

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

10°83





Нил Петрович Мжельский родился в семье потомственных лесоводов и вот уже 34 года верой и правдой служит зеленому другу. В этом году исполняется 150 лет династии Мжельских — прадед, дед, отец...

Первый в своем роду дипломированный специалист, Нил Петрович закончил в 1949 г. лесной техникум и был направлен в Куйбышевский мехлесхоз помощником лесничего Куйбышевского лесничества.

В 1953 г. он возглавил Чапаевское лесничество, где принимал активное участие в создании государственной лесной полосы Чапаевск — Владимировка, принесшей колхозным полям Заповжья влагу и плодородие. Под его руководством посажено 680 га лесных культур. На многие километры тянется лесной массив, украшая привольные степи зеленью дубрав, кленов, берез.

С 1960 г. Нил Петрович руководит Куйбышевским лесничеством, где все леса являются лесопарками. Ежегодно рубки ухода проводятся на

площади 600 га. Вырубаемая древесина (до 12 тыс. м³) перерабатывается в цехе, выпускающем товары народного потребления и изделия производственного назначения.

Поднявшиеся над Волгой Жигули и Сокольи Горы по праву называют жемчужиной русской природы. К сожалению, большой ущерб этим горам нанесен каменоломнями и глубокими карьерами, многие из которых созданы еще в прошлом веке. Теперь эти каменные шрамы заживают — скоро здесь, снова зашумят густые рукотворные леса.

Коллективом Куйбышевского лесничества с 1971 г. успешно осуществляется рекультивация горных склонов. В настоящее время насаждения занято уже более 30 га. Приживаемость их, как правило, высокая (например, сосны, посаженной в целлофановых мешочках, — 95%). Многие породы (береза, сосна, вяз, ясень, лиственница и др.) в период вегетации хорошо развиваются.

Такие высокие показатели в работе получены благодаря самоотверженному труду всего коллектива лесничества. Особенно значителен вклад в приумножение лесных богатств Нила Петровича Мжельского, который в совершенстве освоил методику лесовосстановительных работ на крутосклонах. В последние годы лесничество занимается выращиванием посадочного материала с закрытой корневой системой в количестве 8—10 тыс. шт.

За успешное выполнение плана и социалистических обязательств Н. П. Мжельский награжден юбилейной медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина» и знаком «Отличник социалистического соревнования РСФСР». За заслуги в области лесного хозяйства ему присвоены почетные звания «Заслуженный лесовод РСФСР» и «Лесничий I класса». Руководимое им лесничество — «Лесничество коммунистического труда» — постоянно занимает призовые места в социалистическом соревновании.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

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

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

10 1983

СОДЕРЖАНИЕ

2 ХОЗЯЙСТВОВАТЬ СЛАЖЕННО И ЭФФЕКТИВНО

- РЕШЕНИЯ ИЮньСКОГО (1983 г.) ПЛЕНУМА ЦК КПСС — В ЖИЗНЬ
 6 Байтала В. Д. Задачи украинских лесоводов
 7 Моисеенко С. Т. Учеба и экономика — едины
 9 Тедер Х. О. Единая система лесного хозяйства и охраны природы Эстонии
 12 Атрохин В. Г. Совершенствовать подготовку кадров

ОДИННАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ТРЕТИЙ

- 15 Березин В. И. На трудовой вахте
 17 Вахлюев И. А. За досрочное выполнение плана
 18 Линнамяги Р. А., Бергер С. Д., Приоров В. Е. Предприятие высокой культуры производства
 23 Харбедия Т. И. Полнее использовать дары лесов Абхазии

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

- 24 Сударев В. Г. Бригадная форма организации труда в лесном хозяйстве
 26 Крылов Л. И., Старцев Ю. В. Разработка и внедрение классификаторов и словарей в АСПР «Лесное хозяйство»
 28 Чупров А. Н., Чупрова Г. В. Об экономической оценке социального эффекта побочного пользования лесов и спортивной охоты

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

- 31 Побединский А. В. Возобновление леса на вырубках
 35 Звирбуль А. П., Грязнов С. Е., Соловьев А. М. Комплексная оценка приспевающих и спелых сосновых древостоев как объекта под внесение азотных удобрений с помощью авиации
 38 Санников Ю. Г., Баранцев А. С. Способ оценки естественного возобновления

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

- 39 Рябинин Б. Н., Чертов О. Г. Выбор площади под плантации
 41 Баранчугов Е. Г., Струнина Т. Ф. Плантационные культуры тополей
 43 Чумаков В. В., Даншин И. И., Казадаев С. А. Размножение и создание плантаций высокотаннидных ив
 48 Потьлев В. Г. Некоторые биолого-лесоводственные основы создания и эксплуатации плантационных культур ели
 49 Волочич П. И. Ритм сезонного развития географических культур ели
 52 Алексеев В. А. Влияние алара на рост древесных пород в молодняках

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

- 55 Комков В. В., Моисеев Н. А., Цехмистренко А. Ф. Имитационное моделирование вариантов долгосрочной программы лесохозяйственных мероприятий
 59 Бочаров И. В. Влияние минеральных удобрений на прирост деревьев по диаметру

62 МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

68 ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

76 ХРОНИКА

80 РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИИ

Главный редактор
 К. М. КРАШЕНИННИКОВА

Редакционная коллегия:

Э. В. АНДРОНОВА

зам. главного редактора

Н. П. АНУЧИН

В. Г. АТРОХИН

В. Г. БЕРЕЖНОЙ

Р. В. БОБРОВ

В. Н. ВИНОГРАДОВ

С. Э. ВОМПЕРСКИЙ

В. Д. ГОЛОВАНОВ

В. Б. ЕЛИСТРАТОВ

Г. А. ЛАРЮХИН

И. С. МЕЛЕХОВ

Л. Е. МИХАЙЛОВ

И. Я. МИХАЛИН

Н. А. МОИСЕЕВ

П. И. МОРОЗ

В. А. МОРОЗОВ

В. А. НИКОЛАЮК

В. М. НОГАЕВ

П. С. ПАСТЕРНАК

Н. Р. ПИСЬМЕННЫЙ

А. В. ПОБЕДИНСКИЙ

А. А. СТУДИТСКИЙ

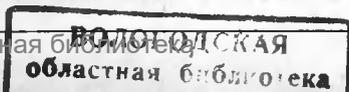
Б. П. ТОЛЧЕЕВ

И. В. ШУТОВ

А. А. ЯБЛОКОВ



© Ордена «Знак Почета» издательство
 «Лесная промышленность»,
 «Лесное хозяйство», 1983 г.



ХОЗЯЙСТВОВАТЬ СЛАЖЕННО И ЭФФЕКТИВНО

Развитие современного лесного хозяйства характеризуется существенными количественными и качественными изменениями, о чем свидетельствуют масштабы лесовосстановительных работ, рубок ухода за лесом, лесоустройства, производства промышленной продукции и товаров народного потребления, заготовки и переработки пищевых продуктов леса. Лесохозяйственные предприятия, как правило, комплексные, многоотраслевые, технически развитые и экономически сложные.

Для отрасли характерно создание значительного научно-технического и производственного потенциала, располагающего немалыми резервами и внутренними возможностями. В настоящее время производственные фонды превышают 2,2 млрд. руб., каждое пятилетие они возрастают почти на 20 %. Ежегодные расходы на осуществление лесохозяйственных мероприятий и охрану лесных ресурсов составляют почти 1 млрд. руб. Подготовлены квалифицированные производственные и научные кадры.

Качественно изменяются методы ведения лесного хозяйства. Процесс лесовыращивания становится все более рукотворным и целенаправленным. Завершается перевод лесовосстановления на селекционно-генетическую основу. Впервые в нашей стране начали создавать специальные плантации для ускоренного выращивание балансовой древесины. Имеющиеся наземные и авиационные службы охраны лесов позволяют своевременно обнаруживать и тушить лесные пожары. Все более весомым становится вклад работников лесного хозяйства в решение общегосударственных задач экономического и социального развития страны, реализацию Продовольственной программы.

Как отмечалось на XXVI съезде КПСС, у всех работников должно постоянно присутствовать чувство высокой ответственности за то, чтобы огромный потенциал, созданный советским народом, использовался по-хозяйски, с полной отдачей. Достижение высоких конечных результатов общественного производства при наименьших затратах труда и материальных ресурсов, курс на всемерное повышение эффективности производства являются стержнем современной экономической политики партии, проводить которую в жизнь призвана вся система хозяйствования, все отрасли общественного производства.

Уровень и эффективность использования лесных ресурсов во многом зависят от реализации достижений научно-технического прогресса в лесохозяйственном производстве. Однако темпы создания и освоения новой техники и технологии еще не соответствуют современным требованиям, не способствуют повышению его эффективности. Не все предприятия выполняют планы внедрения новой техники, передового отечественного и зарубежного опыта. Июньский (1983 г.) Пленум ЦК КПСС поставил задачу разработать такую систему организационных, экономических, моральных мер, которая заинтересовывала бы в обновлении техники и технологии как руководителей и рабочих, так

ученых и конструкторов. Совместные усилия отраслевых научно-исследовательских институтов, проектных и конструкторских организаций, производственных и научно-производственных объединений, предприятий должны быть направлены на решение важнейших проблем ведения лесного хозяйства, перевода его на интенсивный путь развития, разработки и внедрение комплексной механизации основных лесохозяйственных мероприятий. Особого внимания требует внедрение энерго- и материалосберегающей техники, высокопроизводительной и надежной в работе, малоотходных и безотходных технологий.

Дальнейшее совершенствование управления научно-техническим прогрессом и реализация его достижений в незначительной степени связаны с выполнением впервые разработанных в отрасли свыше десяти программ межотраслевого, отраслевого, регионального, а также территориально-производственного научного и социально-экономического характера, которые охватывают широкий круг научно-технических мероприятий. Ускоренная их реализация во многих случаях станет решающим условием роста заданных параметров производства. Значительная роль в этом принадлежит отраслевым заводам «Лесхозмаш», которые должны полнее использовать имеющиеся производственные мощности для обеспечения предприятий лесного хозяйства машинами, механизмами, инструментами и орудиями. Необходимо решить и такие важнейшие задачи, как преодоление тенденции падения фондоотдачи (объема продукции и работ на единицу основных фондов), ликвидация дефицитности рабочей силы, опережающий рост результатов производства по сравнению с затратами.

Все большее значение в повышении эффективности производства приобретает оперативное распространение передового опыта. В ходе его изучения и внедрения коллективы и отдельные работники обогащаются новыми, прогрессивными методами труда, ведут поиск неиспользованных внутривозможных резервов, активнее влияют на достижение высоких конечных результатов. Это способствует успешному выполнению планов экономического и социального развития, улучшению качественных показателей производства.

В последние годы принят ряд мер по широкому обмену передовым опытом. Задания по внедрению его в области технологии, научной организации труда, производства и управления включаются в планы предприятий и организаций лесного хозяйства.

Государственным комитетом СССР по науке и технике и Президиумом ВЦСПС по согласованию с Госпланом СССР и Госкомтрудом СССР утверждены общие методические указания о порядке изучения, обобщения и внедрения передового опыта, согласно которым в объединениях, на предприятиях и в организациях эту работу возглавляют руководители и комитеты профсоюзов, а в отраслях народного хозяйства — министерства и ЦК соответству-

ющих профсоюзов. Вопросы внедрения все шире включаются в социалистические обязательства трудовых коллективов, в договоры о соревновании между предприятиями, бригадами, участками, лесничествами, цехами ширпотреба.

В лесном хозяйстве используются различные формы и методы распространения ценных трудовых починов: школы коммунистического труда и передового опыта, различные смотры и конкурсы профессионального мастерства, выставки и семинары. Широкий размах получило наставничество. Совершенствование и всемерное развитие этой работы обеспечивает резкое повышение эффективности хозяйствования. При распространении передового опыта важно развивать и укреплять плановые начала, добиваться неуклонного проведения в жизнь ленинского указания о том, чтобы «...сила примера стала в первую голову моральным, а затем — и принудительно вводимым образцом устройства труда в новой Советской России»¹.

Июньский (1983 г.) Пленум ЦК КПСС полностью подтвердил и развил установки, данные партией на ноябрьском (1982 г.) Пленуме ЦК КПСС по усилению режима экономии в народном хозяйстве. Значение экономии сырьевых, топливно-энергетических и других материальных ресурсов трудно переоценить. Применительно к лесному хозяйству и отраслям, перерабатывающим древесину, — это прежде всего сбережение средств для создания лесов или расширения сырьевой базы при неизменных капитальных вложениях в заготовку древесины, что особенно важно в связи с усилением влияния удорожающих факторов, вызванным освоением новых, более удаленных участков леса, расположенных в трудно доступных районах. Между тем имеющиеся данные показывают, что затраты на осуществление мер, обеспечивающих более рациональное использование лесных ресурсов, в несколько раз меньше необходимых для их заготовки капитальных вложений в количестве, эквивалентном сэкономленному объему. Экономия на затратах овеществленного труда способствует экономии живого труда, так как при относительном сокращении количества лесных ресурсов, потребляемых для получения определенного объема конечной продукции, соответственно уменьшается спрос на рабочую силу, что особенно важно в современных условиях. Наконец, благодаря такой экономии создаются возможности при разработке государственных планов лучше увязывать потребности производства и капитального строительства в материальных ресурсах.

Рациональное использование производственных мощностей, выделяемых топливно-энергетических ресурсов, сырья и материалов, сокращение отходов и потеря становятся основой рачительного хозяйствования, от них во многом зависит реальность устанавливаемых планов. Поэтому необходимо создать на всех участках производства экономические условия, которые обеспечивают активное участие работников в выполнении и перевыполнении плановых заданий, изыскании и всемерном использовании внутрихозяйственных резервов, росте производительности труда, повышении эффективности производства и качества работы. Передовые производственные коллективы предприятий и организаций, сокращая отходы производства, устраняя непроизводительные потери, сберегают труд, капитальные вло-

жения, сохраняют окружающую среду, увеличивают выпуск лесной продукции.

Практическое решение вопросов экономики и рационального использования ресурсов требует более четкой и оперативной работы всех органов лесного хозяйства в центре и на местах, направленной на совершенствование нормирования, учета, контроля, повышение действенности экономических рычагов и стимулов. Выполнение устанавливаемых плановых заданий по экономии ресурсов должно находиться под неослабным контролем руководителей предприятий и организаций. Следует также усилить работу по снижению себестоимости заготавливаемой и производимой продукции, выполнению плановых заданий по предельному уровню расходов на производство и лимиту материальных затрат.

Режим экономии материальных ресурсов тесно связан с проблемой преодоления экстенсивных тенденций в капитальном строительстве. Опыт показывает, что эффективное хозяйствование возможно лишь при рациональной политике капитальных вложений, способствующей совершенствованию материально-технической базы производства и ускорению научно-технического прогресса, созданию мощностей, обеспечивающих развитие технологии производства, высокое качество работ и продукции, рост производительности труда. Только при таких условиях возможны дальнейшая интенсификация лесохозяйственного производства, существенное повышение уровня ведения лесного хозяйства. В связи с этим огромное значение приобретают структура капитальных вложений, их направленность и соответствие курсу на интенсификацию. Значительная доля капитальных вложений должна направляться на реконструкцию и техническое перевооружение производства. Это наиболее эффективный путь обновления и технического совершенствования предприятий. Необходимо быстрее устранять недостатки, которые мешают в полном объеме осваивать средства и вводить в действие новые производственные мощности в предусмотренные планом сроки. Отдельным министерствам и государственным комитетам лесного хозяйства надлежит преодолеть допущенные отставания в выполнении планов капитального строительства, обеспечить рациональное использование капитальных вложений, довести объемы незавершенного строительства до нормативного уровня, сконцентрировать выделяемые средства на пусковых объектах с тем, чтобы ввести в действие основные фонды и жилую площадь в планируемые сроки.

Успешное выполнение планов капитального строительства в отрасли неизменно требует максимальной слаженности во всех звеньях управления, четкой организации материально-технического снабжения строительных объектов, соблюдения технологического цикла, своевременного обеспечения техникой и кадрами строителей, концентрации работ, устранения неоправданных потерь и непроизводительных расходов.

Решениями майского и ноябрьского (1982 г.) Пленумов ЦК КПСС, последующими постановлениями партии и правительства подготовлены благоприятные экономические условия для успешной реализации задач, поставленных XXVI съездом КПСС. Лесное хозяйство включено в состав агропромышленного комплекса и принимает активное уча-

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 36, с. 148.

стие в реализации Продовольственной программы СССР. Стремясь более полно использовать земли государственного лесного фонда для заготовки пищевых продуктов леса, увеличения производства продукции земледелия и животноводства, предприятия и организации отрасли повсеместно принимают энергичные меры по увеличению своего вклада в реализацию поставленной партией задачи улучшения снабжения населения продовольствием. Обеспечивается первоочередное выполнение заказов села, возрастает товарооборот с сельским хозяйством. За истекший период одиннадцатой пятилетки колхозам и совхозам поставлено столярных и обозных изделий, срубов домов и строительных деталей, парниковых рам, летних лагерей для скота, ульев, корзин и других товаров и изделий на общую сумму более 250 млн. руб. На значительных площадях заложены противозерозионные, пастбищезащитные насаждения, полезащитные лесные полосы.

Вместе с тем, как отмечалось в речи Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР товарища Ю. В. Андропова на июньском (1983 г.) Пленуме, реализация Продовольственной программы потребует огромной работы партии, государства и всего советского народа. Необходимо не снижать начатые темпы работ, закрепить и расширить достигнутые результаты, строго выполнять установленные обязательства и планы перед сельским хозяйством. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о порядке планирования и материально-технического обеспечения отраслей агропромышленного комплекса направлено на дальнейшее улучшение хозяйственной деятельности во всех его звеньях. Оно требует более тесного взаимодействия предприятий и организаций агропромышленного комплекса (АПК), повышения эффективности и качества их работы. В соответствии с этим предприятия и организации лесного хозяйства должны полнее использовать внутривладельческие резервы, обеспечивать слаженную работу с другими отраслями АПК, активно участвовать в производстве продукции земледелия и животноводства. Следует развивать и укреплять личные подсобные хозяйства рабочих и служащих, особенно в удаленных районах, куда затруднена доставка сельскохозяйственной продукции, оказывать им помощь в приобретении кормов, молодняка крупного рогатого скота, свиней, кроликов, птицы, выделять сенокосные и земельные участки.

