ³ /час	до 16	до 020

1, установленный на раме 2 полу-прицепа с двумя парами автоска-тов. 6. Режущий орган (вращающийся диск с двумя ножами) при передвижном режиме работы приводится во вращение от вала отбора мощности трактора через карданную передачу. Он же выполняет и роль вентилятора для удаления щепы из корпуса 3 режущего механизма, так как на его цилиндрической поверхности установлены шесть щеповыбрасывающих крыльев, щепы под действием которых выбрасывается через переходной патрубков 4 и поворотный трубопровод 5. На раме полуприцепа смонтированы винтовой домкрат 7, электрощиты 8 и реверсивный редуктор 9 с рычагом переключения.

При испытаниях рубильной машины ДДП были получены следующие показатели: удельный расход энергии — 4,7 квт/час на получение 1 пл. м³ щепы; производительность машины зависит в основном от диаметра и длины перерабатываемого материала: при измельчении сучьев диаметром в отрубе до 4 см и длиной 1—2 м выработка составила 1,6 пл. м³/час, а при диаметре сучьев от 4 до 8 см и длиной 2,5—3 м — 2,2 пл. м³/час. При измельчении более полндровесного материала можно ожидать, что эксплуатационная производительность достигнет 3—3,5 пл. м³/час. В полученной щепе содержалось до 14—15% крупных частиц размером более 25 мм и столько же частиц щепы размером менее 8 мм.

Проведенный анализ состояния вопроса и обзора имеющихся машин по измельчению тонкомерной древесины позволяет сделать следующие выводы.

1. Среди зарубежных и отечественных рубильных машин, применяемых на лесозаготовительных и деревообрабатывающих работах, одинаковое распространение получили машины как с дисковым, так

и с барабанным типом режущего механизма.

2. Из кустарников железнодрожных защитных лесонасаждений, состоящих преимущественно из лиственных пород, не представляется возможным получить технологическую щепу, удовлетворяющую требованиям для производства различной продукции целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

3. Так как при измельчении срезаемых кустарников защитных лесонасаждений к получаемой щепе высокие требования не предъявляются, то для намечаемой к созданию комбинированной машины можно принять барабанный тип режущего механизма. По своим конструктивным данным он не только отвечает технологическому

процессу будущей машины, но и обеспечивает самоподачу измельчаемого кустарника, что позволит упростить конструкцию всей машины.

4. Щепу, получаемую от будущей кусторезной комбинированной машины, пока рациональнее использовать в качестве органического удобрения почвы. Поэтому последней операцией технологического процесса создаваемой машины должно быть равномерное разбрасывание щепы по поверхности почвы.

5. Вопросы рационального использования щепы, получаемой от различных пород кустарников при рубках ухода в защитных лесонасаждениях, требуют проведения специальных теоретических и экспериментальных исследований.

УДК 634.0.232.32 : 65.011.54

ОПЫТ МЕХАНИЗАЦИИ РАБОТ В ЛЕСНОМ ПИТОМНИКЕ

Ивантеевский селекционный питомник ВНИИЛМА служит опытно-производственной базой института. Здесь в первую очередь проверяются передовые приемы агротехники и механизации, разработанные

научой. Наш питомник — большое хозрасчетное предприятие с коллективом постоянных рабочих, трактористов, механизаторов и инженерно-технических работников. Площадь питомника — 267 га, в том числе па-

хотной земли — 150 га. Объем реализации продукции питомника в 1969 г. составил 462 тыс. руб., чистая прибыль — около 154 тыс. руб. Отпуск саженцев древесных пород, выращиваемых в питомни-

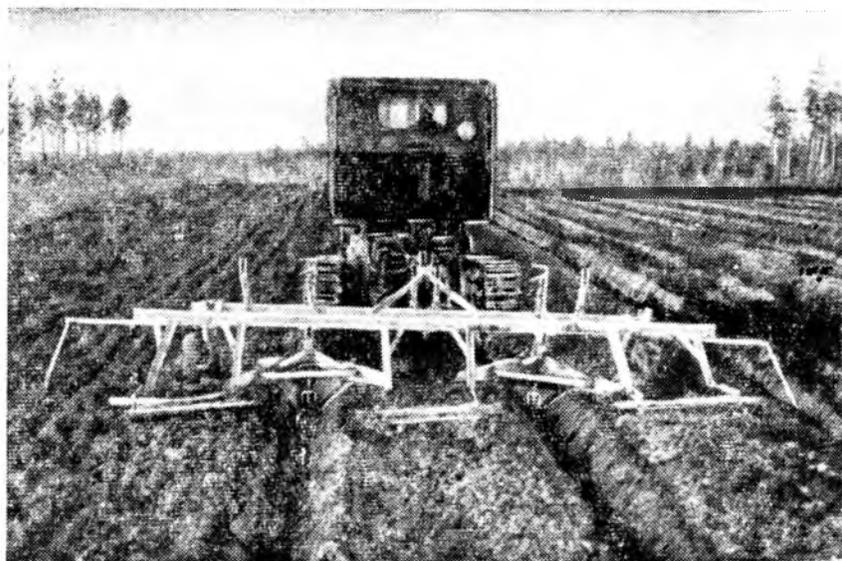
Рис. 1. Грядоделатель ГН-2

ке, не ограничивается пределами Москвы и Московской области. В небольшом количестве он удовлетворяет нужды лесхозов и других хозяйств в гибридном посадочном материале.

Для обеспечения возрастающих потребностей в высококачественном посадочном материале нам приходится расширять объем работ, направленных на увеличение выпуска продукции с единицы площади. А этого можно достигнуть при условии максимальной механизации всех рабочих процессов в питомнике, а также наличия постоянных кадров.

В нашем питомнике большое внимание уделяется повышению плодородия земли. По разработанному у нас «рецепту» готовят торфяные компосты на основе естественно подсушенного торфа. На осушенном торфяном болоте бульдозером Д-535 заготавливают низинный торф, отличающийся пониженной кислотностью. Торф, доведенный до влажности 50—60%, перевозят самосвалами, которые загружаются погрузчиками Э-153А, на компостные площадки, расположенные так, чтобы расстояние для перевозки компоста на поля в последующем было не более 0,5 км. При приготовлении компоста смешивают шесть частей торфа и четыре части дерновой почвы, которую доставляют на бросовых задернелых участках путем дискования и последующего сбора дернины бульдозером. Смесь торфа с дерниной заливают 1,4 частями фекальной жидкости с помощью жижевыбрасывателя РЖ-1,7А или АНЖ-2, добавляют 2% фосфоритной муки и 4% извести. В течение лета компост тщательно перемешивают 4—5 раз экскаватором Э-153А. На поля компост вносят прицепом-выбрасывателем РПТМ-2 перед вспашкой из расчета 100 т на 1 га. Минеральные гранулированные или порошкообразные удобрения рассеиваются по поверхности почвы туковой навесной сеялкой СТН-2.8.

В посевном отделении для дополнительной обработки почвы используют обычные зубовые и дисковые бороны, лапчатые культиваторы. В связи с тем, что Ивантеевский питомник



расположен в зоне достаточно-го увлажнения и имеет суглинистые почвы, сеянцы выращиваются на грядах, сделанных грядоделателем ГН-2. Глубина хода бороздообразующих рабочих органов — 18—22 см, ширина гряды по верху — 90—100 см, ширина борозды — 40—50 см. Для лучшего расположения посевных лент на грядах и обеспечения проходности агрегатов при выполнении технологического процесса выращивания посадочного материала в посевном отделении расстояние между образующими рабочими органами грядоделателя доведено до 160 см. Это позволяет увеличить ширину гряд до 120 см. ГН-2 агрегируется с трактором Т-38М. Производительность его — 0,8 га/час.

Посев древесно-кустарниковых пород ленточный, двухстрочный с шириной посевной строчки — 20 см. Расстояние между посевными строчками (по оси строчек) в ленте — 55 см. Для эффективного использования земли на гряде одновременно с сеянцами выращиваются саженцы. С этой целью по центру гряд (после их подготовки) сажают ряд сеянцев кустарниковых пород. Эта операция выполняется модернизированной сажалкой СЛН-1, у которой колеса опущены на 20 см. Шаг посадки уменьшают до 20 см путем установки на СЛН-1 крестовины с 12 захватами.

Саженцы, выращиваемые на грядах (между посевными строчками) одновременно с сеянцами, получили в питомнике название «заполнителей». Такая технология выращивания посадочного материала в посевном отделении значительно увеличивает выпуск валовой продукции с единицы площади. После посадки заполнителей сошниками сеялки СЛШ-4М нарезают две посевные борозды шириной по 20 см каждая с одновременным незначительным уплотнением дна борозд. Дно посевных борозд покрывают компостом (состав его разработан Ивантеевским питомником: 30% торфа, 30% песка, 30% перегноя и 10% перегнившего навоза). На гряды в посевные строчки компост вносится с помощью РПТМ-2, который оборудуется ограничительным кожухом.

В подготовленные борозды с внесенным компостом высевает семена древесно-кустарниковых пород сеялки Хайновского СЛШ-4М. Она высевает семена (кроме весьма крупных — ореха, каштана, желудя) сухими, стратифицированными, со средой, без среды, и в плодах. Для равномерного высева с соблюдением установленных норм в питомнике мелкие семена смешивают с сухим торфом. Высевные в борозду семена заделываются компостом при помощи РПТМ-2.

Как правило, все посевы в питомнике поливают водой, ис-

Рис. 2. Внесение компоста в посевные строчки прицепом-разбрасывателем РПТМ-2 с ограничительным кожухом

пользуя для этого жиже-разбрасыватель РЖ-1,7Н или АНЖ-2. В обоих случаях трактор (РЖ-1,7Н) или автомобиль (АНЖ-2) проходят над посевной грядой (седлают ее), вода вытекает под давлением отработанных газов двигателя через отверстия горизонтальной трубы, смачивая поверхностный слой почвы всей посевной гряды.

Уход за посевами на грядах осуществляется при рыхлении ротационным культиватором РКП-1, рабочие органы которого (зубья) рыхлят поверхность почвы на глубину 4—6 см, не повреждая растений. Ширина захвата культиватора (1,2 м) соответствует ширине посевной гряды. Производительность РКП-1 — 5 га за смену. Работа осуществляется на тяге трактора «Беларусь». Борьбу с сорняками (подрезание с одновременным рыхлением) проводят культиватором КСШ-2,8 двумя секциями. Сменная производительность КСШ-2,8 такая же, как и у РКП-1.

Выращенный в посевном отделении посадочный материал выкапывается навесной выкопной скобой НВС-1,2, работающей в агрегате с трактором Т-38М. За один проход агрегат выкапывает все сеянцы (две строчки посева) и саженцы (один ряд заполнителя) на гряде. Скоба НВС-1,2 оборудована встряхивающим устройством, которое в два раза облегчает труд рабочего при выборке выкопанного (подкопанного) посадочного материала с гряды.

При описанной механизации работ по выращиванию посадочного материала в посевном отделении питомника значительно уменьшаются затраты труда. Принятая технология дает возможность получить средний выход двухлетних сеянцев с 1 га — 800 тыс. шт. и дополнительно за счет за-



полнителя — 25—30 тыс. саженцев. Выращивание заполнителя одновременно с сеянцами дает дополнительный валовой доход около 6 тыс. руб. с 1 га. В школьном отделении древесно-кустарниковых пород вспашка почвы и дополнительная обработка проводится такими же орудиями, как и в посевном отделении.

В поисках усовершенствования работ по разведению трудно выращиваемых пород Ивантеевским питомником разработа-

на технология размножения растений путем окоренения стеблевых черенков высокодекоративных форм древесных и кустарниковых пород. При разработке технологии зеленого черенкования нами учтены исследования и опыт ТСХА (М. Т. Тарасенко, Б. С. Ермакова, З. А. Прохорова, В. В. Фаустова и др.).

В Ивантеевском питомнике найдены пути наиболее полной механизации работ в отделении зеленого черенкования. Раньше

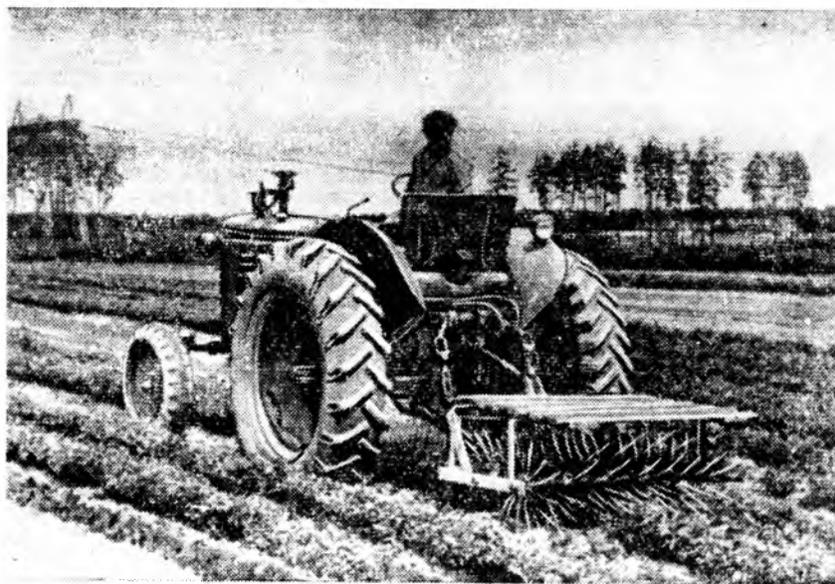


Рис. 3. Культивация посевов на грядах ротационным культиватором РКП-1

выращивание (укоренение) черенков проводилось в парниках и коробах, в настоящее время — на грядах с общим укрытием всего участка (5 тыс. м²) полиэтиленовой пленкой. Создана упрощенная теплица. В ней можно работать трактором с агрегатами, которые применяются в посевном отделении. Подготовка гряд для посадки черенков, внесение компоста (присыпка), выкопка вы-

ращенного посадочного материала здесь также механизированы. Полив в такой теплице осуществляется оборудованной установкой искусственного прерывистого тумана с автоматическим программным управлением. Сейчас у нас остались еще нерешенными вопросы механизации посадки зеленых черенков и прополки гряд.