Большое значение в повышении эффективности производства имеют улучшение экономической работы на предприятиях, внедрение хозяйственного расчета, прогрессивных форм организации труда и производства и прежде всего коллективного бригадного подряда. Опыт передовых предприятий показывает, что в таких бригадах достигаются более высокая производительность труда, экономное использование выделяемых ресурсов, снижается себестоимость работ, улучшается их качество. Преимущества бригадной формы организации и оплаты труда — коллективное участие рабочих в управлении и планировании производства, использование их инициативы и предприимчивости проявляются не только в рамках производственных бригад, но и на всех уровнях отраслевого управления. Коллективы и советы бригад, получившие самостоятельность в календарном планировании своей работы, изыскивают пути рационального

использования имеющихся в их распоряжении ресурсов, обеспечивают стабильное выполнение и перевыполнение плановых заданий. Надо добиться, чтобы бригадные формы организации и стимулирования труда внедрялись более ускоренно и широко.

На июньском (1983 г.) Пленуме ЦК КПСС особое внимание обращалось на необходимость четкой, умелой организации труда и его оплаты, строгого соблюдения социалистического принципа распределения по труду. Правильно организованные оплата труда и его материальное стимулирование — важный рычаг в объективной оценке достигнутого, способствующий сбалансированному росту реальных доходов населения и массы товарной продукции, позволяющий резко повышать производительность труда. Заработная плата должна в значительной степени увязываться с конечными результатами, чтобы в ней как можно точнее отражался личный вклад каждого работника в общие результаты производства.

На ряде предприятий и организаций лесного хозяйства не всегда эффективно используются выделяемые на оплату труда и премирование работников средства, имеют место случаи перерасхода фонда заработной платы, опережения роста средней заработной платы по сравнению с ростом производительности труда. Нередко из премиальных фондов оплачиваются сверхурочные работы, делаются доплаты, связанные с отступлениями от условий производства. Все это свидетельствует о недостаточно эффективном воздействии системы оплаты труда на конечные результаты производства, улучшении качества лесохозяйственных работ и выпускаемой промышленной продукции. Указанные факторы особенно ощутимы в условиях интенсификации лесохозяйственного производства, когда наиболее эффективно использование трудовых ресурсов и средств на оплату и премирование работников становится важной народнохозяйственной задачей.

Хорошо отлаженная, бесперебойная работа всего хозяйственного механизма — потребность сегодняшнего дня, программная задача на будущее. Важным условием такой работы является твердая дисциплина поставок — обязательное выполнение хозяйственных договоров. В отрасли все еще имеются предприятия, которые не выполняют планы реализации промышленной продукции и недопоставляют народному хозяйству отдельные виды лесных материалов. Устранение перечисленных недостатков, наведение строгого порядка в соблюдении договорных обязательств — одно из решающих условий реализации курса на интенсивное развитие производства, повышения его эффективности.

С января 1982 г. введен в действие порядок, повышающий ответственность поставщиков за нарушение договорных обязательств. В соответствии с ним в случае невыполнения заданий и обязательств по поставкам продукции и товаров народного потребления производственными, снабженческо-сбытовыми организациями, торговыми объединениями, предприятиями уменьшаются отчисления в фонд материального поощрения (полностью или частично) в зависимости от степени невыполнения плана поставок, лишения премий за основные результаты хозяйственной деятельности руководящие работники. Таким производственным коллективам не присуждаются переходящие Крас-

ные знамена, а также первые, вторые и третьи премии при подведении итогов Всесоюзного и республиканского социалистического соревнования. Все это, несомненно, должно повысить ответственность предприятий и организаций за выполнение договорных обязательств, улучшить хозяйственные взаимосвязи между поставщиками и потребителями.

Интенсификация производства, как главное средство повышения его эффективности, требует от хозяйственника глубокого экономического мышления, систематического поиска резервов, предприимчивости и инициативы, гибкой стратегии, выбора оптимального варианта, слаженного взаимодействия со смежниками, высокой организованности, взаимной требовательности и деловитости. В связи с этим руководящие работники призваны быть организаторами, воспитателями, обеспечивать успешное выполнение планов и социалистических обязательств, показывать образцы творческого отношения к труду, хозяйского подхода к делу. От их знаний, организаторских навыков, умения спланировать и воспитывать людей, способности видеть перспективу и настойчиво осуществлять намеченное в немалой степени зависят успехи в экономическом и социальном развитии, повышении эффективности производства и качества работы. Прямой долг руководителей — стоять на страже государственной, плановой и финансовой дисциплины, постоянно заботиться о сохранении и приумножении лесных богатств, не допускать потерь и непроизводительных расходов. Требование партии к хозяйственному руководителю на современном этапе коммунистического строительства — активно опираться на силу коммунистической убежденности, высокой сознательности советского

человека, открывать еще больший простор для проявления инициативы и способностей каждого работника.

Июньским (1983 г.) Пленумом ЦК КПСС выработаны надежные ориентиры повышения качества в сфере организации и управления производством. К ним относятся прежде всего повсеместное внедрение ленинского стиля работы, обеспечивающего высокую деловитость, конкретность и требовательность, непримиримость к недостаткам, научный подход к общественным и хозяйственным процессам. Необходимо по-новому решать многие аспекты хозяйственной деятельности с точки зрения конечных результатов, энергичнее вскрывать недостатки, устранять все мешающее лучшему использованию возможностей и преимуществ планового ведения хозяйства. Руководствуясь решениями Пленума, во всех производственных коллективах надо последовательно и целенаправленно осуществлять линию на расширение и углубление социалистической демократии, обеспечивать более полную мобилизацию творческой энергии масс, использовать их опыт и знания, привлекать к управлению производством. Именно на это нацеливает Закон о трудовых коллективах и повышении их роли в управлении предприятиями, учреждениями, организациями. Следует полнее использовать новые возможности, открываемые перед трудовыми коллективами этим Законом, для более тесной связи идеологической работы с борьбой за выполнение планов экономического и социального развития всеми предприятиями лесного хозяйства, обеспечения ритмичного, слаженного и эффективного взаимодействия их с другими отраслями АПК и всего народного хозяйства. Для этого требуется создать условия — экономические и организационные, стимулирующие качественный производительный труд, инициативу и предприимчивость.



Более 9 лет **Дмитрий Александрович Майоров** работает лесником Веселевского лесопункта Верейского леспромхоза (Московская обл.).

Ему присущи инициативность, исполнительность, дисциплинированность. Большое место в его деятельности занимают охрана леса от всякого рода нарушений, пожаров, энтомо-вредителей и болезней, разъяснительная работа среди садоводов и местного населения. Все это дает свои плоды — самовольные порубки сведены к минимуму, случаи загораний отсутствуют.

ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ

Д. А. Майоров активно участвует в выполнении производственных заданий по своему обходу и лесопункту в целом, досрочно выполняет социалистические обязательства. Являясь ударником коммунистического труда, наставником молодежи, он во всем старается быть первым, чтобы его обход стал «Обходом отличного качества». Трудовые достижения Дмитрия Александровича отмечены Почетными грамотами управления и леспромхоза, а также знаком «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР».

ЗАДАЧИ УКРАИНСКИХ ЛЕСОВОДОВ

В. Д. БАЙТАЛА, министр лесного хозяйства Украинской ССР

Итоги работы июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС, программные положения и выводы, содержащиеся в речи товарища Ю. В. Андропова, встречены всем народом, в том числе и работниками лесного хозяйства Украины, с глубоким удовлетворением и получили единодушную поддержку.

На собственном опыте лесоводы республики убедились в справедливости мысли о том, что темпы продвижения вперед зависят от эффективной работы с людьми. Об этом свидетельствуют положительные результаты деятельности предприятий и организаций отрасли.

В текущем году труженики леса УССР успешно справились с заданиями первого полугодия по лесному хозяйству. Реализовано промышленной продукции сверх плана более чем на 3 млн. руб., достигнут прирост объема производства 4,7 %. Товаров народного потребления произведено на 24,7 млн. руб. (112,5 %). Выполнен план повышения производительности труда, внедрения новой техники, экономии ресурсов.

За последние 20 лет энерговооруженность труда на предприятиях отрасли возросла примерно в 7 раз, однако уровень механизации работ увеличился лишь в 2 раза, что свидетельствует о необходимости постоянно улучшать использование имеющейся техники и трудовых ресурсов.

За счет более полного вовлечения созданного научно-технического потенциала в производство можно добиться дальнейшей интенсификации его. Рациональное использование материально-технической базы обеспечивается только при условии жесткой экономии всех материальных ресурсов, дальнейшего укрепления дисциплины и порядка, усиления ответственности. Для повышения уровня хозяйствования надо совершенствовать стиль работы, систему управления.

Одним из средств совершенствования управления может быть расширение сферы применения программно-целевого метода планирования. Министерством лесного хозяйства республики составлены три целевых комплексных отраслевых программы по основным направлениям работы. Главным направлением деятельности лесоводов остается расширенное воспроизводство лесных ресурсов, повышение продуктивности лесов и усиление их защитных функций, рациональное использование продуктов леса, получение высоких конечных результатов в эксплуатации земель гослесфонда.

Осуществление этих задач предусмотрено Программой развития лесного хозяйства, сокращенно названной «Лес».

В ней учтены научные исследования и проектные работы в области лесного хозяйства, указаны исполнители — организации непосредственного подчинения. Она рассчитана на длительный срок. Объемы работ (59 заданий) распределены по десятилетиям. В программе предусмотрены задания по интенсификации воспроизводства лесных ресурсов, в том числе создание 1,8 тыс. га селекционных лесосеменных плантаций первого и второго порядка, применению в лесных насаждениях на площади 970 тыс. га удобрений, внедрению в древостой, произрастающие на бедных почвах, люпина многолетнего (442 тыс. га).

Обогащению лесов, ускорению отдачи с каждого их гектара будет способствовать выполнение плана закладки орехоплодных (2177 га), декоративных пород (9450 га), ценных лекарственных растений (10722 га), ивы для производства плетеных изделий (1110 га), новогодних елей (8876 га).

В программу включены задания по дальнейшему развитию промышленного производства за счет внедрения безотходной и малоотходной технологий, повышения уровня комплексного использования древесного сырья, вовлечения в переработку тонкомера, расширения лесохимического производства на базе использования древесной зелени, пнейвых ресурсов. Она содержит систему биотехнических мероприятий по лесохозяйственному хозяйству, а также вопросы, связанные с разработкой научных основ ведения лесохозяйственного производства.

В результате выполнения программы «Лес» улучшится породный состав лесов. В расчете на 1 га повысится средний прирост (на 27 %) и средний запас (на 24 %), отпуск леса по всем видам рубок увеличится на 9 %.

Важной сферой деятельности Минлесхоза УССР в составе агропромышленного комплекса после майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС стало участие в выполнении Продовольственной программы СССР. Составлена отраслевая Продовольственная программа до 1990 года. Весомым вкладом в выполнение ее будет повышение плодородия почв в колхозах и совхозах лесомелиоративными мерами (полосчатые полосы, защитные насаждения). Предусмотрено довести ежегодное производство витаминной муки до 64 тыс. т (практически будет использована вся хвоя, полученная в процессе заготовок), угля древесного ретортного для минеральной подкормки животных — до 5 тыс. т. Кроме того, планируется полностью выполнить задания по производству плодоовощной тары, заливной клепки для бочек, обозных изделий.

Особое место в программе отведено расширению заготов-

ки и переработки недревесной, в основном пищевой, продукции леса (к 1990 г. рассчитывается получить ее на 28 % больше по сравнению с 1983 г.). Производство зерна возрастет на 18 %, картофеля — на 31, овощей и бахчевых — на 32 %, заготовка плодов и ягод культурных сортов — на 33 %, орехов — на 64, дикорастущих плодов и ягод — на 53 % (будет более 9 тыс. т). Намечено ежегодно собирать 55 тыс. т березового сока. Производство консервов из дикорастущих пищевых продуктов увеличится на 67 % (66 млн. условных банок), заготовка грибов — на 97 % (4860 т).

Сложным и трудным будет выполнение заданий по производству мяса. Необходимо обеспечить поставку его из расчета на каждого работающего в лесном хозяйстве в размере научно обоснованной нормы. Поэтому его производство увеличится с 2100 т в 1982 г. до 5312 т в 1985 г. и 8032 т в 1990 г., или соответственно в 2,5 и 3,8 раза. Добыча мяса диких животных в республике возрастет в 1,46 раза. Предусмотрено искусственное разведение дичи (фазана, кряквы). Большое значение в программе придается выращиванию лошадей: предусмотрено повысить выход конепоголовья в 1,86 раза (20067 шт.).

Уже сделаны первые шаги по выполнению заданий программы. В 1982 г. произведено 58 тыс. т витаминной муки, заготовлено 5800 т дикорастущих плодов и ягод, изготовлено 37,5 млн. условных банок консервов, получено 55 тыс. т березового сока, 131 т меда, 810 т лекарственного сырья, 2100 т мяса* и 1000 т мяса диких животных. Всего произведено и заготовлено недревесной продукции леса (в отпускных ценах) на 27 млн. руб. Полным ходом идут эти работы и в текущем году. В разгаре зеленая жатва: на 1/VI заготовлено 23 тыс. т сена (60 % задания), 1366 т ягод, произведено 1055 т мяса. На местах развернута работа по идеологическому обеспечению выполнения программы, так как масштабы и важность ее требуют резкого изменения отношения к ней со стороны исполнителей.

Министерством разработана Программа повышения эффективности использования трудовых ресурсов («Труд»), конечная цель которой — обеспечить предусмотренный пятилетним планом прирост промышленного производства и выполнение объема лесохозяйственных работ с учетом сокращения трудовых ресурсов. Задания программы также носят директивный характер. Ее направленность — активное выявление резервов роста производительности труда, наиболее эффективного использования трудовых ресурсов и фонда рабочего времени.

Суммарный экономический эффект от осуществления программы «Труд» составит 5,5 млн. руб., планируется условно высвободить 5,7 тыс. человек.

Задания программы уже осуществляются: за два года пятилетки условно высвобождено 1,4 тыс. человек, переведено с ручного труда на механизированный 1,7 тыс. рабочих. Экономический эффект только за счет внедрения НОТ составил 1,1 млн. руб. Обеспечено выполнение плана внедрения бригадных форм организации и стимулирования труда (128 %). Такой формой охвачено 37,9 тыс. человек, из них 18,6 тыс. объединены в бригады, работающие по единому наряду с оплатой по конечным результатам; 845 бригад работают в условиях хозрасчета, из которых 488 — по методу бригадного подряда, в них насчитывается соответственно 6,2 тыс. и 3,22 тыс. человек.

Таким образом, современные прогрессивные формы организации и оплаты труда внедряются в отрасли. Однако темпы внедрения сдерживаются как отсутствием надлежащего опыта, так и трудностями в отношении материально-технического обеспечения. В решениях июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС четко указывается на недостатки в работе, имеющие место и в лесном хозяйстве республики. Допускается перерасход сырья, топлива, материалов. Отмечаются недостатки в воспитательной работе. В настоящее время в коллективах взят курс на укрепление дисциплины, организованности и порядка. Предстоит упорная работа над преодолением безответственного отношения некоторых работников к трудовым обязанностям. Новые возможности в этом плане открывает Закон о трудовых коллективах, который с удовлетворением воспринят всем народом, в том числе и работниками лесного хозяйства.

Воспитание у каждого труженика рачительного отношения к народному добру, к использованию всех видов ресурсов — кровное дело, прямой долг работников отрасли.

Принимаются действенные меры в отношении экономического образования тружеников леса, способствующего тому, чтобы кадры прониклись сознанием необходимости более активного и целеустремленного решения задач научно-технического прогресса в лесном хозяйстве, научились идейно-воспитательную работу неразрывно увязывать с социально-экономической политикой партии, максимально приближать ее к жизни, интересам и заботам трудящихся.

Труженики леса республики приложат все силы и энергию, чтобы успешно выполнить план текущей пятилетки и социалистические обязательства.

УЧЕБА И ЭКОНОМИКА — ЕДИНЫ

С. Т. МОЙСЕЕНКО, министр лесного хозяйства Белорусской ССР

На всех этапах коммунистического строительства наша партия придавала и придает первостепенное значение воспитанию советских людей, развитию их трудовой активности, гражданской зрелости. Со всей убедитель-

ностью это еще раз подтвердил прошедший в июне 1983 г. Пленум ЦК КПСС. В речи Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Юрия Владимировича Андропова сохранились главные направления дальнейшего совершенствования идеологической и массово-политической работы, необходимость мобилизации трудовых коллективов на успешное выполнение решений XXVI съезда партии.

Большими трудовыми достижениями встречают лесоводы Белоруссии 66-ю годовщину Великой Октябрьской социалистической революции.

В целом можно положительно оценить работу, сделанную в отрасли за 2,5 года текущей пятилетки. Вместе с тем нельзя не отметить, что в деле пропаганды и воспитания трудящихся все еще имеются различные недостатки: не все партийные, профсоюзные и другие общественные организации уделяют этой работе должное внимание. Одной из основных задач в деятельности первичных партийных, профсоюзных и комсомольских организаций, руководителей предприятий в настоящее время является проведение широкой организаторской и агитационно-пропагандистской работы по выполнению решений июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС.

В данный момент очень важно обеспечить единство политической, организаторской и хозяйственной работы, направить ее на решение таких насущных вопросов, как выполнение Продовольственной программы, повышение эффективности производства и уровня благосостояния населения. Большое внимание должно быть уделено повышению эффективности самой идейно-воспитательной работы. И здесь особое значение имеет развитие в трудовых коллективах социалистического соревнования, которое способствует росту политической и трудовой активности трудящихся, формированию нового типа работника — высококвалифицированного, сознательного, мыслящего по-государственному.

В результате высокой трудовой активности лесоводы Белоруссии успешно справились с планом первого полугодия 1983 г., перевыполнили задания по лесовосстановлению (102,4 %), уходу за лесом, реализации промышленной продукции (104,3 %) и др. Дальнейшее наращивание темпов лесохозяйственной и промышленной деятельности вселяет уверенность, что и годовой план экономического и социального развития будет выполнен по всем объемным и качественным показателям.

В жизни нашего народа, тружеников леса происходят огромные социально-экономические изменения: растет заработная плата, улучшаются условия труда, жилищно-бытовые условия, повышается профессиональная подготовка работающих и т. д. Эти изменения диктуют необходимость совершенствования пропаганды и агитации, воспитания трудящихся. Осуществление наших планов во многом зависит от того, насколько будут мобилизованы духовная сила и энергия трудящихся, их трудовая и социальная активность. В этом деле большую роль может и должна сыграть система экономического образования, в которую только по Министерству лесного хозяйства вовлечено 21,7 тыс. человек, что составляет 76,4 %. Массовость и активность участников экономического всеобуча позволили реализовать 511 (из 561) внесенных слушателями предложений по улучшению организации производства и получить условный экономический эффект в сумме 192,1 тыс. руб. В рационализаторской работе приняли участие 987 человек. Экономическая эффективность от внедрения рационализаторских предложений равна 273,2 тыс. руб. Но чтобы эта система дала максимальный эффект, ее нужно соответствующим образом организовать. Тематика занятий должна быть тесно связана и помогать решению злободневных задач производства, повышению качества работ и продукции, воспитывать у всех

членов коллектива понимание необходимости экономного и бережного расходования материальных и денежных ресурсов, внедрения новейших достижений науки и техники, передового опыта, разработки и использования безотходных технологий. Именно такой курс должны взять организаторы экономической учебы на всех уровнях — от руководителей министерства и управлений до советов по экономическому образованию.

Серьезное внимание уделяется организации учебы пропагандистов и подбору соответствующих кадров. В течение учебного года через Республиканский межведомственный институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов отраслей народного хозяйства и БТИ им. С. М. Кирова месячные курсы пропагандистов закончили 75 специалистов лесного хозяйства, являющихся пропагандистами в сети экономического образования. Управлениями лесного хозяйства облисполкомов совместно с обкомами профсоюза проведены 2—3-дневные семинары с 522 руководителями школ коммунистического труда.

Качество и уровень обучения зависят от наличия соответствующей материально-технической базы. Во избежание формализма, оторванности от жизненно важных проблем при обучении пропагандистских кадров используются материалы о лучших предприятиях и передовиках производства, добившихся высоких показателей, об изобретателях и рационализаторах, давших существенную экономию материальных и энергетических ресурсов. Тщательно и глубоко изучаются бригадные формы организации труда и хозяйственный расчет. По итогам республиканского смотра-конкурса на лучшую организацию экономического образования на предприятиях и в организациях лесного хозяйства в 1982/83 уч. году призовые места заняли коллективы Бобруйского опытного, Буда-Кошелевского и Осиповичского лесхозов.

Успешное развитие производительных сил, своевременное выполнение и с высоким качеством плановых заданий требуют единства воспитательных и хозяйственных мер. В частности, сейчас приходится решать сложную проблему увеличения выпуска продукции без роста численности работающих. Прежде всего необходимо улучшить материально-техническое обеспечение. Энтузиазм коллективов, направленный на выпуск большего объема продукции и досрочное завершение государственного плана, должен быть подкреплен наличием соответствующих, обоснованных инженерными расчетами материальных ресурсов (станки, оборудование, топливо и пр.). При отсутствии их трудно говорить о сознательном и творческом отношении к делу. И здесь уместно сказать, что многие трудовые коллективы часто страдают от несвоевременной поставки вагонов для отправки продукции потребителям. Она изготовлена, но реализации нет, а это означает невыполнение социалистических обязательств и условий премирования.

Важным фактором, от которого зависит выполнение сложных и ответственных задач, поставленных перед лесным хозяйством, является обеспеченность квалифицированными специалистами и рабочими кадрами. На данном этапе надо в первую очередь создать нормальные условия для труда и отдыха, а также жилищно-бытовых. Наличие или отсутствие их во многом определяет отношение работающих к труду и общественным обязанностям, а следовательно, и резуль-

тативность воспитательной работы. Таким образом, требуется кардинальное решение — нужны достаточные капитальные вложения на жилищное строительство и кроме того изыскание иных способов удовлетворения потребностей в жилье. Это главный путь для закрепления в отрасли квалифицированных специалистов и рабочих.

Для всех трудовых коллективов характерно сейчас стремление выполнить досрочно и с высоким качеством задания, связанные с Продовольственной программой, оказанием помощи колхозам и совхозам. Успешная реализация Продовольственной программы во многом зависит от того, насколько осознанно каждый труженик найдет свое место в ее решении, определит свою роль. В лесхозах Белоруссии проводится большая разъяснительная работа. Действенность воспитания наиболее полно проявляется в практических делах: в 1982 г. отрасль не только обеспечила мясом свои предприятия, но и продала государству его 2272 т (70 кг на одного работающего) и молока 5324 т (167 кг); колхозам и совхозам поставлено 46 тыс. т хвойной муки. В нынешнем году объем реализации пищевых продуктов намечено увеличить.

Можно привести немало примеров результативности органичного слияния идейно-воспитательной работы и производственной деятельности. Такие коллективы успешно решают все вопросы, систематически выполняют плановые задания,

их отличает высокий уровень трудовой и исполнительской дисциплины. В числе лучших нужно назвать Глубокский, Борисовский, Минский, Бобруйский, Бешенковичский, Лидский опытные лесхозы. В этих и многих других коллективах каждое идеологическое мероприятие (информация, лекция, беседа, политдень) настраивает людей на конкретные практические дела, формирует здоровую политическую атмосферу. Не случайно перечисленные выше предприятия систематически имеют стабильные высокие производственные показатели, являются победителями в социалистическом соревновании. Решением коллегии Гослесхоза СССР и Президиума ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома по итогам Всесоюзного социалистического соревнования за I квартал 1983 г. переходящее Красное знамя с вручением первой денежной премии присуждено Бобруйскому опытному лесхозу, за II квартал — Лидскому. В республиканском соревновании призовые места заняли коллективы Минского, Глубокского и Бешенковичского опытных лесхозов.

В целом по Минлесхозу БССР предстоит еще многое сделать, чтобы повысить качество идеологической, политико-воспитательной работы, укрепить ее связь с решением социально-экономических и производственных задач.

Практический опыт показывает, что чем выше уровень сознания людей, чем глубже они понимают политику партии, насущные задачи сегодняшнего дня, тем выше их трудовая и общественная активность.

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ ЭСТОНИИ

Х. О. ТЕДЕР, министр лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР

От целесообразного регулирования отношений между природой и человеком зависят наличие природных ресурсов, состояние окружающей среды, а также благосостояние членов общества. В связи с этим рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды стали составной частью политики нашего государства, о чем свидетельствует принятие целого ряда решений и постановлений партии и правительства. Непосредственную связь с данной проблемой имеет одна из важнейших задач народного хозяйства в настоящее время — обеспечение населения продуктами питания. Майский (1982 г.) Пленум ЦК КПСС принял Продовольственную программу СССР на период до 1990 года. Выполнению ее, а также решений июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС, уделяется серьезное внимание.

Республика расположена в регионе интенсивного ведения промышленности и сельского хозяйства. Интенсивность производства и сопутствующее ей антропогенное воздействие на природные ресурсы и территорию в целом обусловили необходимость внедрения природоохранных мер. Верховный Совет ЭССР первым из союзных республик принял в 1957 г. Закон об охране природы, на основе которого был создан соответствующий государственный орган, разработаны

принципы охраны более ценных территорий и использования интенсивно разрабатываемых природных ресурсов.

Существует сеть природоохранных органов на всех уровнях управления. Центральным и координирующим органом является Министерство лесного хозяйства и охраны природы, в его составе имеются подразделения, занимающиеся непосредственно работой по охране природы (Управление охраны природы, отделы охотничьего хозяйства, мест отдыха и др.); лесхозам подчиняются инспекции охраны природы, решающие местные природоохранные проблемы. В систему министерства входят национальный парк, государственные заповедники и охотхозяйства, рыбхозы, ряд общенпользуемых мест и баз отдыха, научно-исследовательский институт леса, решающий научные проблемы лесного хозяйства и охраны природы.

Создание в 1962 г. самостоятельной системы лесного хозяйства и охраны природы (охватывающей около 36 % территории) преследовало такие важные цели, как развитие многоцелевого и комплексного лесопользования, осуществление рационального использования лесных богатств, их охраны и воспроизводства (восстановление и выращивание лесов), ведение охотничьего хозяйства и охотничьего надзора, охрана рыбных запасов внутренних водоемов и ландшафтов, координирование охраны всех природных ресурсов, территорий и объектов.

Лесное хозяйство Эстонской ССР ведется на относи-

тельно интенсивном уровне, несмотря на то, что в ходе исторических событий леса были вытеснены на менее плодородные земли. Лесной фонд — 2,39 млн. га, из них покрыто лесом 1,8 млн. га, средний класс бонитета — II, 9, средний запас — 123 м³/га. Годичная заготовка составляет до 3,2 млн. м³ (в том числе в лесах лесхозов — около 2,4 млн. м³), причем 40 % — от рубок промежуточного пользования. Это обусловлено постоянным дефицитом сырья, а также всесторонним развитием деревообрабатывающей промышленности, полностью использующей все виды получаемых сортиментов. Съем ликвидной древесины с 1 га покрытой лесом площади — в среднем 2,2 м³ в год, в том числе от рубок главного пользования — 1,3 и промежуточного — 0,9 м³. Это самый высокий показатель лесопользования в стране. Объем закладки лесных культур превышает площадь годовой лесосеки главного пользования примерно в 1,5 раза.

Древесина от рубок ухода (70 % деловой) идет на изготовление продукции и товаров народного потребления. Последние составляют 10,5 % общего выпуска, ежегодно внедряется в производство 16—18 их наименований. При этом 34 % товаров ширпотреба изготавливают из отходов, которые являются также сырьем для лесохимического цеха, выпускающего хвойный экстракт и хлорофилло-каротиновую пасту.

За годы десятой пятилетки выпуск продукции сельского хозяйства и побочного пользования лесом увеличился в 2,1 раза и достиг более 2 млн. руб. в год. Ведется заготовка кормов для скота, ягод и плодов, лекарственных растений, березового сока, организована переработка охотничьего сырья и продукции пчеловодства. Все не используемые лесхозами сельскохозяйственные угодья выделены предприятиям и населению, имеющим собственный скот. За 1982 г. индивидуальным сектором было реализовано мяса 900 и молока 6800 т, заготовлено 450 т мяса диких животных и выпущено продукции из него примерно на 900 тыс. руб.

Рыбоводство развивается в двух направлениях: одна часть водоемов используется для выращивания молодежи и пополнения рыбных запасов озер и прудов, другая отделена для выращивания товарной рыбы. В результате постоянного улучшения видового состава рыб 70 % ежегодного улова составляют ценные породы.

Вес объем работ и производства в системе лесного хозяйства (без капитального строительства и ремонтных работ) равен 31,20 руб. на 1 га государственного лесного, 44,30 руб. на 1 га лесного фонда за вычетом земель неиспользуемых и специального назначения. Лесохозяйственные работы и продукция составляют 41 % общего их объема в системе, фактическая промышленная товарная продукция — 52, вся продукция побочного пользования и сельского хозяйства — 7 %.

Являясь контролирующим и координирующим органом по природоохране, министерство использует организационную систему на местах (лесничества и обходы, квалифицированные руководители производства и рабочие кадры лесного хозяйства) для выполнения дополнительных функций. В их число входят управление преобладающей частью лесного фонда республики, охотничьим фондом, большинством рекреативных ресурсов, эксплуатацией внутренних водоемов; управление и распределение находящихся на территории

государственного лесного фонда запасов полезных ископаемых (торф и др.); контроль за рациональным природопользованием.

Много внимания уделяется рекультивации и использованию земель, разрушенных добычей полезных ископаемых. В начале 60-х годов, когда расширялась добыча горючих сланцев методом карьеров, было налажено тесное сотрудничество разработчиков, лесоводов и работников охраны природы, направленное прежде всего на сохранение плодородия почв. На разравненных исчерпанных карьерах был посажен молодой лес. По рекомендациям ученых созданы опытные лесные культуры из разных древесных пород, сформированы новый рельеф, дорожная сеть, водоемы. Эксперимент на природе, как его называли, удался. К настоящему времени бывших карьеров облесено около 5 тыс. га, здесь восстановились растительный покров и фауна, обильно растут ягоды и грибы. Опыт рекультивационных работ изучают специалисты из братских республик и зарубежных стран.

В ведении министерства находятся все территории, отнесенные к памятникам природы, парки, вековые деревья, редкие виды растений и животных. Самые крупные из таких объектов — это созданный в 1971 г. Лахемааский национальный парк (около 65 тыс. га), водно-болотное угодье Матсалу (заповедник международного значения), Вильсандийский государственный заповедник (старейший в Советском Союзе — существует с 1910 г.). Последний расположен на крайних западных островах страны. Здесь длительное время проводили различные наблюдения, ввиду чего заповедник занимает важное место в нашей системе мониторинга. Всего в республике четыре государственных заповедника, 57 ландшафтных, болотных, ботанических и зоологических заказников общей площадью 304 тыс. га (6,7 % территории).

Существенной функцией Министерства лесного хозяйства и охраны природы Эстонии является регулирование отношений между производством и природой. При анализе проблем окружающей среды в первую очередь следует учитывать условия жизни человека, рассматривая в качестве единой систему человек — производство — состояние окружающей среды. В республике составлена комплексная схема охраны природы. Базовый вариант ее создан институтом «Эстсельхозпроект». Его цель — синтезировать наличие природных ресурсов республики, условия окружающей среды, развитие отраслей народного хозяйства. Как составные части будут разработаны локальные схемы сланцевого бассейна, окрестностей г. Таллина и других проблемных регионов. Вместе с множеством других проектов планирования, при разработке которых за основу принимаются положения генеральной схемы, последняя является базой для координирования природопользования и охраны природы республики, осуществляемого министерством и его предприятиями. В дальнейшем будут согласовываться все проекты, касающиеся воздействия на использование природных ресурсов или изменение условий окружающей среды. В Эстонской ССР удалось положительно решить некоторые проблемы охраны природы в первую очередь потому, что исходили при этом из необходимости пользоваться ею и охранять ее в целом, а затем лишь рассматривали частные проблемы по отраслям или регионам.

Одна из задач министерства — природоохранный надзор

в самом широком смысле слова. В течение года составляется до 3700 различных материалов о нарушениях правил охраны природы, в том числе касающихся охоты (14 %), рыболовства (46 %), лесонарушений (6 %), пожарной безопасности (5 %). При обнаружении нарушений соответствующие работники системы министерства или административные комиссии городских и районных исполкомов имеют право принимать решение об административной ответственности (наложение штрафа) и представлять иск о возмещении материального ущерба и привлечении к уголовной ответственности.

Наряду с улучшением надзора и более полным выявлением нарушений законов об охране природы проводятся воспитательная работа с использованием средств информации, социалистическое соревнование между районами и городами, а также между школами, издается соответствующая периодика. Министерство в сотрудничестве с Президиумом АН ЭССР выпускает журнал «Природа Эстонии», пользующийся большой популярностью. Ежегодно май объявляется месяцем охраны природы.

Уменьшению нарушений законов способствует и улучшение организованного отдыха трудящихся. В республике около 70 % городского населения, которое примерно 50 % свободного времени проводит за пределами городов и поселков. В результате существенно возрастает нагрузка на леса, особенно в окрестностях населенных пунктов. Следовательно, регулирование рекреационного пользования лесом имеет важное значение при комплексном использовании лесного фонда. Рекреация — это не только отдых на морском пляже или прогулка по лесным тропинкам, это и охота, рыбалка, сбор ягод и грибов, туризм, массовые походы, спортивное ориентирование на местности, массовые спортивные мероприятия. Организаторы и участники подобных мероприятий зачастую проявляют халатность, небрежность — оставляют захлащенный лес и испорченный инвентарь, уничтоженные или поврежденные деревья, подрост и лесную подстилку; нередко возникают лесные пожары. Во избежание подобного на землях гослесфонда лесхозы заключают договоры, предусматривающие взаимные обязательства с двух сторон. С организаторов крупных мероприятий взыскивается денежный задаток, возвращаемый, если лесная территория приведена в порядок в установленный срок. В противном случае эти работы выполняет лесхоз за счет внесенных средств.

Подготовка лесов к приему отдыхающих начата еще в середине 60-х годов. Первым шагом было создание с привлечением архитекторов зеленых зон вокруг городов и поселков, где перспективное число жителей превышало 1 тыс. Совместно с Госстроем ЭССР были определены места отдыха, в большинстве расположенные на лесных землях. Лесоустроители заказали проекты организации и развития зеленых зон, лесопарков и крупнейших мест отдыха, планы подготовки их к приему рекреантов. Одновременно от директивных органов республики было получено задание на создание для отдыха в лесах сооружений легкого типа: мотелей, кемпингов, лагерей, стоянок для автотранспорта.

Первой проблемой, возникшей перед организаторами, было финансирование работ. Плановые средства для них не выделялись, расценки на лесохозяйственные работы позволяли применять лишь соответственные приемы, а не создавать рекреационные постройки. Было найдено следующее

решение: для устройства капитальных сооружений использовались средства из резервного фонда Совета Министров ЭССР, а эксплуатационные получены за счет введения расценок на различные рекреативные услуги.