Такие плоды дает творческая инициатива и постоянный на-

учно-технический поиск специалистов питомника по лучшему использованию земли, применению передовой технологии и системы машин.

Она позволяет нашему коллективу постоянно добиваться роста производительности труда и рентабельности производства.

**В. С. БОЧАРОВ, директор
Ивантеевского питомника
ВНИИЛМА**

ТРУДОВЫЕ БУДНИ ВОЛГОГРАДСКИХ ЛЕСОВОДОВ

В конце октября 1970 г. Волгоградское управление лесного хозяйства провело областное совещание с участием главных лесничих и главных инженеров-механиков лесхозов по вопросам: выполнения социалистических обязательств, взятых лесхозами области в юбилейном году; улучшения использования лесохозяйственной техники; премиальной системы оплаты труда; техники безопасности; материально-технического снабжения, а также о принятии новых повышенных социалистических обязательств по достойной встрече XXIV съезда КПСС.

По первому вопросу перед участниками совещания выступила главный лесничий Волгоградского управления лесного хозяйства **А. И. Акинтьева**. За 4 года и 9 месяцев, сказала она, пятилетний план и обязательства выполнены: по посеву и посадке леса, посадке полезащитных лесных полос, посевным работам в питомниках и выращиванию посадочного материала, рубкам ухода за лесом, выпуску изделий народного потребления, повышению уровня механизации лесокультурных и лесохозяйственных работ. Пятилетний план по заготовке семян и выращиванию саженцев выполнен за три года.

Успешно справились волгоградские лесоводы и с обязательствами, взятыми ими на 1970 г. Так, по итогам работы за 9 месяцев годовой план по посеву и посадке леса выполнен весной в лучшие агротехнические сроки. Посажено около 10 200 га новых лесов при обязательстве 10050 га, в том числе противозрозийных насаждений 6200 га против плановых 5500 га. Кроме того, по договорам с колхозами и совхозами создано свыше 2300 га полезащитных лесных полос при плане 1900 га. Заложено 30 га парков и аллей протяженностью 55 км. В пригородных зонах городов области посажено 372 га лесопарковых насаждений, оказана помощь в озеленении 45 населенных пунктов. Выращено 94 млн. стандартных сеянцев (обязательство — 90 млн. шт.) и 261 тыс. саженцев (план — 200 тыс. шт.). В садах лесхозов и ВПЭЛС собран высокий урожай фруктов и ягод — 26,5 тыс. ц вместо 18,5 тыс. ц. Уровень механизации трудоемких работ на рубках ухода доведен до 80%, в том числе в молодняках — до 22%, по уходу за лесными культурами — до 97% и закладке питомников с уходом — до 62%. План реализации выполнен на 111%, получено прибыли 1091 тыс. руб. против запланированных 822 тыс. руб. Производительность труда составила 113,4%.

Отметив хорошую работу Даниловского лесхоза, коллективу которого вручены Ленинская Юбилейная Почетная Грамота и переходящее красное знамя Министерства лесного хозяйства РСФСР, а также успехи передовых коллективов Жирновского, Михайловского, Кругловского и других лесхозов, **А. И. Акинтьева** подвергла принципиальной критике отдельные лесхозы, которые не выполнили социалистические обязательства по подготовке почвы, по выращиванию посадочного материала, заготовке семян, рубкам ухода и уходу за лесными культурами.

Следует отметить, что в большинстве лесхозов полная сохранность и хорошая приживаемость лесных культур достигнута высококачественной посадкой и своевременным проведением уходов за лесными культурами с применением средств механизации, культиваторов КРЛ-1, КРШ-1 и др.

Важным фактором в деле успешного выполнения социалистических обязательств является соревнование лесхозов за право называться «Коллективами коммунистического труда». По Волгоградскому управлению лесного хозяйства этого почетного звания удостоены 53 бригады, 13 лесничеств, 1 участок, 2 звена и 90 обходов. 1251 человеку присвоено звание «Ударник коммунистического труда».

Вопросам более рационального использования тракторов, автомобилей и других машин и оборудования, усиления контроля за сохранностью лесохозяйственной техники, правилам ее выработки и списания, повышения персональной ответственности лиц, виновных в плохом использовании машин и механизмов, посвятил свое выступление начальник производственно-технического отдела управления **А. И. Греков**. Рассказав о конкретных мероприятиях, намеченных Волгоградским управлением лесного хозяйства, по улучшению использования, техобслуживания, ремонта и хранения машинно-тракторных парков в лесхозах и ЛМС, он сделал подробный анализ их технического состояния.

В лесхозах управления имеется 727 тракторов, 402 автомобиля, 647 тракторных плугов, 600 лесопо-

садовых машин, 427 культиваторов и много другой техники. Только за 1970 г. получено тракторов, станков, лесохозяйственных машин и другого оборудования на 600 тыс. руб. Из общей суммы затрат на лесохозяйственные и лесокультурные работы затраты на содержание техники составили 22%. Поэтому умелое использование техники, уменьшение затрат на ее содержание играют важную роль в снижении себестоимости механизированных работ. За 9 месяцев 1970 г. коэффициент использования тракторов в целом по управлению составил всего 0,43 (за этот же срок в 1969 г. он был равен 0,39). Однако отдельные лесхозы значительно повысили его: Арчединский с 0,47 до 0,55, Добринский с 0,45 до 0,63, Нехаевский с 0,54 до 0,59. В лесхозах управления экономия дизтоплива составила 5% и бензина 1,5% против установленных норм.

Много внимания уделяет руководство управления вопросам закрепления постоянных кадров механизаторов в лесхозах и повышению их квалификации. В конце года проводится обязательная переаттестация трактористов. За пятилетку работниками лесхозов внесено 457 рационализаторских предложений, из них внедрено 403 с общей экономией 175 тыс. руб. Механизаторы лесхозов взяли обязательства закончить ремонт техники и подготовку ее к весенним полевым работам 1971 г. к открытию XXIV съезда КПСС.

Председатель Волгоградского обкома профсоюза В. П. Глухов выступил перед участниками совещания с критикой неудовлетворительного использования на местах типового положения о премиальной системе оплаты труда. К сожалению, выплата к фонду заработной платы в целом по управлению еще очень мала (1,6%). В то же время передовые предприятия на премирование лучших механизаторов расходуют до 20—25% к фонду заработной платы.

Заместитель начальника Волгоградского управления лесного хозяйства А. Д. Пихота посвятил свое выступление вопросам техники безопасности и трудовой дисциплины. Он обратил внимание на несоблюдение в ряде случаев требований по охране труда и улучшению производственной санитарии, имеющих место в практической деятельности отдельных лесхозов. Анализ несчастных случаев и травматизма показывает, что они находятся в прямой зависимости со слабым техническим контролем за работой на машинах со стороны инженерно-технических работников, с нарушением техники безопасности и производственной санитарии, неудовлетворительной организацией обучения рабочих безопасным методам работы и т. д.

Опытом налаженной работы по защитному лесоразведению поделился главный лесничий Нехаевского лесхоза Б. С. Лапин. Такие трудоемкие операции, как посев и посадка, уход в междурядьях в хозяйстве полностью механизированы. Коллектив лесхоза перевыполнил планы по рубкам ухода и подготовке почвы.

Главный лесничий Ждановского лесхоза Н. Г. Козлов сделал интересное сообщение о выращивании кедра (весенняя прививка на сосну) в тяжелых лесорастительных условиях Волгоградской области. Подробно осветив методику прививки кедр на сосну, он указал на перспективность этой работы. В лесхозе получен ранний урожай ореха, го-

дойвой прирост отдельных экземпляров привитого кедра достигает 70 см.

В прениях по основным докладам также выступили: главный инженер-механик Светлоярского лесхоза А. А. Глебов, главный лесничий Новоаннинского лесхоза И. П. Червяков, главный инженер-механик Жирновского мехлесхоза Ф. Ф. Юров и другие.

С заключительным словом выступил начальник Волгоградского управления лесного хозяйства А. Г. Грачев. Отметив хорошую работу волгоградских лесоводов, добившихся высоких показателей в целом по области, он остановился на недостатках, имеющих место в работе отдельных предприятий управления. В ряде хозяйств, сказал тов. Грачев, нарушается технология подготовки почвы, качество выполняемых работ остается низким, не оказывается активная помощь сельскому хозяйству, допускаются большой износ техники, не на должном уровне находится трудовая и финансовая дисциплина. Все это необходимо устранить в кратчайший срок.

Говоря о задачах, стоящих перед лесоводами Волгоградской области, А. Г. Грачев указал на необходимость: мобилизации всех работников лесхозов активно участвовать в социалистическом соревновании, повысить персональную ответственность работников за выполнение государственных планов, повсеместно изыскивать скрытые резервы, умело планировать хозяйственный расчет, добиваться концентрации производства и т. д. Очень большое значение имеет также своевременный высококачественный ремонт техники.

В последующие два дня работа совещания проходила по секциям. В Волгоградской производственно-экспериментальной лесомелиоративной станции главные инженеры-механики обменялись мнениями по вопросу обеспечения технической готовности машинно-тракторного парка лесхозов, ознакомились с работой приспособления для спиливания деревьев и кустарников (рацпредложение А. Д. Беккера) с последующим их удалением при прочистке лесных полос, а также обсудили конструктивные недостатки вновь выпускаемой прицепной лесопосадочной машины СЛЧ-1 и пути их устранения.

Об опыте использования и организации хранения тракторов в Светлоярском лесхозе рассказал главный инженер-механик этого лесхоза А. А. Глебов. Там, где нет соответствующих стендов, сказал он, можно проводить обкатку тракторных двигателей пусковыми двигателями. В лесхозе большое внимание уделяется организации хранения лесохозяйственной техники, ликвидирована обезличка в этом важном деле. За сохранность машин и механизмов выплачиваются премии. Большое значение имеет и организация нефтескладов. Центральный нефтесклад производит заправку только тракторов и автомашин лесничества, расположенного на центральной усадьбе. В другие лесничества топливо развозят бензовозами. Все горючее тщательно учитывается.

В работе второй секции приняли участие главные лесничие лесхозов, обсудившие вопросы использования материалов лесоустройства в практической деятельности, внесения текущих изменений в материалы лесоустройства, а также ведения учета лесного фонда и организации контроля за лесоустроительными работами.

Ю. СЕРЕДНИККИ

СОРТОВОЕ СЕМЕНОВОДСТВО — ОСНОВА

ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ

А. В. ЛОПАТИН, лесничий Кетовского лесничества,
заслуженный лесовод РСФСР

Несмотря на множество суждений, вопрос о необходимости и целесообразности подразделения семян древесных растений на категории по происхождению и крупности до сих пор остается открытым. Решение этого вопроса связано с определенными трудностями, так как для проведения опытов нужен большой срок, равный жизни дерева от семени до окончания роста.

Однако исследования показывают, что деревья во взрослых насаждениях, находящихся в относительно равных условиях среды, имеют разные показатели роста по высоте и диаметру, причем амплитуда колебания показателей роста часто достигает весьма значительных размеров. Примером может служить сосновый древостой II бонитета в кв. 6 Кетовского лесничества того же лесхоза. В возрасте 80—100 лет он имеет полноту 0,7 при равномерном расположении стволов. Несмотря на относительно равные условия среды, разница в высотах у некоторых деревьев достигает 6 м, к тому же большую высоту часто имеют молодые деревья (табл. 1).

Из этого примера видим, что на рост деревьев оказывают влияние не только условия обитания, но и наследственная основа различных индивидуумов. Естественно, что такое насаждение дает семена разной крупности и с разной наследственностью, что сказывается затем на росте сеянцев в питомнике. Наблюдения за сеянцами сосны двухлетнего возраста показывают, что при высеве в питомнике лесничества неотсортированных семян неизвестного происхождения наблюдаются большие колебания в размерах сеянцев (табл. 2). Разница между сеянцами по высоте надземной части и длине корневой системы составляет соответственно 290 и 150 мм.

Обычно при сортировке нестандартные сеянцы, а также часть сеянцев второго сорта выбрасывают. Нестандартный посадочный материал составляет 15—25% от его общего количества. Таким образом, использование несортированных по крупности семян неизвестного происхождения ведет к непроизводительным затратам средств и труда. Дальнейшим следствием высева таких семян является разнородность состояния и качества саженцев на лесокультурной площади. Так, в Кетовском лесничестве (кв. 175, выд. 20; кв. 177,

Таблица 1

Характеристика древостоя сосны на пробной площади. Кетовский лесхоз,
Кетовское лесничество, кв. 6, выдел 12

№ дерева на пробной площади	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Возраст, лет	92	80	88	85	81	75	84	94	87	72	77	102	96	93	92	106	83	93	96	90
Диаметр, см	28	29	32	22	31	24	29	29	31	20	25	26	25	25	36	34	23	25	16	24
Высота, м	23	23	24	21	22	22	25	22	20	22	26	23	24	24	23	25	23	24	21	20
Средний объем ствола, м ³	0,63	0,63	0,84	0,30	0,79	0,44	0,67	0,63	0,74	0,30	0,51	0,47	0,51	0,51	1,04	0,84	0,33	0,51	0,18	0,44

Характеристика сеянцев сосны (проба из 100 шт.)

Качество растений	Число сеянцев	Длина, мм		Диаметр, мм	Классификация по ГОСТу
		надземная часть	корневая система		
Слаборазвитые	7	40—70	140	1,6	нестандартные
Отстающие	30	70—120	200	2,1	II сорт
Стандартные	38	120—260	240	2,2	I сорт
Лучшие	19	210—310	270	3,0	I сорт
Наилучшие	6	310—380	290	3,0	высший сорт

выд. 1) в культурах сосны встречались деревья высотой от 80 до 210 см:

Высота, см	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
Количество растений, %	1	9	14	18	8	12	14	8	8	3	2	2	—	1

Как видим, растения в первые десять лет даже в одинаковых условиях растут неравномерно. Разница в высоте растений достигает 130 см. С возрастом слаборазвитые экземпляры сосны, попадая в окружение хорошо развитых, угнетаются, еще больше отстают в росте и нередко усыхают.