В настоящее время для рекреационного использования лесов согласно генеральному плану зон отдыха республики зарезервировано 333 тыс. га, что позволяет обеспечить прием и обслуживание почти 450 тыс. человек. В 1982 г. утверждены новые тарифы на обслуживание отдыхающих, учреждения для отдыха переведены на хозрасчет. Всего системой Министерства лесного хозяйства и охраны природы оказано платных услуг 2,5 млн. отдыхающих (получено 1,7 млн. руб.), в том числе в 1982 г. — 180 тыс. человек (195 тыс. руб.).

Помимо учреждений для отдыха в окрестностях населенных пунктов выделены зеленые зоны с площадью насаждений 290 тыс. га. Если четыре государственных заповедника служат в первую очередь научным целям, то 14 ландшафтных заказников являются объектами туризма и местами отдыха.

Вся рекреативная деятельность базируется на инициативе работников лесного хозяйства, так как соответствующие государственные планы, средства и нормативы отсутствуют. Особенно сложное положение в заповедниках и ландшафтных заказниках, интенсивно используемых рекреантами. Вопрос о капиталовложениях для их развития нуждается в быстром решении на общесоюзном уровне. Это касается европейской части страны в целом. Заканчивается пора простого пользования природными лесными ресурсами и настает время перехода к специализированному ведению побочного хозяйства. Требуется разработка системы мер по выявлению биологических и эксплуатационных ресурсов, организации рационального и экономически обоснованного комплексного использования их. Естественно, что успешное ведение хозяйства возможно только на научной основе.

Для обеспечения правильного регулирования ресурсов, а также для планирования их эксплуатации и воспроизводства нужен учет запасов лесных ягод и грибов, лекарственных и медоносных растений. Например, по результатам детального учета ресурсов клюквы более 22 тыс. га клюквенных болот внесены в список охраняемых ягодников, исключенных из фонда осушаемых земель. На основе данных инвентаризации можно запланировать правильную эксплуатацию, мероприятия по охране и воспроизводству ресурсов. В частности, в целях обогащения земель на выработанных полях подстильного торфа заложено 180 га клюквенных плантаций и расширение их продолжается. Повышение интенсивности посещения лесных угодий вызывает необходимость в проведении мер по активной защите и воспроизводству брусничников, черничников и др.

Планомерное осуществление многоцелевого лесопользования требует разработки соответствующих нормативов, путей и способов сохранения запасов ягод, получения максимальной продукции побочного пользования в процессе лесохозяйственных работ, на которые имеются директивные материалы (правила рубок главного пользования, инструкции по рубкам ухода и пр.) и которые ориентируются на получение древесины.

Специалистами министерства начата работа по выявлению всех лесных ресурсов (ягод, грибов, запасов лекарственного и технического сырья, продуктов пчеловодства, охотничьей

фауны, рекреационных), оценке их в денежном выражении и определению валового продукта. Сделана попытка выявить эффективность отдельных лесохозяйственных приемов, предусматривающих увеличение комплексной продукции. Все это осуществимо только в конкретных типах лесопроизрастания. Следовательно, нужны соответствующие нормативы и способы ведения лесного хозяйства для участков с одинаковыми природными условиями.

На основании всего изложенного выше можно сделать некоторые выводы о дальнейшем развитии природоохранной деятельности.

Природа едина, ее разделение на отдельные ресурсы и компоненты условно. В связи с этим руководство природоохранной работой должно развиваться в направлении дальнейшей консолидации, а не разрозненности. Леса покрывают более 50 % территории страны, значит, именно лесохозяйст-

венные органы должны стать объединяющим звеном в этой деятельности.

Комплексные решения требуют комплексной исходной информации. В Эстонии намечено разработать на базе банка данных о лесном фонде систему территориального учета других природных ресурсов. Поскольку каждое ведомство пытается создать свою базу данных, принципы ее создания должны быть унифицированы, чтобы наряду с отраслевой можно было получить информацию по территориальным единицам.

Природные ресурсы — это огромное национальное богатство, которое можно и нужно оценить в денежном выражении. Примером такой оценки может служить попенная плата, используемая с давних пор. Нужно повысить роль экономического механизма в природопользовании и охране всех природных ресурсов.

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ПОДГОТОВКУ КАДРОВ

В. Г. АТРОХИН, директор ВИПКЛХ

Тщательное изучение документов июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС еще раз убеждает в том, что основное содержание деятельности партии — забота о человеке, улучшении его жизни, его всестороннем развитии, создании мирных условий для осуществления исторической миссии советских людей — созидания коммунизма.

Значение решений Пленума в развитии теории марксизма-ленинизма трудно переоценить. Это — документ, вооружающий партию, идеологические кадры конкретной программой деятельности по воспитанию трудящихся в духе высоких коммунистических идеалов. В нем с исчерпывающей полнотой определено, что КПСС рассматривает коммунистическое воспитание трудящихся как важный фронт борьбы за коммунизм. От успехов идеологической, политико-воспитательной работы все больше зависят ход экономического, социально-политического и культурного развития социализма, осуществление ленинского внешнеполитического курса Советского Союза, укрепление его международных позиций.

В свете решений Пленума от современного руководителя и специалиста лесного хозяйства требуются идейно-политическая зрелость, высокая компетентность и профессиональная грамотность, умение определить новое, вовремя заметить и поддержать инициативу масс. Он должен показывать пример образцового отношения к делу, всей своей производственной и общественной деятельностью воспитывать коллектив, вести его за собой.

Значительную роль в деле повышения знаний руководителей и специалистов отрасли занимает Всесоюзный институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов лесного хозяйства, организованный Гослесхозом СССР в 1972 г. Это головная база, имею-

щая факультеты новой техники и технологии, экономики и управления. С учетом зональных особенностей ведения лесного хозяйства на базе ВИПКЛХ создано четыре филиала (Украинский, Сибирский, Казахский, Боровский) и Ташкентский факультет. В институте шесть кафедр, более 60 преподавателей (опытные производственники и ученые). Широко привлекаются к преподавательской работе сотрудники ВНИИЛМа, МЛТИ, ведущие специалисты Гослесхоза СССР, Минлесхоза РСФСР, «Союзгипролесхоза».

Слушателями института являются различные специалисты лесного хозяйства: лесники, биологи, механизаторы, хозяйственные руководители, экономисты. Всего насчитывается более 50 специализаций, по которым проводится повышение квалификации. В настоящее время обучение в институте ежегодно проходят до 10 тыс. человек. Создана необходимая учебно-материальная база, намечены пути дальнейшего роста и развития учебного процесса.

Главная задача коллектива — быть проводником всего нового, передового, что рождается наукой и практикой в отрасли, добиваться, чтобы каждый слушатель приобрел за время учебы прочные экономические знания, стал активным пропагандистом этих знаний в коллективе рабочих и служащих своего предприятия, цеха, лесничества.

В учебную программу входит тщательное изучение материалов XXVI съезда КПСС, майского, ноябрьского (1982 г.) и июньского (1983 г.) Пленумов ЦК КПСС, экономической политики партии, современных методов планирования и управления лесохозяйственным производством, новейших достижений отечественной и зарубежной науки и техники, проблем охраны и защиты окружающей среды.

Для всех специализаций слушателей включена в учебно-тематический план лекция «Июньский (1983 г.) Пленум ЦК КПСС об актуальных вопросах идеологической, мас-

сово-политической работы партии». Решается задача насыщения всех тем идейно-теоретическими и политическими материалами июньского Пленума.

Профессорско-преподавательский коллектив перестраивает свои лекции и практические занятия таким образом, чтобы научить слушателей более энергично бороться за выполнение государственных заданий своих предприятий, повышение качества продукции, лучшее использование производственных мощностей, сырья, энергии, рабочего времени, капитальных вложений.

Руководители и специалисты лесного хозяйства в аудиториях и на практике глубоко изучают опыт работы передовых предприятий лесного хозяйства по вопросам интенсификации производства, эффективного использования новейших достижений отечественной и зарубежной науки и техники, экономии везде и во всем. Особое внимание уделяется изучению бригадной формы организации и стимулирования труда. Эта тема является составной частью учебных планов всех руководителей.

Коллектив ВИПКЛХ осуществляет работу по подготовке кадров к решению задач Продовольственной программы на предприятиях лесного хозяйства. В соответствии с этим пересмотрены учебно-тематические планы и программы по основным специализациям, внесены необходимые дополнения и изменения. В лекциях значительное место отведено освещению тех или иных направлений деятельности лесохозяйственных предприятий, связанных с реализацией Продовольственной программы: химизации лесного хозяйства, совершенствованию системы защитных мероприятий по борьбе с вредителями леса, овощных и плодовых культур, комплексной переработке биомассы деревьев, увеличению заготовки на промышленной основе дикорастущих плодов, ягод, грибов и других растений, защитному лесоразведению, повышению продуктивности лесов. Для всех специализаций увеличено количество учебных часов по теме «Пути решения Продовольственной программы на предприятиях лесного хозяйства»; в учебный план введена тема «Решения майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС и задачи предприятий отрасли по выполнению Продовольственной программы». Осуществляется постоянная связь учебного процесса с практикой работы лесхозов, леспромхозов, лесокombинатов страны, чтобы слушатели могли освоить наиболее совершенные методы и приемы работы, пути повышения ее эффективности и качества, а также наиболее рационального решения в отрасли Продовольственной программы. Кроме того, коллектив ВИПКЛХ заботится о том, чтобы окончившие институт постоянно повышали уровень своих знаний, знакомясь со всем новым и передовым в отрасли. Не только повышение квалификации, но и подготовка кадров по целому ряду актуальных вопросов осуществляется в ВИПКЛХ. В течение многих лет здесь готовят летчиков-наблюдателей для баз авиационной охраны лесов от пожаров. Эти кадры являются основными организаторами профилактических противопожарных мероприятий и непосредственного тушения пожаров с использованием современной авиации и новейших технических средств.

Для руководителей лесохозяйственных предприятий

(директора, лесничие, инженеры по охране и защите леса, главные инженеры), зачастую лиц с большим производственным опытом, но не имеющих специальной подготовки по лесной пирологии, введен курс «Охрана лесов от пожаров». В Сибирском филиале организована подготовка специалистов по тушению крупных лесных пожаров.

С учетом современных требований экологического подхода к проблеме защиты окружающей среды в институте осуществляется повышение квалификации специалистов отрасли по защите леса от вредителей и болезней: изучаются новейшие препараты и биологические методы борьбы, эффективные средства и приемы защиты, использование их в производстве.

По специализации «Лесоустройство» институт готовит программистов для компьютерной обработки лесоустроительных материалов с целью оптимизации выдачи рекомендаций по рациональному и эффективному ведению лесного хозяйства, что является основой повышения продуктивности лесов. Введение машинной обработки данных лесоустройства дало большой экономический эффект, выраженный в миллионах рублей.

Преподаватели института организуют изучение слушателями (ведущими специалистами и руководителями предприятий и организаций) научной организации труда, опыта работы передовиков производства и современных прогрессивных технологий.

Большое внимание уделяется повышению эффективности учебного процесса на основе современной педагогической науки и практики, внедрения активных методов и технических средств обучения. Усилилась требовательность к выпускным работам слушателей, что положительно повлияло на их качество: 294 выпускные работы за 1982 г. рекомендованы к внедрению в производство.

Коллективом института осуществляется постоянная работа по составлению и апробации учебных планов, а также программ по основным специализациям и должностным категориям специалистов, издаются методические указания и рекомендации в помощь слушателям, конспекты лекций и учебных пособий.

Как отмечено на июньском (1983 г.) Пленуме ЦК КПСС, система пропаганды и воспитания должна формировать новый тип экономического мышления, нацеленного на инициативу и социалистическую предприимчивость, на повышение ответственности, творческий поиск путей, ведущих к наилучшему конечному народнохозяйственному результату при наименьших затратах. В значительной степени решению этой важнейшей задачи помогут экономическая пропаганда, экономическое образование кадров. ВИПКЛХ, как учебно-методический центр по экономическому образованию и воспитанию труженников лесного хозяйства, проводит постоянную работу в этом направлении. Большинство слушателей — руководители, ведущие специалисты предприятий и организаций лесного хозяйства, многие из которых — сегодняшние пропагандисты или их резерв, председатели или члены советов по экономическому образованию, организаторы экономической учебы. В процессе обучения в институте они осваивают вопросы конкретной экономики, экономической политики КПСС.

Институт ежегодно готовит 250—350 пропагандистов с отрывом от производства по различным курсам, рекомендуемым ЦК КПСС; разрабатывает учебные планы и программы, методические рекомендации по изучению курсов в отраслевой системе повышения квалификации. В текущем году планируется значительно увеличить количество пропагандистов, обучающихся в институте и его филиалах, расширить методическую помощь им; увеличить выпуск программ и разработок для пропагандистов и слушателей.

Таким образом, коллектив ВИПКЛХ проводит большую работу по организации изучения материалов июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС по выполнению задач, поставленных им. Работники института повседневным трудом вносят посильный вклад в успешное выполнение отрасли заданий одиннадцатой пятилетки и внедрение достижений научно-технического прогресса.

Жизнь ставит перед преподавателями острую проблему повышения конечных результатов деятельности системы повышения квалификации. В настоящее время нет необходимости перечислять преимущества ее. Эффективность обучения вполне очевидна. Об этом говорят факты внедрения в производство предложений, разработанных слушателями.

В современных условиях знания, получаемые в институте, должны носить опережающий характер по сравнению с достигнутым уровнем производства и быть достаточными вплоть до следующего периода обучения, а также служить прочной основой для плодотворного самообразования.

Коллектив ВИПКЛХ будет и в дальнейшем совершенствовать свою деятельность с тем, чтобы как можно успешнее решить задачи, поставленные июньским Пленумом ЦК КПСС.

ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ



В Рузском леспромхозе Московского управления лесного хозяйства более 10 лет трудится **Иван Андреевич Косарыгин** — водитель автомобиля на вывозке хлыстов. Его отличительные черты — дисциплинированность, добросовестное, творческое отношение к работе, забота о своем автомобиле, стремление своевременно устранить даже малейшую неисправность. Все это позволяет ему добиваться высоких показателей. Так, с начала одиннадцатой пятилетки им

вывезено 15250 м³ заготовленного леса при плане 11900 м³.

За трудовые заслуги и активное участие в общественной жизни коллектива ударник коммунистического труда **И. А. Косарыгин** неоднократно награждался Почетными грамотами и денежными премиями, ему вручены знаки победителя социалистического соревнования девятой и десятой пятилеток.

Лесник Октябрьского лесничества Задонского лесхоза (Липецкой обл.) **Иван Федорович Юдин** имеет общий трудовой стаж 25 лет. Он всегда любил природу, лес, со временем пришло понимание, как велико значение леса для народного хозяйства и для человека, как благороден труд людей, которые сажают и выращивают леса, заботятся о них, охраняют от вредителей, болезней, пожаров. Именно поэтому в 1971 г. Иван Федорович стал работать в лесном хозяйстве. Шли годы, пополнялись и углублялись знания, он добивался высоких показателей. В 1982 г. посев и посадка леса проведены им на 9,8 га, рубки ухода — на 35,6 га с получением ликвидной древесины 321 м³, лесовосстановительные рубки — на 8,9 га (1723 м³). Исключительные трудовые



бне и чувство ответственности, своевременное выполнение всех работ, плановых заданий и социалистических обязательств являются хорошей базой для достижения высоких результатов в текущем году.

Член КПСС **И. Ф. Юдин** повышает свои знания в школе коммунистического труда, ему присвоено звание ударника коммунистического труда, а обходу — «Обход отличного качества»; он награжден знаком «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР».



ОДИННАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ТРЕТИЙ

НА ТРУДОВОЙ ВАХТЕ

В. И. БЕРЕЗИН, начальник Пензенского управления лесного хозяйства

Труженики лесного хозяйства Пензенской обл., как и все советские люди, единодушно одобрили решения июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС и восьмой сессии Верховного Совета СССР, положения и выводы, содержащиеся в речи на Пленуме Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Юрия Владимировича Андропова.

Указания Пленума ЦК КПСС по усилению организаторской и политико-воспитательной деятельности на всех участках хозяйственного и культурного строительства находят сейчас в центре внимания всех лесоводов области.

В комплексе мер по идейно-политическому, трудовому и нравственному воспитанию возрастает роль движения за коммунистическое отношение к труду, которым охвачены все лесохозяйственные предприятия и их подразделения. В целом по управлению борются за присвоение званий: бригады коммунистического труда — 295 бригад (2600 человек), ударника коммунистического труда — 5600 человек, обхода отличного качества — 450 лесников. Высокие достижения в социалистическом соревновании послужили основанием для присвоения 125 бригадам почетного звания бригады коммунистического труда, двум цехам — цеха коммунистического труда, 2130 человекам — ударника коммунистического труда, 103 обходам — обхода отличного качества.

Опыт передовых коллективов, например Белинского мехлесхоза, Кададинского и Кузнецкого лесокombинатов, свидетельствует, что воспитательное воздействие соревнования возрастает там, где тщательно, с широким участием трудящихся разрабатываются его условия и организация, где обязательства отражают не только социально-экономические, но и воспитательные вопросы, полностью изжит формализм, налажен четкий контроль результатов в течение года.

Серьезное внимание уделяется экономическому образованию кадров, что способствует развитию инициативы и активности работников в решении поставленных задач. В 1982/83 уч. году в системе экономического образования занимались 2,7 тыс. человек, на отдельных предприятиях успешно действуют университеты технико-экономических

знаний. Однако нужно отметить, что организация экономического образования требует дальнейшего совершенствования.

Управлением лесного хозяйства разработаны комплексные мероприятия, направленные на укрепление трудовой дисциплины и сокращение текучести кадров, намечены меры по усилению воспитательной работы в коллективах, повышению активности и целенаправленного взаимодействия всех общественных организаций.