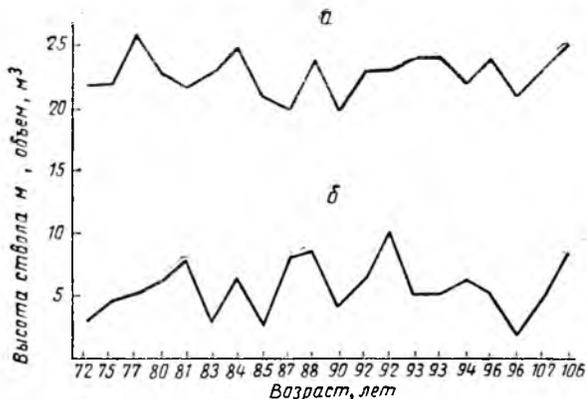
Приведенные нами данные и многочисленные сведения из литературы говорят о необходимости разделения семян как по происхождению, так и по крупности. Существующий в настоящее время порядок не способствует получению высококачественного семенного материала. Положительные результаты можно получить не только при сортировке семян известного происхожде-

вторых, высевая отдельно мелкие и крупные семена, мы получаем возможность

изменить продолжительность выращивания посадочного материала, поскольку из крупных семян, как правило, получают более крупные сеянцы, которые можно выкопать раньше, оставив посеvy из мелких семян на доращивание. Сортировка сеянцев по величине позволит выявить наиболее ценные растения в посевах из мелких семян неизвестного происхождения. В связи с этим мы считаем мало обоснованным опасение о возможной отбраковке растений лучших форм.

Чтобы улучшить лесосеменное дело, мы предлагаем сбор, хранение, переработку, определение посевных качеств, а также посеvy и посадку производить, исходя из качества семян. Мы считаем необходимым подразделять семена по бонитетной шкале вместо существующего разделения семян на отборные, улучшенные, нормальные и т. д. Лесовод, получая семена определенного бонитета, может ясно представить, из каких условий среды (имеется в виду плодородие почвы, ее влажность и т. п.) и каких насаждений по высоте и диаметру получены семена. В дальнейшем лесоводу легче планировать размещение посевного или посадочного материала при создании насаждений.

Мы предлагаем следующую схему классификации семян. Прежде всего надо разделить семена на четыре основные группы: 1 — элитные семена, полученные селекционным путем; 2 — семена I бонитета, полученные из насаждений I а бонитета; 3 — семена I бонитета; 4 — семена II бонитета



Рост и развитие сосны в возрасте 80—100 лет:

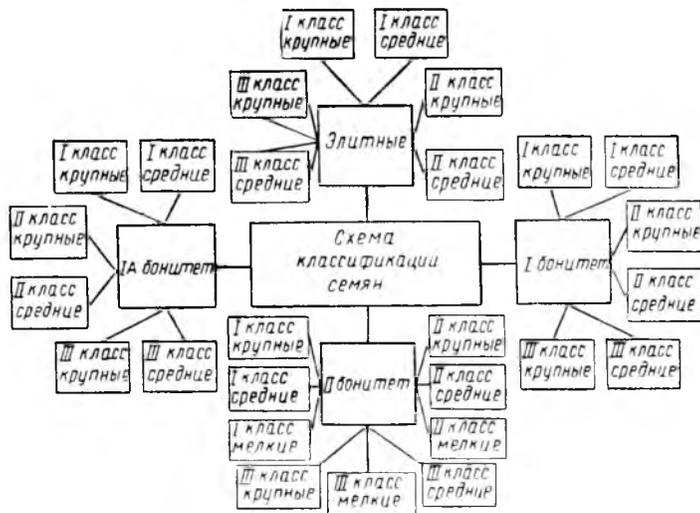
а — по высоте, б — по объему ствола

и смешанного происхождения. В пределах каждой группы семена должны быть разделены на три фракции: крупные, средние и мелкие. Мелкие семена из вышестоящей группы можно использовать совместно с крупными и средними семенами следующей группы.

Семена каждого бонитета в соответствии с действующим ГОСТом делятся на три класса: семена I класса всхожести; семена II класса всхожести; семена III класса всхожести. Может быть и один класс всхожести в зависимости от качества семян. При посеве калиброванных семян следует вводить коэффициент поправки на норму высева крупных и мелких семян.

Понятно, что все лесхозы в настоящее время не смогут перейти на сортовое семеноводство. Видимо, нужны какие-то мероприятия для того, чтобы лесхозы были заинтересованы в переходе на сортовое семеноводство. Для этого прежде

Предлагаемая схема классификации семян



всего необходимо изменить расценки на заготовку семян и их продажную стоимость, поставив ее в зависимость от качества полученных семян как по всхожести, так и по происхождению.

РУБКИ УХОДА В БУКОВЫХ ЛЕСАХ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

УДК 634.0.24 (470.65)

И. С. ВАСИЛЬЕВ, инженер лесного хозяйства

В числе лесохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение состава насаждений, сокращение сроков выращивания спелой древесины, увеличение размера пользования с

единицы площади, одно из первых мест принадлежит рубкам ухода. Благодаря уходу улучшаются почвозащитные, водоохранные и другие свойства горных лесов.

Особо важную роль играют рубки ухода в лесах Северной Осетии естественного происхождения, которые не всегда имеют желаемый состав. В буково-грабовых молодняках здесь обычно преобладает граб. Несвоевременный уход приводит к нежелательной смене пород или, по крайней мере, к задержке роста и развития главной породы.

На лесосеках постепенных и выборочных рубок, где естественное возобновление идет успешно, уход является почти единственным способом формирования состава и восстановления буковых лесов. Это подтверждают данные лесоустройства 1962—1963 гг. Так, за реви-зионный период с 1952 по 1962 г. в Ирафском лесхозе площадь необлесившихся лесосек сократилась с 732 до

Таксационная характеристика насаждения до рубки и подроста после нее

№ квартала	Насаждение до рубки					Подрост после рубки					Качество возобновления			
	состав	год рубки	класс возраста	бонитет	полнота	состав	возраст, лет	высота, м	количество экземпляров на 1 га					
									бук	граб		клен	липа	итого

Ирафский лесхоз

18	10Бк	1956	VIII	I	0,6	5Бк5Г	10	6	5 100	5 200	—	—	10 300	хорошее
15	10Бк	1956	VIII	I	0,3	7Бк3Г	10	6	6 100	3 000	—	—	9 100	хорошее
39	10Бк	1958	VIII	II	0,6	5Бк5Г	7	4	2 560	2 100	—	—	4 660	слабое
51	10Бк	1957	VIII	I	0,4	6Бк4Г	10	6	4 500	3 400	—	—	7 900	удовл.
54	10Бк	1957	VIII	II	0,6	5Бк5Г	7	5	3 300	3 600	—	—	6 900	удовл.
56	10Бк	1955	VIII	II	0,6	5Бк5Г	12	6	3 800	3 600	—	—	7 400	удовл.

Дигорский лесхоз

7	10Бк	1950	VIII	II	0,4	5Бк5Г + Кл	18	6	12 083	10 500	3 000	—	25 583	хорошее
10	9Бк1Г	1952	VII	II	0,3	4Бк6Г + Ол	17	7	9 625	14 604	8 700	82	33 011	хорошее
6	9Бк1Г	—	VII	II	0,4	3Бк5Г2Л	16	5	7 883	10 762	52	3960	22 657	хорошее
7	9Бк1Г	—	VII	II	0,4	3Бк7Г + Кл	16	5	11 440	20 510	1 050	850	33 150	хорошее

55 га, или в 14 раз. Если в 1952 г. бук занимал 65,8% покрытой лесом площади, то в 1962 г. — 69,3%.

Чтобы выявить роль естественного возобновления, Воронежская лесоустроительная экспедиция обследовала лесосеки постепенных и выборочных рубок в Ирафском и Дигорском лесхозах, заложив 4490 м² площадок для учета естественного возобновления на лесосеках постепенных и выборочных рубок (см. табл.).

Букняк папоротниковый в Северной Осетии занимает 69% покрытой лесом площади. На лесосеках постепенных рубок естественное возобновление идет удовлетворительно, подрост бука, граба, ясеня, ольхи развивается хорошо, но в составе молодняков бука насчитывается всего 3—5 единиц, поэтому рубки ухода здесь необходимы.

На качество ухода и его эффективность особенно сильно влияет правильный отбор деревьев в рубку. Однако методика отбора и технология рубок ухода в буковых лесах Северного Кавказа разработаны недостаточ-

но. Наставлений по рубкам ухода для горных лесов нет. В наставлениях же для равнинных лесов (1963 г.) не отражены особенности работ в сложных условиях горного рельефа и не указано как проводить рубки ухода в разновозрастных и смешанных буково-грабовых насаждениях.

Из-за разновозрастности буковых насаждений в них применяют комплексные рубки, при которых на одной лесосеке проводят в отдельных биогруппах разные виды ухода. Насаждения, нуждающиеся в рубках ухода, обычно состоят из подроста и молодняка в возрасте от 5 до 40 лет в нижнем ярусе и из деревьев двух-трех возрастных поколений — в верхнем. Для отбора деревьев в комплексную рубку рекомендуется все деревья в насаждении разделить на две группы. К первой группе относятся деревья второго и третьего поколений в возрасте от 101 до 200 лет и более с запасом от 30 до 50 м³ на 1 га. Все они подлежат рубке, за исключением тех деревьев, вокруг которых нет подроста. Ко

второй группе относится подрост в возрасте от 5 до 40 лет, а также молодняк и средневозрастные деревья от 41 до 100 лет. Здесь в рубку намечаются деревья во всех частях полога. Это обычно лучшие, крупные деревья главных пород из верхней и средней частей полога и подрост главных пород. К этой же группе относятся вспомогательные деревья других пород, которые желательно оставить в составе будущих лесов, а также деревья, мешающие росту лучших, подлежащие рубке.

Уход проводится одновременно во всех биогруппах. В зависимости от возраста и состояния в биогруппах применяются разные виды ухода, начиная от осветлений и кончая проходными рубками.

Валят деревья на лесосеках комплексных рубок в такой последовательности. Вначале убирают деревья второго и третьего поколений, единичные спелые и перестойные, причем валят так, чтобы повредить наименьшее количество подроста и молодняка, под острым

углом к трелевочному волоку и усу, не допуская при трелевке разворота хлыстов. Сучья и вершины обрубают на месте, поврежденный молодняк оправляют, поломанные экземпляры сажают на лень. Затем начинают уход в нижнем ярусе, но также сверху вниз, т. е. в первую очередь вырубая крупные деревья, а затем — мелкие.

В горных условиях на склонах круче 15° трелевочные волоки прокладывают по естественным трассам — по хребтам и балкам. Например, при разработке лесосеки, расположенной на склоне, намечают два трелевочных волока, один из которых проходит по хребту, а второй — по дну балки. В тех случаях, когда расстояние от дна балки до вершины хребта не превышает 100 м, нет необходимости намечать дополнительные трелевочные волоки и усы. Склон делят посередине, и хлысты, срубленные в верхней части, вытаскивают на верхний волок, а в нижней — на нижний. Половину хлыстов вывозят на склад по балке, половину — по хребту. Но когда расстояние между волоками превышает 100 м³, приходится намечать дополнительные трелевочные волоки. Их устраи-

вают бульдозером по диагонали лесосеки (склона) в направлении, близком к горизонталям с отклонением от них на 3—5°. Это делают для того, чтобы ослабить сток воды и уменьшить водную эрозию почвы. На крутых склонах, на трелевочных волоках и усах часто наблюдаются большие смывы почвы. На концах лесосеки, где расстояние между волоками достигает 200—250 м, параллельно диагональному волоку проводят дополнительные усы.

Вывозят крупномерные хлысты трелевочными тракторами ТДТ-75, а дрова и мелкие деловые сортименты — на тракторных саях тракторами ДТ-75.

Хотя эффективность рубок ухода за лесом в горах в основном зависит от качества отбора и технологии рубок, большое значение имеет время их назначения. Важно проводить их в молодняках, чтобы создать оптимальные условия для развития главной породы.

Объем рубок ухода в Северо-Осетинском управлении лесного хозяйства в последние годы вырос, но однако ими охвачены далеко не все насаждения, нуждающиеся в уходе. Анализ таксационных материалов по устройст-

ву лесов Ирафского, Дигорского и других лесхозов Северной Осетии показывает, что буковые леса здесь в основном разновозрастные, они представлены древостоями разных поколений, имеют различную долю участия поколений в составе яруса и всего насаждения. Так, по итоговым данным таблицы классов возраста установлено, что чем выше класс возраста буковых лесов, тем меньше удельный вес древостоев основного класса возраста, тем сложнее насаждение. Если во II классе возраста удельный вес древостоев этого класса по запасу равен 86%, то в VIII — 43%, а в XI — только 35%. Эту особенность буковых лесов необходимо учитывать при планировании объемов рубок ухода.

При установлении расчетной лесосеки следует принимать во внимание кроме насаждений I, II, III, IV классов возраста низкополнотные насаждения VI—XII классов, второй ярус которых представлен молодняками I—IV классов возраста. Правильное определение объема и регулярная повторяемость позволяют повысить эффективность рубок ухода в буковых лесах Северной Осетии.

УДК 634.0.24 : 65.015

ЕЩЕ ОДИН ДОВОД ЗА ПОКВАРТАЛЬНУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ РУБОК УХОДА

И. С. МАРЧЕНКО, кандидат сельскохозяйственных наук (Брянский технологический институт)

После проведения опытных рубок ухода на площади целого квартала прошло немало времени, тем

не менее поквартальная организация работ применяется еще далеко не везде. Между тем в связи с меха-

низацией рубок ухода увеличились площади участков, в которых назначают уход. В рубку стали отводить

Таблица 1

Характеристика мест рубок ухода в Бежицком лесхозе по числу входящих в них таксационных выделов

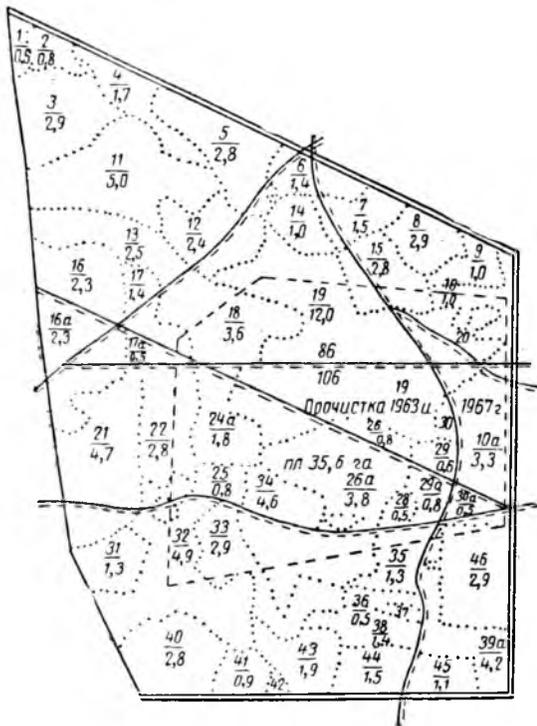
Виды рубок ухода	Лесничество						Итого по лесхозу	
	Фокинское		Бежицкое		Сельцовское		1	2 и более
	участок объединяет таксационных выделов							
1	2 и более	1	2 и более	1	2 и более	1	2 и более	
Осветления	26	36	9	9	28	28	63	73
Прочистки	—	33	—	27	9	29	9	89
Прореживания	6	18	—	12	5	22	11	52
Проходные рубки	—	7	—	4	—	1	—	12
Санитарные рубки	—	19	—	6	—	20	—	45
Всего	32	113	9	58	42	100	83	271

Участки, отведенные под рубки ухода, состояли, как правило, из нескольких таксационных выделов. Так, из 354 обследованных нами участков, на которых рубки ухода были осуществлены в 1963—1968 гг., только 83 были представлены одним таксационным выделом, остальные же (271 участок) были составлены из нескольких смежных выделов или их частей (табл. 1).

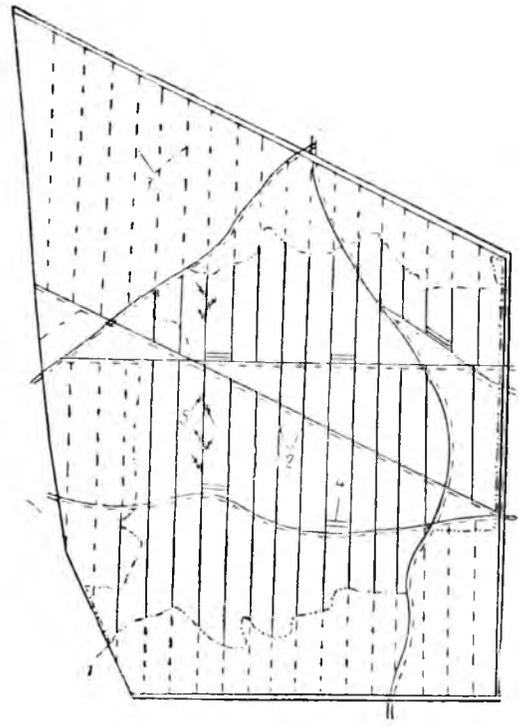
Наибольшее число мест рубок, состоящих из одного таксационного выдела, относится к осветлениям (63, или 17,8% от числа обследованных). Участки же проходных рубок объединяли в среднем пять, а участки санитарных — десять таксационных выделов. Из 98 участков прочисток лишь 9, а из 63 участков прореживаний

участки площадью более 10 га, поэтому вопрос о неэффективном использовании машин и механизмов теперь уже снят с повестки дня. Так, в Фокинском лесничестве Бежицкого лесхоза в 1968 г. прочистки выполне-

ны в трех участках площадью 14 га, 33 и 15,4 га, прореживания — в четырех участках площадью 9,5; 11,4; 17,5 и 19,6 га, санитарные рубки — в пяти участках площадью 10; 27; 10,5; 29 и 46,6 га.



План укрупненного участка площадью 35,6 га, отведенного под прочистки в кв. 86 Сельцовского лесничества



Технологическая схема проведения прочисток в кв. 86 Сельцовского лесничества:

1 — границы укрупненного участка; 2 — разрубные волоки; 3 — трасса волока, не разрубная при данном уходе; 4 — верхние складды, 5 — направление валки

ухода приводит к систематическому дроблению лесного фонда, который и без того представлен бесчисленным множеством таксационных выделов.

Чтобы наглядно представить себе картину дробления лесного фонда, посмотрим, как был проведен отвод участков под рубки ухода в Сельцовском лесничестве (кв. 86). Всего в квартале 45 таксационных выделов. Средняя площадь выдела 2 га. В квартале на площади 35,6 га дважды выполнена прочистка — в 1963 и в 1967 гг. Полностью уходом были пройдены таксационные выделы 10а, 19а, 20, 24а, 25, 26, 26а, 28, 29, 29а, 30, 30а. Частичному уходу дважды подвергались девять таксационных выделов, а

именно 10-й, 15-й, 18-й, 19-й, 22-й, 32-й, 33-й, 34-й, 35-й. Вследствие этого при следующей ревизии лесов кв. 86 будет выделено уже не 45, а 54 таксационных выдела. Такое же явление произошло, например, в кв. 47 Фокинское лесничества, в котором лесоустройство 1950 г. выделило 14 таксационных выделов. За десять лет в трех местах квартала выполнены прочистки, в одном — прореживания. Лесоустройство же 1960 г. здесь выделило уже 23 таксационных выдела. Таких примеров можно привести множество.

Чтобы этого не происходило, необходимо за объект хозяйственной деятельности брать целый квартал и с учетом особенностей насаждений строить технологиче-

скую схему разреживания; рубки ухода следует проводить только в тех таксационных выделах, в которых они запланированы лесоустройством, а также в насаждениях, требующих ухода по состоянию. Технологические коридоры в таком случае придется разрубать лишь там, где назначен уход, за исключением мелких таксационных выделов с насаждениями низких полнот, которые могут оказаться в середине укрупненного участка и через них целесообразно разрубать коридоры. Поквартальная организация работ позволит проводить рубки ухода на крупных участках, а это наряду с другими преимуществами приведет к укрупнению таксационных выделов.

УДК 634.0.24

ФОРМИРОВАНИЕ СОСТАВА НАСАЖДЕНИЯ

РУБКАМИ УХОДА

Е. Н. ШУТОВ, лесничий Гламаздинского лесничества
Хомутовского лесхоза

В Хомутовском лесхозе (Курская область) после сплошных лесосечных рубок принято сажать и сеять дуб на свежих вырубках после подготовки почвы плугом ПКЛ-70 на тракторе ТДТ-40 бороздами, расположенными одна от другой на расстоянии 3 м. Такие работы ведутся на светло-серых лесных суглинках в байрачных дубравах, имеющих до рубки примерно такие таксационные данные: состав — дуба от 6 до 9 единиц, березы от 4 до 1 с единичными

деревьями осины, клена, липы, груши, яблони; в подлеске средней густоты преобладает лещина высотой 4—7 м; в подросте — дуб, клен высотой 3—10 м. Полнота насаждений — 0,5—0,7, запас 130—200 м³ на 1 га.

Посев желудей после рубки таких насаждений дает положительные результаты. Приживаемость культур в первые два года достигает 90—96%. Растут и развиваются такие культуры нормально, средний прирост дуба в первые два года —

8—10 см. К пятилетнему возрасту кроны дуба в культурах смыкаются, высота дубков достигает 0,6 м.

Однако на третий-четвертый годы культуры начинают заглушать лещина, срубленная в год рубки, которая к этому времени достигает высоты 2—2,5 м. Возникает необходимость в осветлении борозд, где посеяны молодые дубки, а это обходится дорого и требует больших затрат труда.

Гламаздинское лесничество в 1964—1965 гг. в ур.

«Голубое» применило другой метод восстановления леса: вместо создания лесных культур было использовано естественное возобновление дуба. За год до рубки главного пользования на лесосеке была вырублена вся лещина, чтобы она не заглушала появляющийся самосев дуба. В год рубки насаждения мы заложили на лесосеке пробные площадки размером 5×5 м по диагонали через каждые 50 м и подсчитали количество самосева дуба и других пород, всходы которых появились до рубки главного пользования. На 1 га имелось 48 тыс. самосева, в том числе дуба 39 тыс. Характерно, что это был не только 1—2-летний самосев, но и более старшего возраста, оправившийся от затенения и тронувшийся в рост после уборки подлеска. На всей площади вырубки в 1967 г. был также учтен самосев. Дуба насчитывалось 37 тыс., других пород — 10 тыс. на 1 га. Высота дуба — 30—40 см, развитие его нормальное. В 1966—1967 гг. на выручке еще раз подчистили лещину.

В 1969 г. на 1 га здесь оказалось уже 30 тыс. экземпляров дуба высотой 0,6 м. Наибольшая высота самосева — 1,2 м, диаметр корневой шейки — 2,6 см. Развитие дуба вполне хорошее. В 1970 г. провели осветление дуба. Таким образом, весь участок успешно возобновился дубом естественным путем.

Дубовые высокоствольные средневозрастные и приспевающие насаждения (ур. «Гнилуша», ур. «Водовое» и др.), имеющие в составе 7—9 единиц дуба с подлеском из лещины средней густоты после рубки можно восстанавливать за счет естественного возобновления,

удаляя лещину на период выращивания самосева до смыкания крон дуба. Когда кроны дуба сомкнутся, лещина по-прежнему станет его спутником.

Этот пример показывает, что в условиях нашего лесхоза нет необходимости создавать культуры дуба на вырубках. Хорошо известны примеры из практики, когда при благоприятных условиях под пологом дубового насаждения появляется много самосева. Этот самосев проходит две основные стадии развития, требующие совершенно различных условий. Задача лесовода — создать именно эти условия. В начале развития дуб требует оптимальной влажности почвы, определенной температуры, надежного отенения для защиты от заморозков и высоких температур. Комплекс этих условий имеется под пологом материнского древостоя, где своевременно проведено омоложение подлеска путем вырубки.

Во второй стадии (развитие подроста старше двух лет), т. е. в период рубки материнского древостоя, помимо влажности и тепла, важную роль играет свет. Рубка подлеска создает необходимые условия освещенности. В возрасте от трех до пяти лет дубовый самосев заканчивает период теневого развития. Следовательно, он уже не нуждается в материнском пологе. Проведением осветления создаются оптимальные условия для развития самосева.

Таким образом, дуб естественного происхождения можно успешно выращивать с помощью осветления с предварительным омоложением подлеска. К сожалению, мы не всегда используем богатые силы природы, прибегая подчас к искусст-

венному способу восстановления лесов. Прибегая к восстановительной силе природы, мы получим большой экономический эффект. Так, например, подсчитаем, во что обходится создание культур посевом или посадкой. Подготовка почвы на свежих вырубках плугом ПКЛ-70 на тракторе ТДТ-40 и посев леса при размещении $3 \times 0,5$ м потребует 0,25 тракторо-смены, 5,25 чел.-дня, что обойдется 15 руб. 88 коп. Желудей потребуется 90 кг на сумму 10 руб. 80 коп. Уход за культурами плугом ПКЛ-70 на тракторе ТДТ-40 при размещении борозд $3 \times 0,5$ м, 5-кратной повторности в первый год, во второй — 4, в третий — 3, в четвертый — 2, в пятый — 1, при средней засоренности на средних почвах потребует 33 чел.-дня, или 85 руб. 37 коп. Кроме этого, на третий или четвертый год придется провести одно осветление с разбрасыванием хвороста или складированием его небольшими кучами, на что надо затратить 3,5 чел.-дня, или 28 руб. 26 коп. Общие расходы на выращивание культур составят 140 руб. 31 коп.

При возобновлении леса естественным путем на вырубку подлеска за год до рубки потребуется 13,5 чел.-дня, или 39 руб. 02 коп. На две дополнительные подчистки подлеска в течение 5 лет затраты составят 56 руб. 52 коп. Общие расходы — 95 руб. 54 коп. Таким образом, экономия составит 44 руб. 77 коп. на 1 га, а при реализации хвороста еще больше — 84 руб. 77 коп.

Было это в начале прошлого года. Зашел у нас с главным лесничим разговор о школьных лесничествах: о существовании их мы уже знали из газет. И возникла мысль: а не создать ли такое лесничество у себя?

Решили посоветоваться с директором местной средней школы. Мысль о создании школьного лесничества пришла по душе и ему. Ведь школе далеко не безынтересно, чем занимаются ученики в свободное от уроков время. А здесь предоставлялась возможность увлечь ребят интересным, захватывающим делом.

Желающих стать членами школьного лесничества оказалось, против ожидания, много. Решили отобрать группу из двадцати учащихся седьмого класса, тех, кто с раннего детства проявляет интерес и любовь к природе. Учитывалась и успеваемость ребят — двоечников в отряд не принимали.

Итак, школьное лесничество создано. Все в нем было, как в настоящем, «взрослом» лесничестве. Возглавила его ученица седьмого класса Наташа Лаврикова. Были у нее помощники — лесники, техники, объездчики.

Безусловно, создавая школьное лесничество, мы не рассчитывали на легкий успех. Думать о том, что все ребята из лесничества, окончив школу, придут в лесное хозяйство, было, пожалуй, наивно. Любовь к той или иной профессии приходит не вдруг.

Преследовали мы главным образом две цели. Стремилась привить ребятам чувство заботы о лесе, были уверены в том, что сами юные лесоводы, став

ШКОЛЬНОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО — ЭТО НУЖНО!

**Г. АГРАНОВИЧ, директор
Шаховского леспромхоза**

настоящими, верными друзьями природы, будут развивать эти качества и в своих товарищах. Так что если бы из двадцати человек в лесное хозяйство пришли лишь четверо-пятеро, но зато появилась бы большая армия помощников лесоводов, мы считали бы, что цель достигнута.

Создав лесничество, мы делали все, чтобы ребята не чувствовали себя маленькими, участниками какой-то детской игры. Каждый работник леспромхоза и словами, и делами старался подчеркнуть, что юные лесоводы делают такое же нужное дело, как и они, решают такие же серьезные задачи, как и взрослые. Инженерно-технические работники леспромхоза разработали специальную программу теоретических занятий с ребятами. По своему содержанию она очень близка к программе лесного техникума. И каждую субботу, после окончания уроков в школе, по два часа вели с юными

лесоводами теоретические занятия — каждый по своей теме.