Определенную роль в улучшении производственной дисциплины играет бригадная форма организации труда. Во втором квартале текущего года ею было охвачено 70,1 % рабочих, занятых в промышленном производстве. Предприятия постоянно изучают возможности дальнейшего внедрения прогрессивных форм организации и оплаты труда. К концу 1983 г. на работу по методу бригадного подряда намечено перевести не менее 50 бригад. Все большее распространение получает аккордная система оплаты труда.

Постоянная и целеустремленная организаторская работа административного аппарата и общественных организаций только за первое полугодие текущего года по сравнению с этим же периодом прошлого позволила сократить потери рабочего времени и отпусков без сохранения содержания в общей сложности на 3410 чел.-дней.

Меры, направленные на совершенствование стиля управленческой деятельности, а также организаторской, идеологической и массово-политической, усиление контроля, повышение партийной, государственной и трудовой дисциплины нашли горячее одобрение во всех коллективах и положительно сказываются на производстве.

Работники лесного хозяйства успешно справились с планами первого полугодия 1983 г. по всем основным показателям лесохозяйственной и промышленной деятельности. В лучшие агротехнические сроки осуществлена посадка леса на землях государственного лесного фонда (на 6,5 тыс. га), совхозов и колхозов (на 1 тыс. га), заложены противозерозионные насаждения. В настоящее время развернуты работы по качественному проведению ухода за лесными культурами.

Перевыполнены планы по получению общей и ликвидной массы древесины от рубок ухода за лесом, уходу за молодняками, вывозке древесины и основных спецсорт-

ментов, производству пиломатериалов, тарных комплектов и клепок заливной, товаров культурно-бытового назначения.

Товарной продукции выпущено на 23 млн. 61 тыс. руб., т. е. выполнение плана составило 100,3, нормативной чистой продукции — 102,8 %. Всеми предприятиями управления выполнены планы по реализации прибыли и производительности труда, капитальному строительству. Ввод общей площади по жилищному строительству равен 132,3 %.

Анализ результатов лесохозяйственной и промышленной деятельности при подведении итогов работы коллективов показывает наличие отдельных недостатков и неиспользованных резервов. Следует учитывать, что во второй половине пятилетки потребуются еще более полное использование резервов, которыми располагают предприятия, настойчивое и широкое внедрение передового опыта и жесткого режима экономии, значительное повышение дисциплины и ответственности на всех уровнях.

Осуществляя практические шаги по реализации Продовольственной программы СССР на период до 1990 года, одобренной майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС, все лесхозы и лесокосбинаты области направляют свои усилия на первоочередное выполнение плановых заданий по удовлетворению нужд сельского хозяйства и предприятий, включенных в агропромышленный комплекс. За полугодие успешно завершены установленные задания по производству хвойно-витаминной муки, кормовых дрожжей (120 % к плану). План поставки предприятиям агропромышленного комплекса пиломатериалов выполнен на 108 %, круглых лесоматериалов — на 102, по рыночному фонду — на 107 %.

Всего на 1983 г. по фонду облисполкома запланировано заготовить и переработать на различные изделия в основном для нужд сельского хозяйства 100 тыс. м³ леса. Для осуществления строительства на селе лесохозяйственные предприятия изготовят и поставят 1600 срубов жилых домов, около 10 тыс. м³ пиломатериалов, рейки для пола и другую продукцию.

Ежегодно предприятия управления оказывают помощь селу на сумму свыше 4 млн. руб. (главным образом строительными материалами). Сейчас совместно с промышленными предприятиями строится показательный поселок для сельских тружеников. Для обеспечения сельских строителей местными строительными материалами на одном из предприятий организовано изготовление кирпича; годовой объем выпуска составляет 1,5 млн. шт., но, учитывая большой размах сельского строительства, его намечено довести до 2 млн. шт.

Наряду с оказанием помощи сельскохозяйственным предприятиям в решении Продовольственной программы лесхозы и лесокосбинаты принимают дополнительные меры по комплексному использованию даров леса и дальнейшему развитию собственных подсобных сельских хозяйств. Последние только в текущем году дали ранних овощей 125 и молока 920 ц; заготовка березового сока

достигла 385 т, лекарственного сырья — около 20 ц.

В целях совершенствования организации переработки даров леса и продукции сельского хозяйства в 1982 г. сдан в эксплуатацию специализированный плодоперерабатывающий цех, и уже в нынешнем году он выпустит не менее 15 видов продукции, в том числе фруктово-ягодные компоты, пюре, пасту из рябины красной, пищевой краситель из выжимок рябины черноплодной, различные напитки. Помимо этого намечено производить расфасовку меда, разлив местной минеральной воды «Пензенская» и пр.

Принимаются меры по дальнейшему развитию пчеловодства. Запланировано довести количество пчелосемей до 3 тыс. и обеспечить получение меда не менее 260 ц.

Все лесохозяйственные предприятия Пензенской обл. имеют подсобные сельские хозяйства. По состоянию на 1 июля с. г. на откорм поставлено 3,5 тыс. свиней и 1045 голов крупного рогатого скота. Имеется дойное стадо коров в количестве 50 голов, до конца года его предусмотрено увеличить до 150. Привес мяса за первое полугодие 1983 г. составил 123 т при плане на год 188 т.

Успешное развитие животноводства в подсобных сельских хозяйствах зависит прежде всего от обеспеченности скота кормами. Поэтому наряду с проведением работ по коренному улучшению естественных сенокосных угодий истребляются пути увеличения пахотного клина.

За последние 2 года площадь пашни увеличилась на 500 га и занимает свыше 2 тыс. га. Это позволило отвести под зернобобовые культуры 910 га (вместо 500, как это было раньше), под картофель, свеклу и другие корнеплоды — 190 га, посеять кукурузу на силос, однолетние и многолетние травы — для получения сена. Заготовке кормов придается исключительно важное значение. Коллективом управления и Президиумом отраслевого обкома профсоюза утверждены условия социалистического соревнования, победителям учреждены премии от 800 до 250 руб. Принято обращение к труженикам лесного хозяйства по организованной заготовке кормов, которое призывает к ударной работе для успешного выполнения Продовольственной программы.

С 1 июля по 1 августа проходил ударный месячник по заготовке кормов. На это время была поставлена задача выработать на каждый агрегат не менее 60 т витаминной муки из древесной зелени и травы, заготовить 3900 т сена.

Наиболее высоких результатов в социалистическом соревновании по заготовке кормов достигли Кузнецкий и Юрсовский лесокосбинаты, Ломовский мехлесхоз.

Трудовые коллективы лесохозяйственных предприятий направляют все средства организаторской и массово-политической работы на то, чтобы идеи и решения июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС, восьмой сессии Верховного Совета СССР воплотились в конкретные дела, в новые трудовые свершения на всех участках борьбы за успешное выполнение планов текущего года и одиннадцатой пятилетки в целом.

**И. А. ВАХЛЮЕВ, директор Думиничского леспромхоза Ка-
лужского управления лесного хозяйства**

Думиничский леспромхоз — комплексное предприятие, которое выполняет лесохозяйственные и лесокультурные работы, осуществляет промышленную и природоохранную деятельность. Значительные успехи достигнуты в лесовосстановлении, причем как в государственном лесном фонде, так и в межколхозных лесах.

За последние две пятилетки приживаемость лесных культур стабильно составляет 92 %, что соответствует плановой, в покрытую лесом площадь переведено 4068 га. К сожалению, породный состав культур ограничен — преобладает ель, хотя с учетом природных условий и потребности в лесоматериалах в ряде лесничеств целесообразно вести хозяйство на березу и осину. Это было бы экономически оправданно, и, главное, потребители получили бы намного больше фанерного, лыжного и спичечного кряжа, балансов. В настоящее время ежегодные поставки указанных видов сырья, не считая пиловочника и балансов из березы, составляют 11—12 тыс. м³. Кроме того, появилась бы возможность исключить работы по реконструкции так называемых малоценных молодняков, тем более что березовые и высокобонитетные осиновые — далеко не малоценные.

Один из главных критериев, по которому оценивается работа лесохозяйственного предприятия, — степень удовлетворения постоянно растущих потребностей народного хозяйства страны в древесине и другой лесной продукции. Леспромхоз за год вывозит 100 тыс. м³ (94 % листовых пород), из них переработанной и в круглом виде деловой древесины — до 70 тыс. м³. Чтобы увеличить выпуск переработанной древесины, строится типовой цех. В целом экономические показатели неплохие, чему способствует обеспечение систематического выполнения плановых заданий и договорных поставок по всем видам учетной номенклатуры.

Серьезное внимание уделяется охране окружающей среды, сохранению малых лесных рек и речек, лесной фауны. Организовано охотничье хозяйство, члены которого постоянно активно помогают Государственной лесной охране.

Особое место в деятельности леспромхоза занимает выполнение Продовольственной программы. Создаются подсобные хозяйства в лесничествах и индивидуальные. В одном из подразделений построен телятник для откорма бычков, в другом — специальные помещения для содержания лошадей, в ОРСе откармливаются свиньи (ежегодно с откорма снимается 160—170 голов). Если учесть, что у 80 % работающих имеется скот в личном подворье, то можно с уверенностью сказать, что работники леса основными продуктами питания обеспечены полностью.

Для фуражных целей выращиваются зерновые культу-

ры, картофель. Раньше для обеспечения животных кормами отвлекалось много людей и средств. Но вот уже 8 лет как работает механизированный отряд по заготовке кормов, в распоряжении которого имеются пять колесных тракторов, необходимый набор прицепной техники — от косилок до прессов и стогометателей. В результате этот вопрос практически снят с повестки дня, шесть—семь механизаторов обеспечивают выполнение заданий по заготовке в подшефных хозяйствах 300—350 т сена.

Июньский (1983 г.) Пленум ЦК КПСС вооружил руководителей предприятий четкой программой действий. С сознанием всей полноты ответственности за порученный участок работы, а главное, за коллектив и микроклимат в нем, достижения и недостатки, наряду с хозяйственной, распорядительной деятельностью они должны изыскивать пути и средства воспитания каждого работающего, особенно рабочих ведущих профессий.

В Думиничском леспромхозе стало традицией детально разъяснять каждому исполнителю его задачи и меры поощрения за добросовестное выполнение работы с высоким качеством. Особенно хорошие результаты дает такой подход к делу в самые ответственные периоды сезонных работ: осенне-зимних лесозаготовок, посадки (посева) леса, рубок ухода, массовой заготовки кормов и т. п. Немаловажную роль играет широкое и гласное решение вопросов социалистического соревнования, подведение его итогов. Эти и другие подобные меры позволяют заготавливать и вывозить хлыстов в I квартале до 60 % годового задания. За сутки 10—11 лесовозных автомобилей вывозят 1000 м³.

Успешное выполнение плановых заданий и социалистических обязательств зависит прежде всего от непосредственных исполнителей, поэтому забота о них — дело первостепенной важности. В данный момент это исключительно важно, поскольку ощущается дефицит рабочей силы, тем более что вокруг существуют и вновь организуются предприятия с более легкими, чем в лесу, условиями труда. Следовательно, нужны немалые усилия, чтобы сохранить старые и подготовить новые кадры специалистов и рабочих. За последние две пятилетки в леспромхозе сделано многое в этом плане. На центральной усадьбе из кирпича и железобетона построены типовые мастерские и бензозаправочная, теплый гараж на 25 автомашин, котельная, подстанция, перестроен нижний склад с объемом 70 тыс. м³. Вполне отвечают современным требованиям средства механизации в мастерских. Введены в эксплуатацию средняя школа на 464 места с кабинетной системой обучения, дом культуры, детский сад, баня, база ОРСа, строятся жилые дома. Усилия администрации, партийной, профсоюзной и комсомольской организаций направлены на то, чтобы научить каждого члена большого коллектива думать интересно, широко, по-государственному, воспитать в нем настоящего хозяина, который чувствует себя ответственным за все происходящее вокруг.

Добросовестный, самоотверженный труд лесоводов и механизаторов, большая и ответственная работа администрации и общественных организаций, постоянное изучение и внедрение в производство достижений науки и пе-

редового опыта — все это дает уверенность, что производственный план и социалистические обязательства на 1983 г. будут выполнены досрочно.

На конкурс

ПРЕДПРИЯТИЕ ВЫСОКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА

Р. А. ЛИННАМЯГИ (Ряпинский опорно-показательный лесхоз); С. Д. БЕРГЕР, В. Е. ПРИОРОВ («Союзгипролесхоз»)

Ряпинский лесхоз (Эстонская ССР) ведет комплексное хозяйство, осуществляя мероприятия как по охране и воспроизводству леса, так и по рациональному использованию лесных ресурсов. Высокая культура производства, непрерывный поиск нового во всех видах деятельности — характерные черты работы коллектива, который неоднократно выходил победителем во Всесоюзном и республиканском социалистическом соревновании.

Располагаясь в юго-восточной части республики, лесхоз занимает площадь 61 тыс. га, из них покрытой лесом — 43 тыс. га. Преобладающие породы — хвойные (80 %), средний бонитет — II, 2, средний возраст насаждений — 50 лет, частично они представлены разбросанными небольшими участками, что затрудняет ведение хозяйства.

Главные направления деятельности — создание и сохранение высокопродуктивных насаждений хвойных пород, наиболее полное использование лесных ресурсов. Наряду с этим проводятся лесомелиоративные работы, в результате за последние 15 лет существенно повысилась продуктивность 5990 га заболоченных лесов.

Все лесохозяйственные мероприятия осуществляются на основе научных рекомендаций Эстонского научно-исследовательского института лесного хозяйства и охраны природы с учетом местных условий. Высокий уровень и культуру производства можно проследить, начиная с заготовки лесных семян.



Сосновые и еловые семена заготавливают в основном на временных (ВЛСУ) и постоянных (ПЛСУ) лесосеменных участках. Для увеличения урожая шишек на ВЛСУ применяют удобрения. Предварительно, за 10—15 лет до рубки главного пользования, удаляют деревья лиственных пород, затем на протяжении 10 лет 1—2 раза вручную вносят карбамид или аммоний. Доза однократного внесения карбамида — 400, аммония — 500 кг/га д. в. Таким образом ежегодно удобряют 50 га леса, предназначенного к рубке главного пользования. Последнюю проводят в семенной год, со срубленных деревьев собирают шишки. В настоящее время лесосеменная база лесхоза состоит из 697 га ВЛСУ (сосны — 497, ели — 200 га).

Важнейшим направлением производственной деятельности является создание лесов будущего из семян с улучшенными наследственными качествами. Всего имеется 14,7 га плюсовых насаждений сосны и 15,5 га ели, 97 экземпляров плюсовых деревьев указанных пород. Однако этого оказалось мало. Для получения высокосортных семян в 1966 г. в лесничестве Мээкси на 12 га заложена плантация сосны привитым посадочным материалом. Размещение посадочных мест 5×7 м. Плантация аттестована: в 1973 г. собран первый урожай, к 1983 г. — уже 5759 кг шишек, получено 83 кг семян.

С 1974 г. в лесхозе закладывают низкоствольные лесосеменные плантации сосны по следующей технологии: создают лесные культуры из семян с лесосеменной плантации в Мээкси, через 5—6 лет их разреживают с таким расчетом, чтобы на 1 га осталось около 400 лучших деревьев; междурубья обрабатывают гербицидом 2,4-Д. В 1983 г. для сдерживания темпов роста деревьев в высоту были срезаны верхушки. Всего таким способом заложено 10 га низкоствольных плантаций. Через 3—4 года вносят азотные удобрения в таких же дозах, как и на ВЛСУ. Наличие лесосеменной базы позволяет Ряпинскому лесхозу не только обеспечивать семенами I—II классов качества собственное хозяйство, но и оказывать помощь другим предприятиям республики.

Примерно 90 % лесных культур создается хвойными породами. Посадку ели проводят 4-летними (2+2) саженцами, а сосны — 2-летними сеянцами и посевом. В 1982 г. на 25 га использован посадочный материал с необнаженной корневой системой. В этом случае возможна посадка в течение всего вегетационного периода, улучшается приживаемость, особенно в неблагоприятных почвенных условиях. Применение

Рис. 1. Механизированная посадка сосны на вырубке

Рис. 2. Обрезка сучьев на месте повала при рубках ухода бензиномоторной пилой «Хюскварна»

посадочного материала крупномерного и с необнаженной корневой системой из года в год расширяется. Помимо лучшей приживаемости нужно отметить уменьшение числа уходов, сокращение сроков перевода лесных культур в покрытую лесом площадь.

Всего за 2 года одиннадцатой пятилетки лесовосстановление проведено на 503 га при плане 495 га, причем с высоким качеством работ и уровнем механизации (рис.1). Соблюдение оптимальных сроков посадки и посева, применение высококачественного посадочного материала, четкая организация работ, персональная ответственность исполнителей, их моральная и материальная заинтересованность способствуют тому, что в целом по лесхозу приживаемость составляет 96 %, а передовые лесоводы добиваются и более высоких результатов. Например, у заслуженного лесовода ЭССР Л. Я. Илвеса в десятой и текущей пятилетках этот показатель равен 98—99 %.

Серьезное внимание уделяется уходу за лесными культурами. В рядах его осуществляют кусторезами «Хюскварна». За лесохозяйственными рабочими закреплены определенные участки, и они персонально отвечают за перевод лесных культур в покрытую лесом площадь. Наравне с приживаемостью это принимается во внимание при премировании рабочих, что является стимулом для своевременного проведения уходов в полном объеме. В среднем по предприятию культуры переводятся в покрытую лесом площадь через 5—7 лет.

Организацией труда в лесхозе предусмотрено, что каждый лесохозяйственный рабочий выполняет весь комплекс работ, начиная от создания лесных культур и ухода за ними до проведения рубок промежуточного пользования. Участки подбираются с учетом местожительства, чтобы перевозки рабочих были сведены к минимуму. В плохих погодных условиях, когда в лесу работать невозможно, они заняты изготовлением метел и веников (годовой план — соответственно 14 тыс. и 35 тыс. шт.). Рабочих заранее знакомят с планом работ на месяц в натуральных показателях и с участками их проведения.

Важное место в деятельности лесхоза занимают рубки ухода. При осветлении и проредке средняя выборка — 9,7 м³/га, при прореживании — 45,8, проходной рубке — 47,6 м³/га. Осуществляют рубки специально создаваемые 24 малые комплексные бригады (из трех человек), использующие на трелевке колесные тракторы МТЗ-50, МТЗ-52, оборудованные щитом с лебедкой. Они выполняют весь комплекс работ, начиная с прокладки трелевочных волоков и кончая доставкой древесины к погрузочным пунктам. Расстояние между волоками 25—30 м. Рабочая длина вытяжки каната тракторной лебедки — 15 м, так как специалистами лесхоза установлено, что при большей вытяжке затрудняется работа с ним и, кроме того, значительно повреждаются подрост и растущие деревья. Наличие щита позволяет трелевать до 1 м³ хлыстов или сортиментов. Валку деревьев и обрезку сучьев производят бензопилами «Урал» и «Хюскварна» (рис. 2). Высокое профессиональное мастерство, взаимозаменяемость, дисциплина, оснащенность бригад техникой и



запасными пильными цепями, строгое соблюдение технологии разработки делянок — эти качества позволили увеличить среднюю выработку за 1 чел.-день с 10,1 м³ в 1980 до 12,1 м³ в 1982 г.

Лесхоз своими силами вырубает около 30 % расчетной лесосеки по главному пользованию. Для этих целей имеются две постоянно действующие бригады из трех человек каждая, оснащенные тракторами ТБ-1, ТДТ-55, бензопилами «Урал», «Хюскварна», «Партнер». Работу их организуют начальник лесопункта и мастер нижнего склада. При большой удаленности от мест жительства применяется вахтовый метод.

Наиболее эффективные приемы труда при разработке делянок следующие: валка бензопилой «Урал» на подкладочное дерево, обрезка сучьев бензопилой «Хюскварна» на месте повала, трелевка на погрузочный пункт. Бесперебойное снабжение древесиной лесопункта во многом определяется тем, насколько оперативно налажена ее вывозка. Диспетчер лесопункта по сообщениям из лесничеств о наличии запаса древесины на погрузочных пунктах высылает к данной лесосеке лесовозную машину (некоторые из них оборудованы гидроподъемником «Фискарс»). Водители распределены по лесничествам, поэтому хорошо знают маршруты движения.

Многое делается в лесхозе для создания труженикам леса лучших условий работы. Бригады на рубках главного и промежуточного пользования обеспечены домиками для обогрева, яркими защитными куртками, дополнительными пильными цепями. При подготовке лесосечного фонда ко всем видам рубок для получения материальной и денежной оценки предназначенного к вырубке леса используют ЭВМ Тартуской сельхозакадемии. Это позволяет намного ускорить расчеты, освободить от них инженерно-технических работников лесничеств.

Лесоводы постоянно проявляют заботу о сохранении подроста ценных хвойных пород. Количество его указывают в лесорубочном билете и учитывают при составлении технологических карт на разработку лесосек, а при освидетельствовании их определяют весь оставшийся; по данным освидетельствования проектируют мероприятия по лесовосстановлению и, если это необходимо, применяют санкции к лесозаготовителям. Благодаря таким мерам после рубок главного

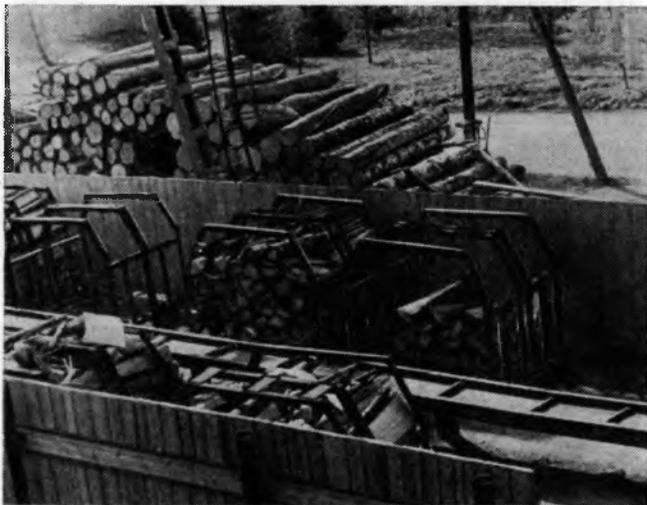


Рис. 3. Контейнеры для отходов, полученных при раскряжке хлыстов на нижнем складе

пользования ежегодно на 16 % площади лесосек сохраняется подрост хвойных пород и не требуется закладка лесных культур.

Работы по благоустройству территории включают строительство лесомелиоративной сети, дорог лесохозяйственного и противопожарного назначения; за год протяженность последних увеличивается на 12—15 км. Специальная бригада из 15 рабочих оснащена двумя бульдозерами, двумя экскаваторами, семью самосвалами, двумя тракторами Т-100 для корчевки.

Ряпинский опорно-показательный лесхоз — комплексное предприятие. В его состав входят два охотничьих хозяйства общей площадью 27 тыс. га. На проведение биотехнических работ ежегодно затрачивается около 7 тыс. руб. Для животных заготавливают 6 т сена, 5 т овса, 5 т картофеля, строят 20 кормовых домиков, создают 5 искусственных солонцов. План сдачи мяса диких животных и шкур регулярно выполняется. Здесь не только заботятся о сохранении и приумножении собственной фауны, но и оказывают помощь другим хозяйствам, например снабжают их бобрами. Получив в 1982 г. доход с 1000 га охотничьих угодий 426 руб., лесхоз завоевал по этому показателю третье место в республике. Значительную сумму (86443 руб.) дала и заготовка других продуктов побочного пользования, в том числе березового сока (206 т), лекарственного сырья (109 кг), рябины черноплодной (14 т), меда (1071 кг). Заложена плантация клюквы на площади 38 га, имеется пасека на 140 пчелосемей. Для нужд рабочих, снабжения столовой и детского сада построен свинарник на 100 голов.

Успехи в лесохозяйственной деятельности стали возможны благодаря четкой организации работ, воздействию морального и материального поощрения исполнителей, постоянному контролю и помощи лесничествам, оказываемой администрацией лесхоза. Прошла успешную проверку временем и эффективно действует система ИТР — шефы лесничеств.

Приказом по лесхозу ежегодно за одним — двумя лесничествами закрепляется специалист из состава старших инженеров, инспекторов по охране природы. Он присутствует в лесничестве на собраниях, оказывает практическую помощь в решении возникающих вопросов, в его обязанность входят

проверка 1 раз в месяц нарядов, актов и технической документации, контроль всех видов работ. Результаты таких проверок все инженеры-шефы докладывают главному лесничему 1—2 раза в квартал в присутствии лесничих, совместно обсуждают наиболее характерные ошибки, намечают пути их устранения. При ежегодной комплексной ревизии шеф-инженер руководит комплексной комиссией, работающей в лесничестве. Закрепленные лесничества каждый год меняются. Данная система позволяет администрации быть в курсе всех дел подразделений, своевременно контролировать их работу, оперативно оказывать необходимую помощь.

Наряду с основной деятельностью по охране, защите и воспроизводству лесов, повышению их продуктивности лесхоз занимается промышленным производством. Так, переработка древесины осуществляется на нижнем складе и в цехах деревообработки, которые подчиняются начальнику лесопункта. В результате рационального ее использования и утилизации отходов (рис. 3) в 1982 г. выпуск товарной продукции составил 2880 тыс. руб. Если в 1981 г. из 1 м³ изготовлено продукции на 51 руб., то в 1982 г. — на 57,6 руб. Достижению высоких показателей способствовало прежде всего совершенствование организации производства и труда.

Высокая культура производства наглядно проявляется в использовании низкосортной древесины. Последняя идет на изготовление тарных комплектов (рис. 4). Отсортированный по диаметру тарный кряж подается краном ККС-10 из карманов-накопителей к цепным транспортерам и по ним поступает в цех: при 14—22 см — к пилораме РТ-36, при большем диаметре — к РК; далее брус по приводным рольгангам — на распиловку к тарным рамам РТ-2, а подгорбыльная доска — на обрезку к станку ЦДК-5; торцуется тарная дощечка на станках ЦКБ-40. Кусковые отходы транспортируются ленточным транспортером, опилки — пневматическим. Первые в целях дальнейшей реализации разрезаются на маятниковой пиле, установленной в подвальном помещении. Как видно из приведенной схемы, все три линии прямоточны и технологически увязаны. Такая планировка цеха обуславливает механизацию всех основных операций, минимальную длительность производственного процесса и рациональное использование сырья.

В тарном цехе работает комплексная бригада всего из 13 человек. Малая численность обслуживающего персонала стала возможной благодаря широкой механизации производственных процессов и совмещению профессий. Так, помощник рамщика на РК одновременно работает на подаче тарного кряжа, а рабочий на маятниковой пиле, измельчающей кусковые отходы, — на удалении из цеха готовой продукции. Увязывается она на столах, удаляется из цеха в поддонах. В результате постоянного совершенствования технологического процесса и организации труда выпуск тарных комплектов увеличился с 1940 м³ в 1981 до 2069 м³ в 1982 г. Помимо тарных комплектов из низкосортной древесины выпускается еще шесть наименований изделий.

Хорошо налажен контроль за качеством продукции. Первичный осуществляют мастера участков, а в целом — техно-

рук лесопункта. На нижнем складе и в цехах деревообработки ведется журнал по контролю качества. В соответствии с графиком 1 раз в неделю главный инженер, инженеры-технологи, начальник лесопункта, технорук и инженер по реализации проводят выборочный контроль. Результаты проверки и сроки устранения недостатков заносит в журнал. Если к следующей проверке последние не были устранены, применяются административные меры. За цехами закреплены инженеры-шефы.

Действенная система обслуживания дает возможность постоянно поддерживать высокую работоспособность лесопильного оборудования. Режущий инструмент готовят в центральной мастерской, оснащенной станками ТЧПА-3, ТЧПА-4 для заточки пил, ПХФ для вальцовки и холодного плющения, универсальным станком для заточки фрезерных профильных зубьев. Работу выполняют два пилоточа, на каждый станок и лесопильную раму имеется два-три сменных комплекта режущего инструмента.

Обслуживание и ремонт оборудования в каждом цехе осуществляют слесарь и электрик. Сложным ремонтом и изготовлением ходовых узлов механизмов занимаются в мастерской лесопункта два токаря, сварщик, кузнец, слесарь по нестандартному оборудованию. Возглавляет работы по обслуживанию и ремонту старший мастер ремонтного цеха; электрики и слесари в цехах подчиняются также мастерам цехов. Наиболее эффективная оплата ремонтников — индивидуальная косвенно-сдельная. Она стимулирует их к постоянному контролю за состоянием, обслуживанием и своевременным ремонтом станков и агрегатов. Благодаря этому КТГ лесопильных рам приближается к 0,9 (0,86).

В лесничествах для ремонта техники имеются одноместные боксы, оборудованные сварочным агрегатом, заточным станком, горном для кузнечных работ, а в трех лесничествах — еще и токарным станком. Работы по ремонту выполняют сами водители и трактористы, в шести же лесничествах есть дополнительно по одному механику.

Для оперативного ремонта тракторов создана выездная бригада из четырех человек. За ней закреплены два автомобиля ГАЗ-66, слесарный комплект и сварочный агрегат. Одна из машин оснащена стрелой с лебедкой для подъема агрегатов. Для связи с лесничествами бригада имеет радию.

Технические уходы и ремонт лесовозных и других автомобилей и тракторов, сложный ремонт бензиновых пил и станков осуществляются в центральной механической мастерской. В ней есть 12 мест для ухода, обслуживания и ремонта автомобилей, 20 — для тракторов, отделения для токарных, сварочных, кузнечных работ по ремонту моторов и электрооборудования. Для ремонта автомобилей обслуживающий персонал — два слесаря-ремонтника, три электрогазосварщика, электрик, аккумуляторщик, слесарь по ремонту легковых автомобилей; для ремонта тракторов — четыре слесаря-ремонтника, два сварщика, электрик. Кроме того, в штате мастерской состоят два токаря, два рабочих на хозяйственных работах, кузнец, два слесаря по ремонту бензопил.

Своевременность и качество выполнения любых работ во многом зависят от организации премирования. Эффективность материального стимулирования определяется тем, насколько точно подобраны критерии для определения показателей и условий работы исполнителей. При разработке по-

ложения о премировании предварительно были проанализированы аналогичные положения на других предприятиях, а для ряда профессий выявлены показатели и условия, приемлемые на конкретных производствах. Рассмотрим следующие примеры.

На вывозке главный показатель — выполнение планового задания за месяц, а основные условия — соблюдение путей маршрутов, обеспечение сохранности груза, своевременный уход и обслуживание машины. Первое условие вызвано тем, что ритм работы лесопункта определяется точностью выполнения графика вывозки. Каждому водителю ежедневно определяется путевой маршрут. Однако из-за его несоблюдения графики вывозки иногда срывались. Введение указанного условия устранило этот недостаток. Третье условие оценивается по выполнению планового КТГ техники, это заинтересовывает водителя в своевременном обслуживании и ремонте автомобиля.

Пилорамщикам и станочникам деревообрабатывающего оборудования установлены условия, выполнение которых обеспечивает в комплексе качество и количество продукции: нормативный выход продукции, соблюдение ГОСТ (ОСТ) на нее, отсутствие простоев оборудования по вине рабочего.

Лесохозяйственные рабочие, как было отмечено раньше, премируются также и за перевод закрепленных за ними участков лесных культур в покрытую лесом площадь.

Первостепенное внимание уделяется организации социалистического соревнования. И здесь большое значение имеют правильный подбор показателей, их жизненность. Так, в социалистическом соревновании между лесничествами помимо таких показателей, как уход за лесными культурами, рубки ухода, трелевка, применяется и снабжение лесопункта древесиной. Наличие его стимулирует лесничества к своевременному сообщению диспетчеру о накоплении древесины на погрузочных пунктах, к контролю за ее вывозкой на нижний склад. При подведении итогов учитывается и интенсивность работ на 100 га покрытой лесом площади, определяемая делением суммы нормо-дней всех рабочих за отчетный период на покрытую лесом площадь.

Для стимулирования деятельности лесной охраны введен показатель интенсивности ее работы, оцениваемый по числу составленных актов.

Необходимо отметить, что во всех случаях важное место занимает не только трудовая, но и бухгалтерская дисциплина — правильное составление нарядов, актов, финансовой документации.

При организации социалистического соревнования между цехами, техническими участками, обходами и рабочими по профессии особое внимание уделяется наиболее полному соответствию каждого показателя задачам данного периода.

Ход соревнования освещается в бюллетенях, итоги подводятся 1 раз в квартал. Победители среди лесничеств награждаются переходящим Красным знаменем, среди цехов — вымпелом с вручением денежных премий. Лучшие работники лесхоза заносятся на доску Почета. В организации соревнования большую роль играет пропаганда методов и приемов труда лучших бригад и передовиков производства.

Для подготовки рабочих кадров, повышения квалификации рабочих и инженерно-технических работников в системе лесного хозяйства Эстонской ССР с 1 января 1979 г. при Ря-

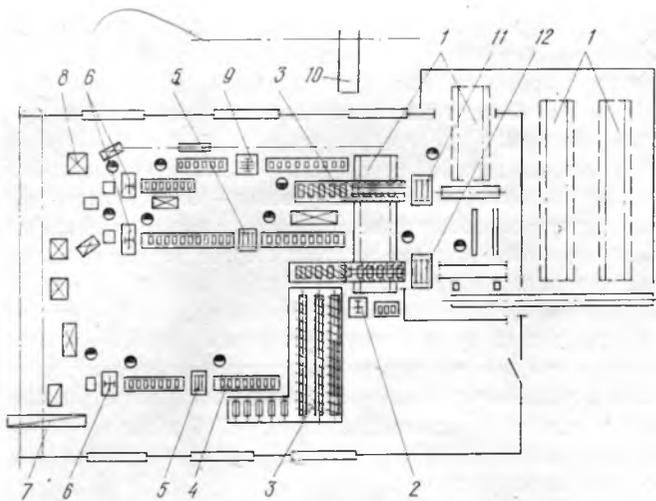


Рис. 4. Схема тарного цеха:

1 — цепной транспортер; 2, 6, 9 — соответственно станки ЦА-2, ЦКБ-10 и ЦДК-5; 3 — приводной ролик; 4 — ролик; 5, 11, 12 — соответственно лесопильные рамы РТ-2, РТ-36 и РК; 7 — кран-балка; 8 — подстоиные места; 10 — кран ККС-10

пинаском опорно-показательном лесхозе действует курсовая база, которая в настоящее время расширяется.

Учебные программы разработаны на основе всесоюзных примерных программ с учетом местных условий. Занятия проходят в хорошо оборудованных кабинетах, оснащенных современными средствами обучения: экзаменаторами «Эврика», кинопроектором, магнитофоном и др. Преподают инженерно-технические работники лесхоза, приглашаются лекторы из Тартуской сельскохозяйственной академии, Эстонского научно-исследовательского института лесного хозяйства и охраны природы, Министерства лесного хозяйства и охраны природы ЭССР. Практические занятия проводятся в цехах лесхоза, на делянках, участках лесных культур. В 1982 г. получили профессию и повысили квалификацию с отрывом от производства соответственно 50 и 24 рабочих и служащих, а без отрыва от производства — 144 работника лесхоза. Помимо этого стипендиатами лесхоза в вузах являются 6 и в техникумах — 13.

Важным звеном в решении вопроса обеспечения лесхоза собственными кадрами является работа 10 школьных лесничеств (среди них старейшее в республике — Канепское, существующее уже 22 года), охватывающих 1980 учащихся, за которыми закреплено 1580 га леса. Руководство ими осуществляет инспектор по охране природы А. Р. Нэемре, на местах — лесничие и учителя школ. В январе каждого года лесхозом утверждается план работы для каждого из них.