Летом началась практика. Ребята работали в питомнике, собирали семена деревьев, расселяли муравьев, ухаживали за молодыми посадками, осваивали лесохозяйственную технику и орудия. Трудно описать радость юных друзей природы, когда на деньги, заработанные ими, мы приобрели для них форму работников лесного хозяйства — настоящую, со всеми регалиями. Темно-синий китель с дубовыми листьями в петлицах и такой же берет с эмблемой стали предметом зависти всех сверстников наших юных лесоводов.

Летом 1968 г. выделили ребятам автобус для поездки в соревнующийся с нами Вилякский леспромхоз Латвийской ССР. Члены школьного лесничества познакомились с ведением лесного хозяйства в Латвии, побывали на Рижском взморье, в столице республики. На обратном пути посетили многие крупные города нашей Родины.

А потом организовали для ребят другую, не менее интересную экскурсию — на Опытную лесную дачу сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева, где работает известный ученый лесовод профессор В. П. Тимфеев. Владимир Петрович показал им свои опыты по выращиванию деревьев в естественных и искусственных условиях, призвал активно вмешиваться в природу, используя ее на благо человека. Ученый подарил юным лесоводам двадцать шишек широколиственной лиственницы. Ребята приняли эти семена как эстафету профессии лесово-

да от старшего поколения и дали слово вырастить из них четыреста деревьев. Сейчас, в зимние дни, ребята снова изучают вопросы теории — теперь уже по программе третьего года обучения.

Могут спросить, а не сказывается ли отрицательно увлечение лесным делом на успеваемости в школе. Скажу сразу: нет. Наоборот, многие из ребят стали учиться лучше. Ведь право быть членом школьного лесничества предоставлено лишь тому, кто хорошо учится. И если кто-то совершит в школе проступок или получит плохую оценку (но это явление — крайне редкое), товарищи по лесничеству обсуждают его по своим, ребячьим, законам, в своем коллективе.

Создание школьного лесничества сплотило школьников в крепкую, дружную семью, воспитывает у них

чувство коллективизма, взаимопомощи, товарищества. Юные лесоводы организовали коллектив художественной самодеятельности. Не проходит ни одного собрания работников леспромпхоза, на котором бы они не выступили с приветствием или концертом.

Каковы наши планы на будущее? В этом году в школьном лесничестве уже две группы, не менее 40 человек. Одна из них организована из школьников пятого класса. Следовательно, до окончания школы они изучат программу лесоводства в большем объеме.

Решили провести такой эксперимент. Договорились с директором средней школы, что с начала следующего учебного года в девятих классах будет введена новая дисциплина — лесоводство. Курс будут вести специалисты нашего леспромпхоза. Думаем, что это позволит нам увеличить ре-

зерв работников лесного хозяйства.

И в заключение — о результате нашей кропотливой работы по созданию школьного лесничества, о нашей первой, но, на мой взгляд, большой победе. Восемь человек из двадцати уже твердо решили, что после окончания школы пойдут учиться в Московский лесотехнический институт. Это Наташа Лаврикова, Наташа Валучева, Саша Ефремов и другие. Многие изъявляют желание после школы работать в нашем леспромпхозе. И можно быть уверенным, что они станут хорошими, знающими специалистами, горячо влюбленными в свое дело.

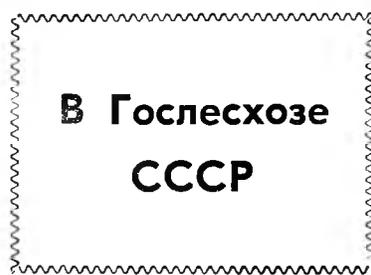
Словом, школьное лесничество — дело нужное, полезное, интересное. И пусть их у нас в стране будет как можно больше. Это во многом поможет решить проблему кадров для лесного хозяйства.

ХРОНИКА

Коллегия Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности, рассмотрев итоги Всесоюзного социалистического соревнования за третий квартал 1970 г., постановили:

сохранить переходящие красные знамена Совета Министров СССР и ВЦСПС и выдать первые денежные премии коллективам Камского леспромпхоза Татарской АССР, Ряпинского лесхоза Эстонской ССР, Таурагского опытного леспромпхоза Литовской ССР;

присудить переходящие красные знамена и выдать первые де-



нежные премии коллективам Пригородного экспериментального спецхоза Северо-Осетинской АССР и Малинского лесхоззага Житомирской области.

Переходящие красные знамена Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и ЦК профсоюза с выдачей первых денежных премий:

сохранены за коллективами Загорского опытно-механизированного лесхоза ВНИИЛМа, Полесского опытно-показательного лесхоза Калининградской области;

присуждены коллективам Бескарагайского мехлесхоза Павлодарской области, Гомельского производственно-показательного лесхоза Белорусской ССР, Централизованного производства Всесоюзного государственного проектно-исследовательского Союзгипролесхоза.

Вторые денежные премии присуждены коллективам Орджоникидзеабадского лесхоза Таджикской ССР, Ленинского опытного лесхоза БелНИИЛХа, третья — коллективу Ташкентского механизированного лесхоза Узбекской ССР.

Австрия — лесная страна, по лесистости в Европе уступает только Швеции и Финляндии. Из 83 тыс. км² ее территории 33,5 тыс. покрыто лесами. Лесистость большинства районов выше 30%; в центральной части она превышает 60% и лишь на Альпийском высокогорье, в долине Дуная и на западе при переходе к венгерским степям понижается до 20%.

От других лесных стран Европы Австрию отличает исключительное разнообразие природных условий, связанное с горным рельефом (перепад высот на территории страны составляет от 115 до 3797 м над ур. м.), пестротой геологического сложения и достаточно влажным климатом. В стране собрано почти все разнообразие ландшафтов, возможное для умеренного пояса: от степей до альпийских лугов.

Природные предпосылки к большой дифференциации методов и приемов лесного хозяйства усугубляются тем, что в Австрии исторически создалась очень сложная структура лесовладений. Федерации принадлежит лишь 15,1% лесной площади, отдельным провинциям — 1,3%, в других видах общественной собственности находится еще 1,1%. Остальное — частные владения, из которых большая часть представлена дачами и участка-

У ЛЕСОВОДОВ

АВСТРИИ

**А. И. ПИСАРЕНКО,
С. А. ДЫРЕНКОВ**

ми площадью от 0,5 до 50 га.

На ведение лесного хозяйства (без мероприятий по борьбе с горной эрозией и по технологическому освоению территории — строительству дорог) ежегодно финансируется около 140—150 млн. шиллингов¹: 60% — частными владельцами, 40% — государством. Валовой доход от лесного хозяйства составляет округленно 4,5 млрд. шиллингов (сумма общего национального дохода в 1968 г. — 218,9 млрд. шиллингов).

Из задач, стоящих перед

¹ 100 шиллингов = 3 р. 49 к.

лесным хозяйством Австрии, наиболее важной является усиление защитных функций леса. При этом особое значение придается регулированию водного баланса (особенно в связи с острой нехваткой в индустриализированной и густонаселенной Европе запасов чистой пресной воды), защите почвы, а также предотвращению разрушений, вызываемых лавинами и горными потоками. Уже несколько столетий под законодательной охраной находятся леса на верхней естественной границе, на крутых склонах, леса, защищающие дороги.

Огромное значение имеет лес и как источник древесного сырья. Ежегодно в стране заготавливается около 10 млн. м³ древесины, большая часть продукции из нее (пиловочник, бумага, мебель, деревянные дома и др.) экспортируется. Велика роль лесов в организации отдыха населения и туризма. Австрию ежегодно посещает множество туристов. Число их превышает численность ее населения. Живописные горные леса — привлекательнейший объект туризма, место самой дешевой в Европе спортивной охоты, горнолыжных трасс.

Австрийская экономика тесно связана с состоянием европейских рынков. Лесное хозяйство страны, кроме того, подвержено еще и



Естественное возобновление ели и пихты при каймовых и группово-выборочных рубках (Верхняя Австрия)

заработной платы не ликвидирует постоянной утечки кадров в другие отрасли. Таким образом, здесь остро стоят проблемы рационализации и экономии затрат на рабочую силу, составляющих более половины всех производственных затрат.

Мероприятия по улучшению структуры управления тормозятся раздробленностью лесовладений. Если в структуре управления государственными лесами возможны быстрое внедрение электронно-вычислительной техники для обработки данных, механизация лесозаготовок с применением тракторов с ломающейся рамой и механизированных средств окорки, автоматизация работ на нижних складах и т. д., то для частных лесов прогресс обусловлен пока степенью кооперации лесовладельцев. Формы кооперации различны: от осуществления идеи согласованного разграничения внутреннего рынка сбыта древесины и технического сотрудничества поставщиков древесины и деревообработчиков до создания законодательных основ открытых производственных объединений частновладельцев под руководством федерального министерства.

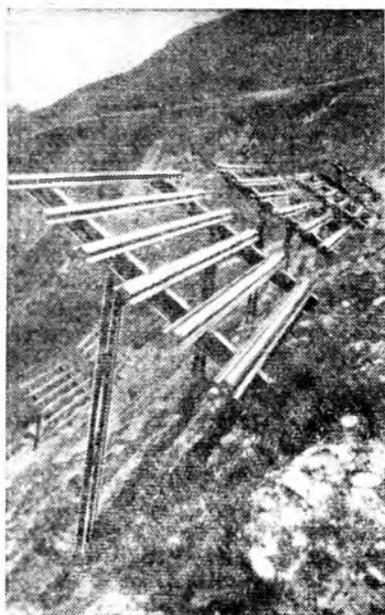
Лесной фонд страны характеризуется следующими данными. По запасу и приросту на 1 га (201 м³ и 4,9 м³ в год) Австрия уступает в Европе только Швейцарии. Большая часть эксплуатационных лесов (76%)

располагается на высоте 600—1200 м. над ур. м. Это область наиболее высокого прироста древостоев (6,1—6,2 м³/га). В то же время основная часть защитных лесов (68%) лежит выше 1500 м над ур. м. Около 25% лесной площади приходится на крутые (свыше 30°), труднодоступные склоны, на которых сосредоточено 25% общего запаса лесов республики.

По породному составу резко преобладают ельники (60%, в смешении с пихтарниками — 65%), далее идут бук и сосна (примерно по 9%), лиственница — 5%, кедр европейский и дуб — по 1%.

Распределение по классам возраста — характерное для страны с интенсивным лесным хозяйством: максимум продуцирующего запаса основных эксплуатационных лесов приходится на средневозрастные древостои, имеющие наибольший текущий прирост, но при этом достаточно велика и доля спелых (древостон старше 100 лет — более 1/4 запаса, 15% по площади). В защитных лесах, естественно, гораздо больше доля древостоев высокого возраста. Здесь имеются даже первичные леса, например разновозрастные кедровники, в составе которых отдельные деревья достигают 600-летнего возраста. В эксплуатационных лесах преобладают простые по форме древостои с очень высокой полнотой. Стремление к высокой полноте эксплуатационных лесов как главному условию высокой продуктивности очень характерно для австрийских лесоводов. Однако вопрос о преимуществах сложных по форме или простых одновозрастных древостоев во

влиянию особых факторов. Таковыми явились, например, последствия недавних колоссальных ветровалов и буреломов, охвативших всю Европу (около 36 млн. м³). Насыщение рынков этой аварийной древесиной сбило цены и 1967 г. был для лесного хозяйства Австрии кризисным. Постоянные затруднения лесное хозяйство, как и в целом народное хозяйство Австрии, испытывает в связи с опережающим ростом заработной платы. С 1966 по апрель 1968 г. согласно коллективным договорам предпринимателей с профсоюзами зарплата выросла на 13,5% (средний темп по народному хозяйству в целом — 6% в год). К тому же надо добавить, что рост



Снегозащитные верки из стали (австрийский патент)



Облесение лавиноопасных склонов

многом еще неясен. Как факт можно отметить в среднем большие запасы и текущий прирост в сложных древостоях.

Главное для Австрии (страны, имеющей 4,5 тыс. горных потоков и 3 тыс. лавин) — это защита людей и хозяйственных угодий от горной эрозии. Основная задача специализированной службы (отделение в министерстве федерации и 37 областных строительных управлений) — создание лесотехнической системы сооружений для регулирования горных потоков и лавин, состоящей из гармонично сочетающихся инженерных и лесоводственных решений. За год служба составляет до 90 проектов сооружений и осуществляет работу более чем на 600 объектах. В 1968 г. (относительно благополучном) работы проводились на 672 стройплощадках, причем на 183 завершались, а на 137 — на-

чинались. На этих работах занято ежегодно около 3 тыс. человек, финансируемая сумма — 406 млн. шиллингов, в том числе 261 млн. — средства федерации, 86 — средства земель и 59 млн. — средства заинтересованных лиц. Австрия имеет огромный положительный опыт борьбы с горной эрозией. В настоящее время различные инженерные сооружения ограждают примерно от $\frac{1}{3}$ известных лавин и регулируют более чем 60% горных потоков.

Говоря об обычных видах лесохозяйственных работ, следует отметить рост лесной площади в связи с облесением высокогорий и площадей «ограниченной продуктивности», передаваемых в связи с интенсификацией сельского хозяйства лесному.

В Австрии давно и глубоко осознали защитное и хозяйственное значение ле-

сов. Около 450 лет назад было законодательно запрещено превращение лесных площадей в пашни, луга и пастбища. Лесная площадь страны (если считать от минимальной) увеличилась уже на 200 тыс. га. Ежегодно лесовосстановительные работы проводятся на 20—25 тыс. га. В 1968 г. соотношение (по площади) естественного возобновления, повторного облесения и первичного облесения было таково (в %) 17:59:24.

63% повторного облесения приходится на свежие вырубki, 14% — на вырубki прежних лет и 23% — на дополненне культур, в которых отпад был больше установленной нормы; 84% площади первичного облесения приходится на пустоши, пастбища и низкопродуктивные луга, 11% — на озеленительные работы в местах отдыха и 5% — на дополненне культур в этих местах.

Лесные культуры создаются почти исключительно посадкой. Организация лесосеменного дела и питомнического хозяйства находится на довольно высоком уровне: правильность подбора пород и посадочного материала по происхождению строго контролируется на основе специального закона от 22/VI 1960 г., а качество посадочного материала — на основе стандартов.