В 1982 г. школьниками посажен лес на площади 76 га, собрано шишек 1469 кг, проведен уход за лесными культурами на 182 га. Учитывая их интерес, лесничества стремятся разнообразить труд, чередовать насколько возможно различные виды работ. Так, в прошлом году сделан 551 домик-кормушка для птиц, заготовлено сена и веников в качестве корма для косуль 4,5 т, осуществлены уход за объектами отдыха в лесу, наблюдение за стендами и плакатами наглядной агитации, памятниками природы.

В каждом школьном лесничестве ребята из числа наиболее достойных выбирают лесничих и их помощников, техников и лесников; всего в лесной охране состоит 200 человек самых активных энтузиастов лесного дела. Специалисты лесхоза 2—3 раза в месяц читают лекции, в четырех школах

постоянно действует факультатив «Лесное хозяйство», при конторе лесхоза — курс «Охрана природы и охотничье хозяйство», 192 ученика участвуют в рейдах в составе «зеленого» и «голубого» патрулей. Экскурсоводы-школьники проводят экскурсии по пунктам охраны природы и другим достопримечательным местам. Члены школьных лесничеств имеют свою форму одежды, знаки различия, значки и эмблемы.

Внимание и интерес к деятельности школьных лесничеств воспитывают у детей, начиная с 4 класса: с ними изучают животных и птиц, обитающих в лесах Эстонии, в увлекательных беседах знакомят с проводимыми в лесу работами. Беседы носят непринужденный характер, в них используются конкретные факты из жизни лесхоза. Таким образом, уже в этом возрасте школьники получают представление о жизни леса, ориентируются на работу в лесном хозяйстве. В дальнейшем труд в составе школьных лесничеств помогает ребятам выбрать профессию. В настоящее время из числа прошедших подготовку в школьных лесничествах лесхоза здесь работают два лесничих и пять техников-лесоводов, на других предприятиях республики — один директор и два главных лесничих, два районных инспектора по охране природы, шесть лесничих, два заведующих охотхозяйством.

Между школьными лесничествами организовано социальное соревнование. По итогам работы за летний сезон ребята четырех-пяти лучших школ (примерно 30 человек) отправляются на автобусе лесхоза в 4—5-дневные экскурсии. Уже состоялись поездки в республики Прибалтики, на о-ов Сааремаа, в Ленинград.

Летом учащиеся живут в лагерях, они совершают обходы, проводят практические занятия в лесу, слушают лекции по лесному хозяйству. Раз в 2 года проходит сбор членов школьных лесничеств района. О достижениях их говорит тот факт, что по итогам работы за 1982 г. Ряпинская средняя школа заняла второе место по республике, а Караскиская 8-летняя — первое среди 8-летних школ.

В деле закрепления рабочих кадров большую роль играет постоянное улучшение условий труда, быта и отдыха людей. И в этом кроется один из главных секретов высоких производственных показателей. Здесь не только строго спрашивают за работу, но и заботятся о людях.

Строительством и ремонтом жилых домов занимается своя строительная бригада. Работники лесхоза могут купить в рассрочку материалы для индивидуального строительства. Имеется детский сад на 75 мест, скоро будет сдан в эксплуатацию детский сад на 20 мест в лесничестве Илуметса. Рабочие нижнего склада и цехов, гаража, ремонтных служб и конторы лесхоза могут питаться в столовой по сниженным ценам.

Постоянно работают кружки художественной самодеятельности, которые охватывают около 200 человек. Наличие хорошо оборудованного спортивного зала позволяет сборным командам лесхоза постоянно занимать одно из призо-

вых мест в системе Министерства лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР. В выходные дни рабочие и служащие выезжают на базы отдыха, расположенные в живописных местах, на берегах озер. Особым вниманием окружены ветераны предприятия.

Такая постоянная забота о тружениках леса не может не давать положительных результатов: в 1982 г. текучесть кадров только по сравнению с 1980 г. сократилась на 65 %.

Высокая культура производства, организация труда с учетом местных условий, постоянный поиск нового во всех на-

правлениях деятельности, забота об условиях труда, быте и отдыхе работников, о подготовке собственных кадров — все это способствовало тому, что Ряпинский опорно-показательный лесхоз стал победителем Всесоюзного социалистического соревнования за достойную встречу 60-й годовщины образования Союза Советских Социалистических республик. В 1983 г. коллектив продолжает успешно трудиться, стремясь выполнить досрочно плановые задания и социалистические обязательства.

РЕКРЕАЦИОННОЕ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ: ВКЛАД В ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ ПРОГРАММУ

ПОЛНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДАРЫ ЛЕСОВ АБХАЗИИ

Т. И. ХАРБЕДИЯ

Рекреационное лесопользование в большой мере связано с решением Продовольственной программы, поскольку, отдыхая в лесу, люди собирают его дары, весьма ценные в питательном отношении. В Абхазии — это плоды каштана, кизила, алычи, грибы, ягоды.

В регионе промышленные заготовки дикорастущих сопряжены с определенными трудностями. Леса здесь характеризуются сложным рельефом: 95 % покрытой лесом площади приходится на склоны крутизной свыше 15°, в том числе 29 % — более 35°; 87 % насаждений расположено на высоте более 400 м над ур. моря.

Перемещение по лесу на длительные расстояния весьма ограничено, тем более если учесть, что плотность автодо-

рог невысокая. В таких условиях лишь незначительная часть естественного урожая плодов, грибов и ягод реально доступна. Население собирает около 1 тыс. т (2 % валового их урожая), или 14 % доступной продукции (см. таблицу).

Наибольший процент валового сбора приходится на отдыхающих, несколько меньший — на частных заготовителей, реализующих продукцию на рынке, и, наконец, наименьший — на государственные организации. Это не случайно, поскольку сбор, как известно, проводится вручную, а механизировать его затруднительно.

Сбор лесных даров отдыхающими может быть увеличен. Для этого надо обеспечить информацию о сроках и местах созревания плодов, грибов и ягод. Она должна быть оперативной и осуществляться силами радио и республиканской прессы. Существенно, что в Абхазии ввиду значительных перепадов высот урожайность весьма пестрая, продолжительность же сбора велика.

Организациям и предприятиям целесообразно на время походов в лес обеспечивать своих сотрудников автотранспортом, как это практикуется в европейской части страны. Желательно в выходные дни организовать завоз отдыхающих в лес на общественном автотранспорте (по типу «зеленых рейсов»).

Необходим выпуск справочника о грибах. Разумеется, сбор лесного урожая нельзя полностью возложить только на отдыхающих. Надо организовать плановую заготовку плодов, ягод, грибов.

Валовой и доступный урожай основных даров леса в Абхазии

Продукт леса	Площадь, тыс. га		Годовой урожай, тыс. т	
	всего	в том числе доступная	всего	в том числе доступной площади
Каштан	17,4	3,5	13,9	2,8
Грибы	270	27	27,0	2,7
Ягоды (ежевика, черника и др.)	80	16	8,0	1,6
Дикоплодовые (кизил, груша, яблоки и др.)	10	7	5,0	3,5

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

На конкурс

УДК 630*684 (083.74)

БРИГАДНАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В. Г. СУДАРЕВ («Союзгипролесхоз»)

Бригадная форма организации труда направлена на укрепление производственной и трудовой дисциплины, наиболее полное использование внутренних резервов и достижение высоких конечных результатов производства.

Процесс развития бригадной формы должен характеризоваться не столько количественными показателями (процентом охвата ею постоянных рабочих, числом бригад и др.), сколько качественными, отражающими существо перестройки организации и оплаты труда в первичных коллективах. Последние характеризуют: работу по единому наряду, оплату за конечный результат, распределение коллективной премии и сдельного приработка с помощью коэффициента трудового участия (КТУ), полноправное участие в решении управленческих вопросов бригадного, цехового и заводского уровня через выборные общественные органы — советы бригад и бригадиров. Без этих элементов новая форма организации труда будет носить формальный характер и не сможет в полной мере проявить всех своих преимуществ. Следовательно, внедрение бригадного подряда — одно из главнейших условий научно-технического прогресса отрасли.

Производственная бригада представляет собой коллектив, объединяющий рабочих одинаковой или различных профессий, выполняющих единое производственное задание и отвечающих за общие результаты работы. Бригадная форма организации труда является выражением конкретного участия трудящихся в управлении производством. Она играет большую роль в формировании социалистического образа жизни, в воспитании коммунистического отношения к труду. Повышение эффективности производства достигается на основе прогрессивных методов расстановки кадров, в частности взаимозаменяемости и совмещения профессий.

Важное условие производственного успеха бригад, независимо от их назначения, — постоянство численного состава. Перевод рабочих из одной бригады в другую нарушает слаженность в работе, снижает личную ответственность и лишает бригадира возможности рационально составлять членов бригады по рабочим местам.

В настоящее время на предприятиях лесного хозяйства ведется поиск более эффективных методов научной орга-

низации труда. Широкую известность получил опыт механизированных отрядов в Подтепловском лесхозе (Волгоградская обл.), где при выполнении лесопосадочных работ использован ипатовский метод. На основании анализа ранее существовавшей организации труда здесь пришли к выводу о необходимости проведения лесокультурных работ комплексными механизированными отрядами. Накопленный опыт свидетельствует о том, что успешное функционирование их в защитном лесоразведении возможно при соблюдении следующих условий: концентрации объектов работ, техники и рабочей силы; своевременной и качественной подготовке к работе всего машинно-тракторного парка; организации технического обслуживания тракторов, машин и орудий в полевых условиях; бесперебойной работе всех вспомогательных служб; развитию коллективных форм оплаты труда, в первую очередь аккордно-премиальной системы с обязательным учетом качества работы, а также при правильном сочетании морального и материального стимулирования труда.

Хорошо известны успехи лесоводов Башкирии по созданию насаждений на крутосклонах, достигнутые благодаря использованию крупных механизированных отрядов. Подобные мобильные соединения организованы в Курской обл. В Ульяновском управлении лесного хозяйства с их помощью ведется реконструкция малоценных насаждений, в Саратовском — террасирование склонов и подготовка почвы.

Надо отметить, что перечисленные механизированные отряды создаются для выполнения работ в вегетационный период, что не решает проблемы круглогодичной занятости рабочих. В Кишиневском лесохозяйственном объединении на базе тракторов и машин, ранее рассредоточенных по лесничествам, скомплектован механизированный отряд круглогодичного действия. В его состав входят три тракторные бригады, каждая из которых имеет тракторы определенного класса тяги и соответствующего назначения. Такой принцип предопределяет специализацию техники, более полную ее загрузку по мощности, обеспечивает условия для качественного выполнения работ и круглогодичной занятости рабочих. Четкая система планирования, концентрация объектов и прогрессивные методы обслуживания обусловили ритмичную и высокопроизводительную работу отряда в течение года. На основе бригадных планов разрабатываются личные для каждого тракториста-машиниста с указанием объемов работ, места и сроков их выполнения, норм выработки.

Наиболее совершенной и прогрессивной формой организации труда является бригадный подряд. В лесном хозяйстве его начали внедрять с 1975 г. (впервые — в Апше-

ронском леспромхозе на лесозаготовках). В настоящее время в системе Минлесхоза РСФСР по этому методу работает более 600 бригад. В основном он применяется на лесозаготовительных работах при сплошных работах, ограниченно — при рубках ухода за лесом. В Алтайском управлении лесного хозяйства бригадный подряд внедряется с 1976 г. Инициаторами его стали бригады Н. А. Ростовцева (Ларичихинский леспромхоз) и Д. А. Левуна (Боровлянский леспромхоз).

Об эффективности хозяйственного расчета на низовом уровне говорят показатели работы бригады Н. А. Ростовцева: себестоимость 1 м³ заготовленной древесины снижена по сравнению с планом на 7 коп., за 4 года сэкономлено горюче-смазочных и других материалов на сумму 8 тыс. руб. На базе этой бригады создана и функционирует школа передового опыта, где прошли обучение многие бригады, вальщики леса, трактористы.

На предприятиях Ульяновского управления лесного хозяйства подряд стали внедрять несколько позже — в 1979 г. Сейчас по нему работает около 20 бригад. В расчете на одну бригаду ежегодный рост производительности труда составляет 4 %, а экономия горюче-смазочных и других материалов — около 2 тыс. руб.

В Калининском управлении лесного хозяйства широкое распространение получили сквозные бригады, работающие по единому наряду. Коллектив, которым руководит В. Григорьев (Пеновский леспромхоз), занят раскряжкой древесины. Работа ведется в две смены. Внедрение единого наряда сыграло большую роль в повышении производительности труда, сокращении потерь рабочего времени на межсменные операции. Выработка выросла на 20 %. В бригаде нет случаев нарушения трудовой и производственной дисциплины. Все члены ее — активные рационализаторы.

Заслуживает внимания опыт внедрения бригадного подряда на ремонтных работах в Горячеключевском лескомбинате (Краснодарское управление лесного хозяйства), где 6 лет назад рабочие-ремонтники объединились в бригады — в результате заметно сократилась текучесть кадров. И дело не только в том, что увеличилась заработная плата ремонтников и бригада взяла на себя управление производством, а в том, что бригадиры стали больше заботиться о производственных нуждах рабочих, возросла техническая готовность механизмов, улучшилось качество профилактического обслуживания и ремонта. По этому же принципу на предприятии сформированы бригады на вывозке древесины. За 5 лет выработка на одну машину поднялась на 27 %, что позволило на 1/3 сократить количество автопоездов.

Подрядный метод на рубках ухода за лесом впервые был применен в объединении «Русский лес» бригадой Н. А. Фефелова. В настоящее время таких бригад 11. В расчете на год ими сэкономлено материальных ценностей на 16,8 тыс. руб., дизельного топлива — 41 т, бензина — 10 тыс. л, электроэнергии — 28 тыс. кВт·ч.

Опыт работы бригады Н. П. Шевченко (Белоцерковский лесхоззаг УССР) показал возможность применения подряда в лесных питомниках.

Анализ работы передовых коллективов свидетельствует

о том, что лучшие результаты достигаются там, где сориентирована деятельность всех отделов и служб лесхоза, в первую очередь планирования, учета и материально-технического снабжения на выполнение взаимных обязательств и прежде всего администрацией; получил дальнейшее развитие низовой хозяйственный расчет на основе научной организации труда; хозяйственными руководителями и профсоюзными комитетами соблюдаются права, предоставленные коллективам и советам бригад при организации работы, определении победителей соревнования, использовании других форм участия в управлении производством.

Накопленный опыт бригадной организации труда в лесном хозяйстве показывает, что в сравнении с другими формами она имеет немало преимуществ, особенно в сочетании с бригадным подрядом, который приемлем как для малых, так и для укрупненных специализированных и комплексных бригад. Бригадный подряд способствует повышению производительности труда, экономии трудовых и материальных ресурсов, росту квалификации и общественной активности рабочих, сокращению текучести и потерь рабочего времени, укреплению трудовой дисциплины. Так, производительность труда в бригадах, работающих по методу бригадного подряда, на 5 % выше, чем в целом по отрасли. В расчете на одну бригаду ежегодная экономия горюче-смазочных материалов, троса, запасных частей и других материальных ценностей составляет 2—3 тыс. руб.; снижается себестоимость 1 м³ древесины.

Вместе с тем бригадный подряд вскрывает малейшие упущения в производстве, его слабые звенья и помогает их устранению. Производственная бригада, заключившая договор, берет на себя многие хозяйственные функции. Однако организовать работу в хозрасчетной бригаде без соответствующей материальной заинтересованности инженерно-технических работников весьма трудно. Многие предприятия к перестройке управления на основе бригадной формы организации труда пока еще полностью не подготовлены.

К формированию бригад надо готовиться очень тщательно. Необходим глубокий анализ возможностей предприятия, его служб по созданию условий для успешного формирования и работы бригад нового типа. Следует провести целый комплекс подготовительных мероприятий, нацелить планирование, управление производством на формирование законченного производственного цикла с конечным результатом, постоянного поля деятельности с круглогодичной занятостью бригад.

Перечень основных мероприятий, связанных с организацией работы по развитию и повышению эффективности бригадной формы на предприятиях лесного хозяйства, должен охватывать следующие разделы: подготовительная работа, проектирование бригадной организации труда, разработка системы планирования и учета работы бригад, системы оплаты труда; организация управления бригадами и социалистического соревнования, создание бригад, анализ их работы. Планирование развития бригадной формы организации и оплаты труда должно предусматривать в качестве важнейших такие направления, как определение производственного профиля (формы) бригад и конеч-

ных результатов коллективного труда, обоснование численного состава бригад, оптимизация разделения и кооперации труда, улучшение его организации, внедрение технически обоснованных норм и нормативов, усиление материальной заинтересованности инженерно-технических работников и рабочих в конечных результатах коллективного труда.

Одна из главных проблем в реализации перечисленных направлений — поиск оптимальных форм организации труда. Правильно организовать труд в бригаде — это значит установить на основе разделения и кооперации труда количественные и качественные пропорции между отдельными его видами, обеспечить правильный подбор и расстановку рабочих, обеспечить рациональную загрузку, четкую координацию их работы, ликвидировать потери рабочего времени [1].

В дальнейшем развитии бригадной формы организации труда большую помощь призваны оказать Рекомендации [2].

Совершенствование прогрессивных форм организации труда во многом зависит от подбора, расстановки и подготовки бригадиров.