Большая часть лесопосадочных работ выполняется вручную с использованием усовершенствованных методов посадки и инструментов. В равнинных и близких к ним условиях для подготовки посадочных мест применяются ручные и тракторные фрезерные мотобуры (при посадке крупномерных саженцев), а также

лесопосадочные машины (импортные — Австрия не имеет лесохозяйственного машиностроения). Культуры различные по густоте: от 2 до 20 тыс. на 1 га. Регулярность посадки выдерживается только в случае последующего механизированного ухода.

В лесных питомниках и культурах широко применяются удобрения, в культурах обычно полные (типа «Vollkorn rot»), вносимые непосредственно в посадочное место. Удобрение древостоев в последние годы стало одним из главных (75% объема работ) мероприятий в системе мелиорации. Австрийские лесоводы считают, что удобрение жердняков и средневозрастных древостоев требует, как правило, предварительного известкования кислых почв (2—3 т на 1 га). В качестве удобрений вносится около 800 кг полного («Vollkorn rot») или эквивалентное количество отдельных видов. Почти во всех случаях бывает достаточной доза 500 кг/га фосфорных удобрений (осенью) и 800 кг/га азотных (летом). Наиболее действенным считается удобрение преспевающих древостоев за 10—20 лет до рубки. В этом случае равномерно по площади вносят от 400 до 600 кг фосфатов, 200—300 кг калийных удобрений и 800—1000 кг азотных.

Уход за молодняками ежегодно проводят на площади около 20—25 тыс. га. Дальнейшее промежуточное пользование (прореживание разных видов) организуется различно. Отчетливо выявляется тенденция без увеличения размера промежуточного пользования (11% от общего) рационализировать рубки



Инженерное сооружение по регулированию горных водотоков (барьеры Фалькенхайн)



Сооружение по регулированию горных водотоков («лестница» на Риедбахе)

примерно по скандинавскому образцу: увеличить до предела интенсивность разреживаний, максимально сократить число приемов. К этому вынуждают отнюдь не лесоводственные соображения, а прежде всего недостаток рабочей силы и ее высокая стоимость. Австрия (Федеральная лесная опытная станция) принимает активное участие в руководимой доктором Абетцом международной программе IUFRO новых исследований по системе промежуточного пользования, обеспечивающей упрощение и удешевление технологических процессов без существенного ущерба для общей продуктивности древостоев. В течение последних 5 лет в больших масштабах осуществляются работы по коренной реконструкции малопродуктивных древостоев (кустарниковых зарослей, пойменных лесов и др.).

В настоящее время в республике господствует сплошнорубочная форма хозяйства (57% от общего объема рубок) с возрастом рубки 80—120 (140) лет. Однако со сплошными рубками на больших площадях покончено, сейчас в основном применяются каймовые (узколесосечные) рубки с последующим естественным и частично искусственным возобновлением (первое, главным образом, для сосны и лиственницы). Имеются в стране и значительные области с хорошим выборочным хозяйством, особенно в климатически благоприятных районах — Форальберг. Объем рубок в стране на протяжении последних 10 лет довольно стабилен: около 10 млн. м³ в год, в том числе 6,5 млн. м³ в порядке главного пользования: лиственная древесина — 16% (в том числе 6% деловой от общего), хвой-



Строительство лесных дорог на склонах (планировочные бульдозерные работы)



Строительство лесных дорог на склонах (готовое полотно)

кой переработке древесины осуществляется коллективом, состоящим из 3 техникумов-лесничих, 2 учеников лесничих и 20 рабочих. Технические средства: 7 бензомоторных пил типа Solo-50; 1 колесный трактор с ломающей рамой, 1 воздушно-трелевочная установка; 2 тяжелых автопоезда; 2 складских устройства, включающих окорочные машины Cambio-75, поперечные пилы на раскряжке, пилораму и сортировочное устройство с электронным программным управлением. Готовая продукция направляется потребителям. Предприятие за 9 часов полностью перерабатывает около 300 м³ древесины, причем продукция попадает к потребителю в день заготовки древесины.

В 1968 г. в лесах Австрии стрелено 8,6 млн. м³ круглого леса (из этого количества только 33% с применением машинной тяги) перевезено около 16 млн. м³ древесины, в том числе 89% тракторами и автомобилями. Эти объемы работ возможно осуществить благодаря развитой сети хороших автомобильных дорог, строительство которых интенсивно продолжается (2 тыс. км в год, ассигнования — около 180 млн. шиллингов в год). Дороги сезонного действия по отношению к дорогам круглогодочного действия в этом объеме составляют 32:68 (%). 40% строительства дорог финансируется государством.

ная — 84% (из них 72% деловой).

Технологии рубок главного пользования ввиду многообразия условий различны. Общие в них следующие моменты: обязательное технологическое устройство территории при освоении лесного массива; проектирование и строительство лесовозных дорог с таким расчетом, чтобы расстояние трелевки не превышало, как правило, 100 м; трелевка на пологих склонах колесными тракторами с ломающей рамой в хлыстах (чаще — за комель), а на крутых склонах — тросовыми кранами (воздушно-трелевочные установки) в

сортиментах; частичная или полная обрубка сучьев на лесосеке, измельчение их и оставление разбросанными или в валах поперек склона на месте рубки; погрузка с помощью автокранов или самопогрузчиками на автомобили хлыстов или сортиментов в зависимости от условий вывозки; окорка и раскряжка на нижних складах, чаще всего совмещенных с лесопилками.

Большой интерес вызывает организация труда в лучших предприятиях, например в Понгау (Нижняя Австрия). Здесь комплекс полностью механизированных работ по освоению деланок, вывозке и неглубо-

РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА КАК НОВОЕ СРЕДСТВО БОРЬБЫ

С ВРЕДНЫМИ НАСЕКОМЫМИ ЛЕСА

(Canadian Entomologist, 1968, 100, 12)

Развитие большинства растительноядных насекомых синхронно развитию их растений-хозяев, особенно в районах с сезонным ритмом роста. Нарушение этой синхронности ухудшает питание вредителей, что приводит к снижению их численности. Например, многие гусеницы зимней пяденицы (*Operophtera brumata*) погибают, когда распускание почек дуба задерживается (Embree, 1965). Искусственное продление периода покоя древесных пород путем применения ингибиторов роста — гидразид малеиновой кислоты (Swerdfefer, 1962; Schütte, 1963) и абсцизовой кислоты (Addicott et al, 1968; El — Antably et al, 1967)

может быть губительным для развития вредителей. В лесной исследовательской лаборатории Фредериктон, провинция Брансуик (Канада), абсцизовую кислоту применяли для борьбы с листоверткой-почкоедом (*Choristoneura fumiferana*), одним из наиболее опасных вредителей хвойных лесов Северной Америки. На востоке ареала листовертка-почкоед питается молодыми побегами пихты бальзамической и ели белой, однако во время массового размножения причиняет большой вред и другим породам. Путем обработки верхушечных побегов ели и пихты абсцизовой кислотой удалось задержать распускание почек этих пород на две неде-

ли. Это уменьшило кормовую базу вредителя и привело к сокращению численности популяции. В год обработки причиняемый растениям вред может быть очень велик, так как обеспеченность насекомых пищей меньше потребностей большой популяции. Полезный эффект наблюдается на следующий год, когда численность насекомых и соответственно размер поврежденный уменьшаются. Целесообразно применять всего одну или две обработки, так как многократное использование ингибиторов роста может привести к изменению состава растительных сообществ.

С. ПОКРОВСКАЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ ПО ВЛИЯНИЮ ЛЕСА НА ВНЕШНЮЮ СРЕДУ

И. И. ХАНБЕКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук, директор Международного симпозиума

В настоящее время в связи с увеличением народонаселения и возрастающими потребностями общества в биологических ресурсах огромное экономическое и социальное значение приобретают проблемы охраны биосферы, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

Решение этих проблем входит в программу работы ООН по экономическому развитию. Вопросы влияния леса на внешнюю среду обсуждались на международных совещаниях и ранее. Еще на IV Мировом лесном конгрессе в Индии (1954 г.) была отмечена климатообразующая роль лесов, а также необходимость исследования ее учеными разных стран по согласованной методике. Были приняты специальные решения, направленные на повышение значения лесов в деле регулирования и охраны вод.

Проблемы защитной роли лесов являлись предметом обсуждения и последующих конгрессов (1960 и 1966 гг.), на которых было отмечено, что леса способствуют защите почв от эрозии, предотвращают разрушительные паводки, регулируют сток на водосборах и в значительной мере способствуют сохранению хорошего качества воды. Было признано влияние леса на местный климат, режим влажности почв. В настоящее время разрабатываются методы количественной оценки этого влияния.

Последний международный симпозиум по данной проблеме проводился в США в 1965 г.

В 1970 г. по просьбе ФАО ООН Советский Союз провел Международный симпозиум по вопросам влияния леса на внешнюю среду в Москве. Целью его было оказание помощи развивающимся странам в изучении влияния леса на внешнюю среду и в организации ведения хозяйства на водосборных площадях, а также обмен информацией между учеными и специалистами производства в этой области.

В работе симпозиума приняли участие крупные ученые и специалисты (лесоводы и гидрологи) Советского Союза, Великобритании, США, ФРГ, Швейцарии и Японии, стипендиаты ООН из Югославии, Турции и развивающихся стран: Индонезии, Ирана, Иордании, Кении, Ливана, Нигерии, Пакистана, Тайланда, Филиппин, а также представители стран — членов СЭВ: Болгарии, Венгрии, ГДР и Польши. На симпозиуме присутствовали представители Всемирной метеорологической организации, ФАО ООН и ЮНЕСКО.

В процессе работы совещания советскими и зарубежными учеными было сделано 35 докладов. От Советского Союза выступили: академики ВАСХНИЛ Н. П. Анучин, И. С. Мелехов, член-корреспондент АН СССР А. А. Молчанов, доктора наук С. Э. Вом-



лесоводственного и гидрологического профилей, низкая степень механизации работ, недостаточная изученность природных ресурсов. Очень серьезным препятствием улучшению ведения лесного хозяйства и повышению водоохранно-защитной роли лесов является частная собственность на землю, о чем говорили многие из выступавших представителей.

Многие развивающиеся страны решают в настоящее время очень важную проблему расширения сельскохозяйственных угодий за счет лесных земель. В этом случае особенно необходимо учитывать значение многостороннего влияния леса на прилегающие территории. Переводить лесные площади в сельскохозяйственные угодья следует лишь при условии сохранения оптимального соотношения между лесными землями и сельскохозяйственными, когда возможно наиболее полное проявление водоохранной, почвозащитной, климаторегулирующей функции леса, создание благоприятных условий для жизни животных и повышение продуктивности сельского хозяйства. Оптимальное соотношение лесных и безлесных территорий в каждой стране зависит от природных условий, условий роста и состояния древостоев, их распределения на водосборном бассейне, рельефа местности, крутизны склонов и степени эродированности территорий.

Проблема борьбы с ветровой и водной эрозией, было отмечено на симпозиуме, требует решения в международном масштабе. Вековой опыт показывает, отметили многие из выступавших, что предотвращение почвенной эрозии достигается за счет облесения эродированных участков и охраны растительности вблизи них. В горах покрытая лесом площадь должна быть расширена вплоть до климатически обусловленной границы леса с учетом циклического изменения климата.

Гидрологические процессы отличаются значительной сложностью и взаимообусловлены составом рас-

перский, К. Б. Лосицкий, А. В. Побединский, А. А. Цымак, В. С. Шумаков; кандидаты наук А. П. Бочков, И. И. Ханбеков, Н. А. Воронков, В. Т. Николаенко, С. Ф. Федоров; от зарубежных стран: доктор — Лейтон (Великобритания), Андерсон, Данфорд, Дилс, Невон, Ротекер, Зинке, Хьюллет (США), Баумгартнер (ФРГ), Келлер (Швейцария), Намба (Япония).

В докладах рассмотрены проблемы освоения избыточно увлажненных земель, урегулирования водных потоков, паводков, борьбы с эрозией, планирования и ведения лесного хозяйства, современной техники учета, политики и законодательства, организации исследований и подготовки специалистов. По докладам проведена оживленная дискуссия, в которой активное участие приняли представители развивающихся стран. В процессе дискуссии участники симпозиума обменялись мнениями о состоянии этого вопроса.

Развивающиеся страны крайне разнородны по природным, экономическим, социальным условиям, наличию лесных ресурсов. Однако в организации лесного и водного хозяйства их имеются общие проблемы, решение которых является первоочередной задачей: борьба с эрозией почв, регулирование стока с целью обеспечения устойчивого режима рек, предотвращения наводнений, сохранения водных запасов для нормального водоснабжения и ирригации засушливых земель. Максимального выполнения лесом функций по охране вод от загрязнения, улучшению климата и созданию благоприятных условий для сельскохозяйственного производства можно достичь только правильной организацией ведения хозяйства в лесах, за счет облесения не используемых в сельском хозяйстве земель, бережного отношения к природе.

Пока в большинстве развивающихся стран отсутствуют необходимые средства для правильной организации и интенсификации лесного и водного хозяйства, мало квалифицированных специалистов



Участники симпозиума на одной из научных экскурсий (Валдайская научно-исследовательская гидрологическая лаборатория ГГИ)



Участок «Тажный» Валдайской научно-исследовательской гидрологической лаборатории ГГИ. Кандидат технических наук С. Ф. Федоров (слева) дает пояснения участникам симпозиума

Фото Г. Х. Проворного

тельности, почвы, количеством атмосферных осадков и их распределением, интенсивностью радиации. Каждому из перечисленных компонентов при гидрологических исследованиях в лесу и поле необходимо уделять соответствующее внимание. Это даст возможность найти более совершенные меры борьбы с эрозией почвы.

Чтобы была не только чистая вода и воздух для создания благоприятного соотношения всех компонентов биосферы, в которой живет человек, требуется развитие всесторонних исследований.

В СССР разрабатываются вопросы установления оптимальной лесистости, установления ширины запретных полос вдоль рек и рационального соотношения между лесными, сельскохозяйственными и другими угодьями, правильного размещения промышленных предприятий, зон отдыха и зеленых зон вокруг городов и промышленных центров, препятствующих загрязнению водных источников и воздуха. Изучаются и разрабатываются различные системы рубок с учетом гидрологической, почвозащитной и оздоровительной роли лесов. В настоящее время комплексные стационарные исследования водоохранно-защитной роли насаждений в связи с рубками и другими лесохозяйственными мероприятиями проводятся Северокавказской ЛОС, Сочинской НИЛОС и ВНИИЛМом на Урале.

Участники симпозиума подробно ознакомились с постановкой научно-исследовательской работы во Всесоюзном научно-исследовательском институте ле-

соводства и механизации лесного хозяйства (г. Пушкино, Московская обл.), осмотрели вычислительный центр и лабораторию математических методов, которая проводит работу по внедрению этих методов и электронно-вычислительной техники в лесное хозяйство, обеспечивает технический прогресс отрасли; посетили Ивантеевский опытно-показательный селекционный питомник ВНИИЛМа, где им были продемонстрированы в работе машины и орудия; побывали на ВДХ СССР — в парильне «Лесное хозяйство и лесная промышленность».

Большой интерес участники совещания проявили к опыту работы Валдайской научно-исследовательской гидрологической лаборатории (г. Валдай, Новгородская обл.) и Государственного гидрологического института Гидрометеослужбы при Совете Министров СССР (г. Ленинград). Им были показаны экспериментальные объекты, расположенные на лесных и полевых водосборах, продемонстрированы современные методы исследований, измерения водного баланса и стока, приборы и установки для гидрологических и метеорологических исследований, многие из которых являются оригинальными по конструкции и уникальными (гидрологические испарители, градиентные установки). Участников симпозиума заинтересовала организация осушительной мелиорации и техника для комплексной механизации этого вида работ в Сиверском опытном лесхозе ЛенНИИЛХа.

В Москве, в Доме Союзов, состоялось заключительное заседание симпозиума. В обзорных докладах А. А. Молчанова (СССР) и Данфорда (США) были обобщены и подведены итоги работы симпозиума.

По мнению участников, такое совещание специалистов разных стран в области лесоводства и лесной гидрологии было очень полезным. Оно дало возможность ученым и специалистам ознакомиться с имеющимися достижениями в рациональном использовании водных ресурсов и повышении продуктивности водоохранно-защитных лесов и определить направление дальнейших исследований.

Представители Ганы, Иордании, Кении, Ливана, Нигерии, Турции, Югославии и других стран в своих выступлениях подчеркнули большое значение международных встреч в решении назревших проблем лесного хозяйства и охраны природы.



ВОПРОСЫ ИСТОРИИ ЛЕСА НА XIII МЕЖДУНАРОДНОМ КОНГРЕССЕ ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК

В августе 1970 г. в Москве проходил XIII Международный конгресс исторических наук, в работе которого приняли участие около 4 тыс. ученых — историков почти из 60 стран. Специально созданная на конгрессе группа рассматривала вопросы истории леса. От Советского Союза в эту группу вошли: акад. ВАСХНИЛ И. С. Мелехов (руководитель советской делегации), заместитель председателя Гослесхоза СССР К. Ф. Кулаков, акад. ВАСХНИЛ Н. П. Анучин, член-корр. ВАСХНИЛ А. Д. Букштынов, доктор исторических наук В. Д. Крупин, профессора К. Б. Лосицкий, В. П. Тимофеев, А. А. Цымек, кандидаты с.-х наук Н. П. Бойко, А. Ф. Калашников, Г. И. Матякин и другие.

История лесовладения во Франции в период перехода от феодальной системы лесовладения к буржуазной был посвящен доклад «Леса и общественное движение с 1789 года до принятия лесного кодекса (1827 г.)» проф. М. Девеза (Франция).

Акад. ВАСХНИЛ И. С. Мелехов в докладе «Развитие лесоводства в России в XVIII веке» осветил историю развития лесоводственной науки в России, показав ее особенности, связь с кораблестроением и горнорудным делом. Особо была подчеркнута роль русских ученых (М. В. Ломоносова, И. Т. Посошкова, А. Т. Болотова) в формировании и развитии отечественного лесоводства в XVIII веке. И. С. Мелехов отметил, что особенностью развития как русского, так и западно-европейского лесоводства XVIII в. является накопление фактического материала, продолжившееся и в XIX веке, когда не было широких теоретических обобщений в лесоводстве. Тем не менее в XVIII в.

практика лесного хозяйства в ряде стран Европы, в том числе и в России, уже становилась на научные основы.

Проф. Г. Рубнер (ФРГ) в докладе «Крестьянин и лес в период возникновения капитализма (1790—1890 гг.) в Центральной Европе» рассказал о состоянии крестьянского лесовладения на протяжении столетия в различных районах Германии, Австрии, Швейцарии, Франции, Пруссии.

Д-р Э. Иоханн (Венгрия) выступила с докладом «Влияние экономической политики на лесное хозяйство Каринтии в эпоху преодоления меркантилистических воззрений», в котором была освещена история лесного законодательства в Каринтии в течение XVI—XIX вв. Основной вывод доклада в том, что стремление частновладельцев к получению максимальной прибыли в период капитализма неумолимо вело к истощению лесов.

О 100-летнем опыте лесного хозяйства в Лесной опытной даче Московской сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева говорил проф. В. П. Тимофеев.

Проф. А. А. Цымек в докладе «История развития советского лесного хозяйства» осветил основные этапы развития лесного хозяйства после Великой Октябрьской социалистической революции.

Проф. Э. Кинитц (ГДР) ознакомил участников XIII Международного конгресса с результатами исследований в области истории леса, проведенных на факультете лесного хозяйства в Тарандте в течение 1945—1969 гг.

На совещании были заслушаны доклады проф. В. фон Штротмера (ФРГ) «Предыстория создания посевом хвойных лесов в Нюрнберге до 1368 г.», д-ра с.-х. наук П. Д. Никитина

«Об истории степного лесоразведения в СССР», д-ра П. Дзоре (ВНР) об истории охотничьего законодательства в Венгрии, проф. С. Инал (Турция) — «Исследования по истории лесного хозяйства Турции», проф. Э. Бухгольца (ФРГ) — «Связи между немецкими и русскими лесоводами в XVIII и XIX вв.» и краткое выступление проф. А. Харлеа (Румыния).

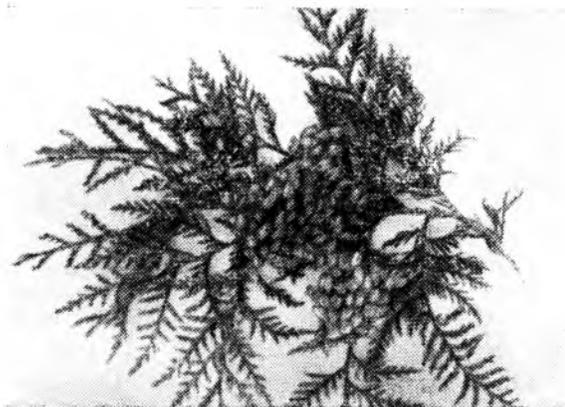
В обсуждении докладов приняли участие акад. ВАСХНИЛ Н. П. Анучин, проф. К. Б. Лосицкий, академик ВАСХНИЛ И. С. Мелехов, проф. Г. Рубнер, проф. М. Девез, проф. Э. Кинитц и др.

В заключение были приняты предложения по проведению подготовительной работы к следующему XIV Международному конгрессу исторических наук. В частности, было принято предложение проф. М. Девеза о расширении состава международной комиссии по истории леса дополнительно от 8 стран (Чехословакия, Польша, Англия, Югославия, Италия, Норвегия, Швеция и Нидерланды), представители которых отсутствовали на данном заседании.

Международную комиссию по истории леса будет, как и прежде, возглавлять проф. М. Девез (Франция). В ее состав от Советского Союза избран академик ВАСХНИЛ И. С. Мелехов.

Участники совещания Международной группы по изучению истории леса совершили экскурсию в Лесную опытную дачу сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева и Всесоюзный научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства.

Н. П. БОЙКО, кандидат сельскохозяйственных наук, ученый секретарь Международной группы по изучению истории леса



ВЫРАЩИВАНИЕ

ТУИ ЗАПАДНОЙ

Туя западная — дерево высотой до 20—29 м, диаметром до 60—90 см. В старых парках европейской части СССР она встречается во многих районах. Изредка находим давние ее посадки и в лесных культурах. Достоинство этой породы — стойкость древесины к гниению, копоти, дыму и газам. Кроме того, туя — прекрасный антибиотик, уничтожающий вредоносные бактерии. Все это учитывают, когда используют ее при озеленении городов и поселков, при создании пригородных лесных зон, лесопарков.

Цветет туя рано (до начала роста побегов) — во второй декаде апреля. Первое плодоношение при хороших условиях освещения наступает в 8—9 лет, в более северных районах — несколько позже, например, в Лесостепной опытной станции (Липецкая область) оно отмечено на 10-м году. В условиях средней полосы туя хорошо плодоносит примерно через один год.

В южной части средней полосы европейской части СССР шишки созревают в сентябре, в северной — во второй половине сентября — первой половине октября. Шишки мелкие (около 9—14×4,7 мм), в каждой содержится около 5—9 семян. Вес 100 шишек в период заготовки около 8—12 г. С одного средневозрастного достаточно освещенного дерева в урожайные годы заготавливается около 1,2 кг

чистых сухих семян (примерно 20 кг шишек), что в переводе на 1 м² площади проекции кроны дерева составляет 24 г. Собирают шишки в сухую погоду.

Семена туи легко обрабатываются. Шишки слоем в 7—10 см раскладывают на полотнищах в хорошо проветриваемых чердаках и ежедневно перелопачивают граблями. Первые дни перелопачивать приходится чаще. Семена отделяют от шишек и шишечных чешуек на решетках с ячейками около 4—6×4—6 мм. Окончательная обработка проводится на решетках с более мелкими ячейками. Средний выход сухих семян от сырья составляет от 4 до 10% в зависимости от степени созревания шишек и качества очистки от примесей. Вес 1000 семян после обработки и надлежащей просушки — около 1,5 (1—2) г.

Семена стратифицируют в песке, торфе, намачивают в воде (1—2 суток). Высевают их без всякой подготовки. Перед самым посевом обработанную почву слегка увлажняют. Смешанные с песком и торфом семена высевают в третьей декаде апреля с таким расчетом, чтобы они были на глубине около 3—4 мм. Посев затем укрывают измельченной соломой (хорошего обмолота, без сорняков) или опилками, предотвращающими иссушение почвы и образование корки. Всходы появляются обычно через 10—20 дней.

Затем покрывка сдвигается в междурядья посевов и сразу же дается притенение.

За всходами необходим тщательный присмотр, их оберегают от солнцепека и сухости. Первые недели всходы приходится поливать ежедневно рано утром и вечером. До августа их притеняют днем щитами. Уже в конце мая на ночь щиты снимают. К полному дневному освещению всходы приучают постепенно, сокращая время притенения за счет утренних и вечерних часов. В пасмурные дни всходы не притеняют совсем. При норме высева 1,5 г семян выращивают на 1 пог. м около 100—120 однолетних сеянцев.

К осени первого года туя достигает высоты 3 см, а второго — 10 см. Весной двухлетки пикируют, в пикировках их выдерживают также два года, где они достигают 40—45 см. Отсюда их затем высаживают в четырехлетнюю школу. Как в пикировках, так и в школе агротехника выращивания заключается в основном в уходе за почвой. Пересадку туя переносит легко, отпады бывают весьма незначительными. За четыре года саженцы в школе достигают высоты 150—170 см.

Г. Е. МИСНИК, кандидат сельскохозяйственных наук, (дендропарк «Троянец», Черниговская область)

ЗА ДЕЙСТВЕННУЮ БОРЬБУ С ЛЕСОНАРУШЕНИЯМИ

Судебно-прокурорская практика в Воронежской области показывает, что незаконная рубка леса, самовольное сенокошение и пастьба скота в лесу — не такие уж редкие явления. Это объясняется многими причинами. Часто лесонарушения вскрываются работниками лесной охраны через продолжительное время после их совершения. Бывают случаи, когда не выдерживается установленный двухдневный срок для составления актов о лесонарушениях. При этом акты оформляются небрежно, в них не отражаются необходимые сведения о нарушителе, о незаконно добытой продукции, не указывается группа леса, где совершено лесонарушение. И, несмотря на то что акт, составленный лесником, проходит еще две стадии проверки (лесничество, лесхоз), недостатки в оформлении материалов не устраняются и в таком виде он поступает в суд. Серьезным недостатком является то, что часто лесопроductия без соответствующего оформления оставляется на хранение лесонарушителям, что дает им возможность использовать ее по своему усмотрению.

Органы лесного хозяйства, предъявляя в суды иски, иногда неправильно определяют ущерб, незаконно завышая или занижая предъявленную ко взысканию сумму.

При определении ущерба многие лесхозы не учитывают того, что, если у лесонарушителя нельзя изъять незаконно добытую древесину, сумма ущерба должна увеличиваться на кратную стоимость ее по таксе на древесину, отпускаемую на корню. Ошибки допускаются и в определении размера ущерба при незаконной рубке сухостойного и самовольного увоза буреломного и ветровального леса. Общие таксы в этих случаях не должны применяться, а ущерб следует исчислять по действующим в данной местности таксам на отпуск леса, увеличенным вдвое.

Действующее законодательство предоставляет руководителям лесхозов право прекращать дела о мелких нарушениях, не носящих характера промысла и совершенных впервые, если причиненный ущерб не превышает 10 рублей, а также дела, не влекущие уголовную ответственность, если лесонарушитель не обнаружен. Однако руководители лесхозов слабо используют это право и нередко в указанных случаях за взысканием ущерба обращаются в суды.

Не единичны факты незаконного привлечения граждан к ответственности. Это является следствием того, что при обходах дворов лесники не всегда проверяют законность приобретения гражданами леса и составляют на них акты по подозрению в самовольной рубке.

Обращает на себя внимание и тот факт, что лесничества и лесхозы подчас предъявляют иски

формально для списания с подотчета работников лесной охраны ущерба и поэтому их представители во многих случаях в суды не являются, результатом рассмотрения дел не интересуются и на отказ в возмещении ущерба не реагируют.

Недостатки имеются и в работе судов, которые не всегда своевременно и в соответствии с требованиями закона рассматривают дела о лесонарушениях. Слабо борются с лесонарушениями органы милиции, которые не проводят необходимых проверок по поступившим к ним материалам и нередко необоснованно отказывают в возбуждении уголовных дел. Успех борьбы с лесонарушениями во многом зависит также от надлежащего исполнения лесниками своего служебного долга.

Вопросы усиления борьбы с лесонарушениями, обеспечения сохранности лесных ресурсов весьма злободневны. Наряду с проведением организационных мероприятий, улучшением дела подбора кадров службы лесной охраны, повышения ответственности лиц, непосредственно связанных с охраной лесов, нам представляется, что в целях более оперативной и эффективной борьбы с лесонарушениями целесообразно было бы несколько изменить порядок взыскания ущерба при наличии согласия лесонарушителя на добровольную его уплату.

Анализ судебной практики показал, что одна треть дел о лесонарушениях прекращается ввиду добровольного возмещения лесонарушителем ущерба, при этом в большинстве таких дел имеются данные о том, что нарушитель выразил свое согласие на добровольную уплату ущерба при составлении на него акта. На наш взгляд, если лесонарушитель при составлении акта дал согласие на добровольное возмещение ущерба, то такое согласие необходимо оформить письменно, указав в нем и сумму исчисленного ущерба. В случае же неуплаты ущерба в 15-дневный срок весь материал (акт о лесонарушении и письменное согласие) следует направлять не в суд, а в нотариальную контору или исполком соответствующего Совета депутатов трудящихся для взыскания ущерба в бесспорном порядке путем оформления исполнительной надписи.

Такой порядок во многом облегчит работу органов лесной охраны, а также освободит суды от ненужной затраты времени.

С. СОКОЛОВА, прокурор отдела по надзору за рассмотрением в судах гражданских дел прокуратуры Воронежской области
Л. ОКорокова, помощник прокурора области на общественных началах, преподаватель Воронежского государственного университета

В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР И ЦК ПРОФСОЮЗА

Одобрен проект постановления «О состоянии охраны труда на предприятиях лесного хозяйства».

Руководителям государственных комитетов и министерств лесного хозяйства, управлений, предприятий и организаций поручено:

осуществить в 1970—1971 гг. мероприятия по устранению

имеющихся недостатков; обеспечить дальнейшее совершенствование технологических процессов, механизацию тяжелых и трудоемких работ, направленных на освобождение рабочих (и в первую очередь женщин) от тяжелого физического труда; повысить ответственность за строжайшее выполнение правил и норм по технике без-

опасности и создание безопасных и здоровых условий труда на рабочих местах.

ВНИИЛМу дано задание разработать к 1 июня 1971 г. и представить на утверждение временные требования безопасности и производственной санитарии к конструкциям лесохозяйственных машин и механизмов.

В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ СОВЕТЕ ГОСЛЕСХОЗА СССР

Бюро НТС рассмотрело и одобрило представленную В/О Леспроект новую программу лесостроительного проекта.

Представленная программа, обеспечивая преемственность с ныне действующей, имеет ряд существенных дополнений и изменений, направленных на более глубокий анализ хозяйства, детальную характеристику лесного фонда как в целом по лесхозам, так и по отдельным лесосырьевым базам, экономическое обоснование объемов рубок главного и промежуточного пользования, лесовосстановления, защитных и других лесохозяйственных мероприятий. В ней учтена степень интенсивности ведения хозяйства и сокращен объем документации. Программа составлена с учетом накопленного опыта проведения лесостроительных работ.

Специальной рабочей комиссии поручено рассмотреть высказанные замечания и предложения и

внести в программу необходимые дополнения и изменения.

На очередном заседании бюро НТС рассмотрена разработанная лабораторией экономики и организации лесного хозяйства ВНИИЛМа схема лесоэкономического районирования СССР (доклад А. А. Цымека).

Предварительно была разработана и рассмотрена методика лесоэкономического районирования, предусматривающая разграничение лесной территории на отдельные лесоэкономические районы, на зоны интенсивности лесопользования, лесохозяйственные и лесорастительные районы. Территориальные планы развития лесного хозяйства, как самостоятельной отрасли народного хозяйства, должны быть увязаны с народнохозяйственным планом и поэтому в качестве лесоэкономических зон, подзон и районов принимаются союзные республики, крупные экономические районы, а также края, области, автономные республики или совокупность этих территориальных единиц.

Предложена трехчленная сетка лесоэкономического районирования: лесоэкономические зоны, совпадающие с крупными экономическими районами СССР; лесоэкономические подзоны — группировки внутри зон, республик, краев и областей со сходными условиями произрастания, лесовосстановления и лесопользования и лесоэкономические районы, включающие отдельные республики, края и области. Так, например, предлагается образовать Северо-Западную лесоэкономическую зону, территориально совпадающую с Северо-Западным крупным экономическим районом. В пределах этой зоны выделяются две подзоны: Ленинградско-Карельская и Двинско-Печорская. Ленинградско-Карельская лесоэкономическая подзона включает лесные территории Ленинградской, Мурманской, Новгородской, Псковской области и Карельской АССР. Для этой подзоны характерно сочетание высококоризитной многогранной промышленности Ленинграда с лесной промышленностью Карелии, горной, лесной и рыбной промышленностью Мурманской области. Основное назначение лесов этой подзоны — обеспечение развитой

деревообрабатывающей промышленности лесосырьевой базой, а также экспорт древесины через Ленинград и Мурманск.

Двинско-Печорская лесоэкономическая подзона включает в свой состав Архангельскую и Вологодскую области и Коми АССР, которые в свою очередь являются лесоэкономическими районами, имеющими свои природные и экономические особенности и свои задачи развития лесного хозяйства и лесной промышленности. В этой подзоне лесная промышленность занимает ведущую роль.

Центральная лесоэкономическая зона разбита на три подзоны: Костромскую (Костромская и

Ярославская области); Московскую (Московская, Калининская, Смоленская, Рязанская, Ивановская и Владимирская области) и Тульско-Калужскую (Тульская, Брянская и Орловская области). Костромская подзона относится к зоне южной тайги, Московская — к зоне смешанных лесов и Тульско-Калужская — к лесостепи. Каждая из подзон имеет специфические задачи в развитии лесного хозяйства. Всего по СССР предлагается выделить 18 лесоэкономических зон и 22 подзоны.

В обсуждении схемы приняли участие проф. П. В. Васильев, проф. А. А. Данилов, канд. эконом. наук А. М. Правдин, акад.

ВАСХНИЛ Н. П. Анучин, акад. ВАСХНИЛ И. С. Мелехов, главный инженер Союзгипролесхоза М. А. Порецкий, проф. К. Б. Лолицкий, зам. начальника В/О Леспроект Н. Н. Гусев. На заседании бюро НТС присутствовали председатель Гослесхоза СССР проф. Г. И. Воробьев и заместитель председателя В. А. Николаюк.

Бюро НТС одобрило разработанную схему лесоэкономических районов как начальный этап работы и рекомендовало ВНИИЛМу при окончательной доработке учесть высказанные замечания.

Н. НАГОВИЦЫН

● В этом номере ●

УДК 634.0.266 : 658

Правильная организация работ — залог успеха в выращивании полезащитных насаждений — Животыгин И. Ф.

Особенности организации работ по полезащитному лесоразведению в Грибановском районе Воронежской области. Опыт колхозов по выращиванию системы лесных полос.

УДК 634.0.363.7 : 634.0.24

Измельчение тонкомерной древесины от рубок ухода в защитных лесонасаждениях — Даубган А. А.

Обзор отечественных и зарубежных конструкций рубильных машин, предназначенных для измельчения в щепу отходов древесины.

УДК 634.0.232.31

Сортовое семеноводство — основа повышения продуктивности лесов — Лопатин А. В.

Предложения по улучшению лесосеменного дела. Классификация семян по бонитетам.

На трудовой вахте — Леценко П.

Опыт Ставропольского лесхоза (Куйбышевская область), награжденного Ленинской Юбилейной Почетной Грамотой Министерства лесного хозяйства РСФСР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

УДК 634.0.237 : 634.0.911 (571.1)

Необходимость улучшения учета гидроресурсов при лесоустройстве в Западной Сибири — Глебов Ф. З.

Предлагается классификация болот и заболоченных лесов, выгодно отличающаяся от ранее составленных простотой применения и сравнительно небольшим количеством типов болот и заболоченных лесов.

В Москве проходил Международный симпозиум по влиянию леса на внешнюю среду. На третьей странице обложки вы видите:

1. Группа гостей, участников симпозиума, во ВНИИЛМе
2. Осмотр машин и механизмов, применяемых в комплексной механизации работ в Ивантеевском питомнике
3. На одном из объектов Балдайской научно-исследовательской гидрологической лаборатории ГГИ: слева проф. Лейтон (Англия), справа стипендиат ООН Брюс-Окине (Гана).
4. В Сиверском мехлесхозе. Веседа с главным лесничим А. А. Книзе
5. На одной из экскурсий по ленинским местам. Разлив

Редакционная коллегия:

П. Н. Кузин (главный редактор), Н. И. Букин, Н. Н. Бочаров, А. П. Благос, П. В. Васильев, Н. П. Граве, А. Б. Жуков, К. М. Крашенинникова (зам. главного редактора), Ю. А. Лазарев, Г. А. Ларюхин, И. С. Мелехов, Л. Е. Михайлов, Н. А. Мусеев, А. А. Молчанов, В. Г. Нестеров, В. Т. Николаенко, Н. Р. Письменный, А. В. Побединский, В. С. Романов, Б. П. Толчеев, В. С. Тришин, А. А. Цыменк, И. В. Шутков

Художественно-технический редактор В. В. Куликов

Адрес редакции: Москва, И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон 296-84-74.

Т-17497
Печ. л. 6.0 (10,08)

Подписано к печати 30/XII 1970 г.
Уч.-изд. л. 10,53

Тираж 33 200
Заказ 510

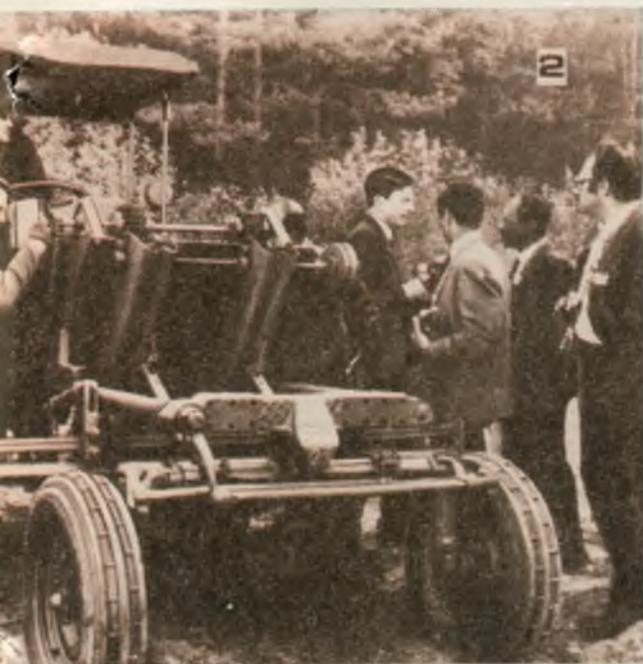
Московская типография № 13 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

В МОСКВЕ ПРОХОДИЛ МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ ПО ВЛИЯНИЮ ЛЕСА НА ВНЕШНЮЮ СРЕДУ. В НЕМ ПРИНЯЛО УЧАСТИЕ БОЛЕЕ 120 ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОТ 22 СТРАН МИРА.

1. Группа гостей, участников симпозиума, во ВНИИЛМе.
2. Осмотр машин и механизмов, применяемых для комплексной механизации работ в Ивантевском питомнике.
3. На одном из объектов Валдайской научно-исследовательской гидрологической лаборатории ГГИ: слева проф. Лейтон (Англия), справа стипендиат ООН Брюс-Окине (Гана).
4. В Сиверском мехлесхозе. Беседа с главным лесничим А. А. Книзе.
5. На одной из экскурсий по ленинским местам. Разлив.



ЗАКАЗЫВАЙТЕ

МАГАЗИН № 2

МОСКНИГИ

«УРОЖАЙ»

ПРИНИМАЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАКАЗЫ

НА КНИГИ, ВЫХОДЯЩИЕ ИЗ ПЕЧАТИ

• В 1971 ГОДУ:

Анучин Н. П. Лесная таксация. Учебник для вузов. М. «Лесная промышленность». Ц. 1 р. 43 к.

Экономика, организация и планирование производства в лесхозах. Учебник для техникумов. М. «Лесная промышленность». Ц. 79 к.

Атрохин В. Г. Основы лесоводства и лесной таксации. Учебник для техникумов. М. «Лесная промышленность». Ц. 93 коп.

Падий Н. Н. Краткий определитель вредителей леса. М. «Лесная промышленность». Ц. 1 р. 05 к.

Морозов Г. Ф. Избранные труды в 2-х томах. Т. 2. М. «Лесная промышленность». Ц. 3 р. 35 к.

Справочник агролесомелиоратора. М. «Лесная промышленность». Ц. 1 р. 53 к.

Бельгард А. А. Степное лесоведение. М. «Лесная промышленность». Ц. 2 р. 45 к.

Выращивание посадочного материала для защитного песо-разведения. Изд. 2-е перераб. М. «Лесная промышленность». Ц. 1 р. 10 к.

Дементьев В. М. Основы охотоведения. М. «Лесная промышленность». Ц. 1 р. 37 к.

Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. М. «Колос». Ц. 5 руб.

Колесниченко М. В. Лесомелиорация с основами лесоводства. Учебное пособие для вузов. М. «Колос». Ц. 90 коп.

Альбом. Сокровища «Аскании-Нова». М. «Колос». Ц. 3 р. 50 к.

Заказы направляйте по адресу:

Москва, Б-78, Садовая Черногрязская,

5\9, магазин № 2 Москниги «Урожай».

ЛИТЕРАТУРУ!