Одним из путей развития бригадной формы является применение наиболее прогрессивных форм оплаты труда. Сейчас на механизированных работах в лесном хозяйстве все больше применяется аккордная оплата труда, способствующая повышению эффективности бригадной организации труда, росту его производительности, сокращению сроков выполнения заданий. Эта форма оплаты труда применяется на механизированных лесокультурных работах в Алтайском, Горьковском, Ульяновском, Белгородском, Брянском, Рязанском управлениях лесного хозяйства РСФСР и других республиках. Широкое распространение при распределении коллективного заработка получает коэффициент трудового участия (КТУ), с помощью его

распределяются только сдельный приработок, премия и экономия по фонду заработной платы. Этот коэффициент представляет собой обобщенную количественную оценку трудового вклада каждого рабочего в результаты труда бригады. Сначала устанавливается тарифный фонд заработной платы, который затем вычитается из общего заработка бригады, оставшаяся часть сдельного приработка и премия рассчитываются пропорционально КТУ. Минимальный размер не может быть ниже заработной платы по тарифу за отработанное время, за исключением случаев, предусмотренных трудовым законодательством.

Развитие бригадной формы непосредственно связано с дальнейшим внедрением системы бездефектного труда (СБТ). Главное требование — ее отличное качество. От качества труда непосредственно зависит размер премий бригады и ее членов. В 1980 г. коллегия Гослесхоза СССР рассмотрела опыт Шепетовского лесхозага Хмельницкого управления лесного хозяйства и лесозаготовок УССР и рекомендовала его к широкому внедрению на всех предприятиях отрасли. Сейчас только в Минлесхозе РСФСР по этой системе работает более 700 бригад.

Таким образом, бригадная форма организации и оплаты труда в системе лесного хозяйства является наиболее рациональной, обеспечивающей эффективное использование рабочего времени и оборудования, повышение содержательности труда и дальнейший рост его производительности.

Список литературы

1. Бистрицкас В. М. Бригадные формы организации труда на лесосечных работах. — Лесное хозяйство, 1983, № 1.
2. Рекомендации по организации бригадного подряда и аккордной оплаты труда на механизированных работах в лесном хозяйстве на предприятиях Министерства лесного хозяйства РСФСР. М., 1982.

УДК 630*945.14

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ КЛАССИФИКАТОРОВ И СЛОВАРЕЙ В АСПР «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

Л. И. КРЫЛОВ («Союзгипролесхоз»); Ю. В. СТАРЦЕВ (НИИПин Госплана СССР)

Важной особенностью проектирования второй очереди подсистемы АСПР «Лесное хозяйство» является интеграция решаемых задач в единую систему путем применения единых обеспечивающих средств и организации информационной базы на основе автоматизированного банка данных (АБД), который позволяет повысить эффективность разработки и функционирования подсистемы, расширить ее возможность по автоматизации решаемых плановых задач, организовать работу с ЭВМ в диалоговом режиме.

Для подсистемы АСПР «Лесное хозяйство» АБД должен стать главным элементом при разработке проектов

годовых, пятилетних и долгосрочных планов лесовосстановления, лесосушения, рубок ухода, лесосечного фонда, а также по другим показателям развития лесного хозяйства.

В отличие от традиционных систем обработки данных, построенных по принципу задача — массив исходной информации (документов), банк данных формируется за счет комплексного использования информации для всей совокупности проводимых расчетов и предполагает наличие так называемых баз данных (БД) и систем управления ими (СУБД). Каждая БД обеспечивает исходной информацией все прикладные задачи данной предметной области.

Проектирование и эффективное функционирование АБД предполагают создание средств формализованного описания данных, разрабатываемых на общесистемном и автономных уровнях. Основу их в АСПР «Лесное хозяйство», как и в других автоматизированных системах управления в отрасли, образуют классификаторы и словари технико-экономической информации, предназначенные для одно-

значной идентификации данных и их структуризации с учетом требований обработки информации на ЭВМ. Они используются для внутримашинной организации баз данных и описания информации при обращении к ЭВМ экономистов, не владеющих специальными знаниями в области программирования.

Таким образом, в современных условиях классификаторы и словари являются тем необходимым минимумом, без знания которого плановые работники не могут эффективно использовать возможности ЭВМ и АБД в решении задач планирования лесного хозяйства. В связи с этим при проектировании второй очереди подсистемы АСПР «Лесное хозяйство» большое внимание было уделено вопросам создания и внедрения классификаторов и словарей. Особый упор был сделан на внедрение общесоюзных классификаторов, создаваемых в рамках Единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации (ЕСКК), обеспечивающих информационную совместимость АСУ различных уровней и позволяющих идентифицировать подавляющую часть данных, используемых в управлении отраслью.

В настоящее время в АСПР Госплана СССР внедрено или подготовлено к внедрению около 20 из 27 утвержденных общесоюзных классификаторов. Действующие общесоюзные классификаторы (ОК) позволяют идентифицировать свыше 10,5 млн. позиций.

Практика применения ОК при проектировании подсистемы АСПР «Лесное хозяйство» показала, что, несмотря на их достоинства, особенно при обеспечении информационного взаимодействия различных систем управления, они не учитывают все аспекты классификации данных для решения конкретных плановых задач. Поэтому при создании второй очереди подсистемы АСПР «Лесное хозяйство» наряду с внедрением ОК важное значение придавалось проектированию локальных классификаторов и словарей.

В целом работы по классификации информации в подсистеме проводятся по следующим направлениям: подготовка предложений по дополнению и совершенствованию (ОК); формирование на базе ОК общесистемных словарей АСПР и целевых номенклатур, ориентированных на комплексы задач планирования лесного хозяйства и принятую технологию их решения на ЭВМ; разработка общесистемных и локальных классификаторов и номенклатур, необходимых для идентификации данных задач второй очереди АСПР.

Внедрение и совершенствование общесоюзных классификаторов в АСПР осуществляются централизованно. В ГВЦ Госплана СССР создана автоматизированная система ведения ОК для всех функциональных подсистем АСПР, которая в значительной мере облегчила их использование при автоматизации плановых расчетов.

На машинных носителях созданы текстовые базы данных по таким общесоюзным классификаторам, как СООГУ, СОАТО, ОКОНХ, ВКГОКП. Однако в большинстве случаев при подготовке технических заданий на программирование комплексов, а также отдельных задач АСПР «Лесное хозяйство» применяются разрабатываемые на базе ОК общесистемные словари: «Союзные республики», «Автономные республики, края, области, города республикан-

ского подчинения», «Экономические районы», «Органы государственного управления».

Для идентификации и систематизации терминов, не отраженных в ЕСКК или сгруппированных в ОК без учета требований решения конкретных плановых задач в АСПР, ведутся работы по созданию 22 общесистемных классификаторов, которые должны быть внедрены в составе информационных обеспечивающих средств второй очереди. Из них более 10 (словарь наименований плановых документов, классификаторы функциональных объектов АСПР, основных фондов, лесных ресурсов, земельного фонда и др.) уже внедрены в практику формализованного описания данных АСПР.

При решении задач планирования лесного хозяйства наибольшее применение нашли классификаторы лесных ресурсов, земельного фонда, функциональных объектов АСПР.

Инструктивно-методический документ «Общесистемный классификатор. Лесные ресурсы» предназначен для кодирования информации при решении задач, связанных с планированием и анализом использования лесных ресурсов. Объектом классификации являются лесные ресурсы. Выделено 12 признаков классификации, среди них структура государственного лесного фонда, группы леса, виды работ по лесохозяйственному производству и т. д. В классификаторе используется порядковый метод кодирования. Количество признаков классификации может быть расширено, кроме того, предусмотрена возможность при необходимости создавать новые и изменять имеющиеся группировки.

«Общесистемный классификатор. Земельный фонд» по своей структуре и методике кодирования идентичен предыдущему. Объект классификации — термины, характеризующие земельный фонд. Для исключения дублирования позиций классификаторов «Земельный фонд» и «Лесные ресурсы» в фасет «Категории земель и территорий» включены все категории земель лесных ресурсов — лесная площадь, насаждения искусственного происхождения, редины и т. д. Из классификатора «Лесные ресурсы» соответствующие позиции исключены. Например, выражение «Лесные культуры, находящиеся в ведении Гослесхоза СССР по Архангельской области», имеет код 2008.0105.1111, где 2008 — лесные культуры (классификатор «Зеленый фонд»); 0105 — леса, находящиеся в ведении Гослесхоза СССР (классификатор «Лесные ресурсы»); 1111 — Архангельская обл. (СОАТО).

Инструктивно-методический документ «Классификатор функциональных объектов АСПР» и его дополнение, разработанное в лаборатории АСПР «Союзгипролесхоза», позволили систематизировать и формализовать описание объектов АСПР «Лесное хозяйство» (задач, блоков, подсистем и т. п.) посредством кодовых обозначений в соответствии с требованиями машинной обработки информации и обеспечения внутренней и внешней информационной совместимости АСПР. Решающим фактором достижения долговечности, эффективного и гибкого использования классификатора служит применение при кодировании любых объектов АСПР метода резервных кодов. Цифровое значение кодов уровня АСПР целиком совпадает с общесоюзным

классификатором административно-территориальных объектов (СОАТО).

Кроме рассмотренных выше, подготовлены проекты следующих классификаторов и словарей: «Информация по охране и рациональному использованию природных ресурсов», «Виды цен и условий оценки», «Источники финансирования», «Характеристики продукции» и др.

При проектировании подсистемы АСПР «Лесное хозяйство» проведена большая работа по созданию и внедрению локальных отраслевых классификаторов и словарей (лесных пород, регионов, мероприятий искусственного лесовосстановления, машин и механизмов и др.).

Достоинство локальных классификаторов — в простоте построения и эффективности использования при автоматизации конкретных комплексов плановых задач. Однако при их создании в разных подсистемах АСПР и АСУ применяются различные методические подходы, что часто приводит к ошибкам и затрудняет обеспечение информационной совместимости систем. Как показала практика, наиболее характерными ошибками при классификации информации являются: дублирование в локальных классификаторах понятий, вошедших в ЕСКК и общесистемные классификаторы АСПР; неоднозначность кодирования отдельных терминов вследствие дублирования понятий в различных группировках и фасетах; объединение в одном фасете позиций, относящихся к различным классификационным признакам.

Для устранения перечисленных недостатков важнейшее значение имеет автоматизация создания и ведения классификаторов и словарей. Применение ЭВМ и специальных программных средств позволит существенно сократить трудоемкость разработки, увязки, ведения различных классификаторов, расширить возможности их использования при автоматизации плановых расчетов.

Наряду с необходимостью повышения уровня работ по классификации информации большое значение будет иметь расширение сферы использования классификаторов в планировании и управлении лесным хозяйством. До последнего времени их практическое применение в основном ограничивалось формализованным описанием данных для

постановки решения задач на ЭВМ. Перспективным направлением является использование классификаторов для унификации форм плановой и отчетной документации. Они могли бы найти применение при унификации показателей и номенклатур в целях обеспечения сопоставимости данных в различных формах и разделах годовых и пятилетнего планов, а также в отчетности. Госплан СССР совместно с Госстандартом СССР начал формирование единой номенклатуры для планирования продукции в годовых и пятилетних планах на базе ОК промышленной и сельскохозяйственной продукции.

Классификаторы и словари технико-экономической информации будут использоваться в АСПР при работе экономистов и ЭВМ в диалоговом режиме, а также при межсистемном обмене данными на машинных носителях. В настоящее время данные в информационном фонде АСПР хранятся в форме таблиц плановых документов. Такой метод существенно затрудняет выдачу информации в таблицах производной формы, встраивание ЭВМ в технологию разработки планов. При переходе к АБД, основанному не на документах, а на показателях, язык запроса должен быть построен в той же терминологии, что и описание данных в ЭВМ, т. е. в терминах ЯОД семантического уровня. В этом случае необходима разработка справочного аппарата пользователя для работы с ЭВМ, в котором фиксировался бы порядок записи данных в кодах классификаторов и словарей.

Расширение сферы использования классификаторов в автоматизированных системах лесного хозяйства и обеспечение на этой основе их совместного функционирования в значительной мере сдерживается из-за отсутствия единых инструктивных материалов по их применению для формализованного описания данных, унификации плановых форм и т. п. Разработка таких материалов (в АСПР Госплана СССР или во ВНИИКИ Госстандарта СССР) позволила бы повысить эффективность внедрения классификаторов и словарей для решения задач, поставленных перед подсистемой АСПР «Лесное хозяйство» на этапе второй очереди.

В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

УДК 630*652

ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ СОЦИАЛЬНОГО ЭФФЕКТА ПОБОЧНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОВ И СПОРТИВНОЙ ОХОТЫ

А. Н. ЧУПРОВ (СибНПЛО); Г. В. ЧУПРОВА (СибТИ)

В последние годы социальные аспекты побочного пользования лесом и охоты привлекают большое внимание ученых и практиков отрасли, что подтверждается и возросшим числом публикаций, посвященных этой проб-

леме. Однако значительная часть работ носит теоретический характер и не раскрывает экономической сущности социального эффекта. В то же время количественное определение «экономического в социальном» позволит объективно установить роль любого вида лесопользования в комплексе задач по повышению эффективности эксплуатации лесных биогеоценозов и наметить конкретные пути улучшения организации производства.

Для экономической оценки социального эффекта побочного пользования лесом и спортивной охоты в 1978—1981 гг. проводилось исследование по специально разработанной методике. На первом этапе были уточнены общая схема и направление работы, установлены факторы, влияющие на величину эффекта, произвольно отобрана группа

людей (690 человек), состоящая в основном из рабочих «сквозных» профессий: трактористов, рамщиков, слесарей и других, проживающих в сс. Зотино, Ворогово, В-Имбатск Туруханского района (из числа работников Ярцевского леспромхоза, Вороговского и Южно-Туруханского госпромхозов). Методом прямого опроса и анкетирования эта группа была разделена на три подгруппы по интенсивности посещения леса и степени активности: случайные, кратковременные выезды (выходы) в лес, не более 12 раз за год, общей продолжительностью до 6—7 суток в год; нерегулярные, эпизодические выезды на сбор дикорастущих плодов, ягод, грибов и охоту разной длительности, в общей сложности не превышающие 12—14 суток в год; постоянное занятие охотой или сбором ягод, грибов, активное участие в биотехнических мероприятиях и охране фауны. В первую подгруппу вошло 202, во вторую — 365, в третью — 123 человека.

Предварительный анализ данных показал, что посещение леса с целью заготовки дикорастущих плодов, ягод, грибов и занятие спортивной охотой способствует физическому развитию человека, что проявляется на производстве в виде снижения потерь рабочего времени по болезням и повышению производительности труда.

Для определения конкретных факторов, влияющих на потери рабочего времени, по каждой подгруппе составлена сводная ведомость, где указывались фамилия, имя, отчество, год рождения, место работы и должность, число дней временной нетрудоспособности за год, в том числе по видам заболевания (воспалительные болезни, сердечно-сосудистые, острый фарингит и тонзиллит, другие острые респираторные и простудные инфекции, включая грипп и пневмонию, обострение хронических заболеваний органов дыхания, болезни нервов). В расчет не принимались инфекционные желудочно-кишечные заболевания и их хронические формы, аппендицит, производственный травматизм, иные хронические и специфические болезни. За основу взяты данные отчетов о временной нетрудоспособности — форма № 16, бухгалтерские отчеты и исполнительные документы за 2 года (1976—1977).

Установлено, что у людей первой и второй подгрупп расхождение в показателях незначительны — в пределах одного дня, а число случаев заболеваний и календарных дней временной нетрудоспособности сильно варьируют независимо от подгруппы. В то же время между первой и третьей подгруппами имеются устойчивые различия по количеству заболеваний. В среднем у одного человека в третьей подгруппе дней нетрудоспособности в году оказалось меньше, чем в первой, на 3,28, из них 3,03 (92 %) приходится на простудно-инфекционные и сердечно-сосудистые болезни.

Таким образом, активное, систематическое занятие охотой и сбором недревесной продукции оказывает заметное оздоровительно-профилактическое влияние на человека. При этом снижается число дней временной нетрудоспособности по болезням простудно-инфекционного характера и по сердечно-сосудистым заболеваниям.

На втором этапе исследований изучены две группы людей: случайно и нерегулярно посещающие лес для сбора дикорастущих плодов, ягод, грибов или спортивной охоты; систематически занимающиеся охотой, сбором ягод, грибов, участвующие в проведении биотехнических мероприятий и

охране фауны. За систематическое принималось активное посещение леса суммарной продолжительностью не менее 1,5—2 суток ежемесячно, при отклонении не более 2 месяцев в году. Человека, выполнившего эти требования не полностью, но проводившего большую часть своего отпуска в лесу, также относили во вторую группу.

Для обеспечения высокой точности и достоверности результатов исследования вторую группу расширили за счет работников вышеперечисленных организаций и Северо-Туруханского госпромхоза, проживающих в с. Туруханск Туруханского района. Численность ее составила 247 человек. В первую группу добавилось 200 человек указанного района.

Подбор людей по возрасту и профессиям, а также установление факторов и их анализ на втором этапе исследования проводились более тщательно. Средний возраст первой группы — примерно 38, второй — 41 год. Данные брались за 2 года (1978—1979).

Для определения количественных характеристик снижения потерь рабочего времени по каждой группе составлялась анкета, где указывались фамилия, имя, отчество, год рождения, место работы, должность, трудовой стаж, число дней временной нетрудоспособности по сердечно-сосудистым болезням и простудно-инфекционным заболеваниям, в том числе дни пребывания в больнице, оплачиваемые по больничным листам и справкам.

Обработка полученных материалов показала, что в первой группе суммарное количество дней нетрудоспособности по установленным в анкете видам болезней в среднем за год у одного человека больше, чем во второй, на 2,91. Отсюда общая разница равна 3,16 дня (2,91 · 100:92).

С целью проверки устойчивости выявленной зависимости в различных природно-климатических условиях по отработанной методике были проведены сбор и анализ данных в Аскизском, Юссском леспромхозах объединения «Хакас-лес» и Хакасском госпромхозе краевого управления охотничье-промыслового хозяйства. В первую группу отобрано 180, во вторую — 79 человек. Используются показатели 1979—1980 гг.

• Существенных отклонений между средними величинами, полученными ранее в Туруханском районе и Хакассии, не выявлено. Это позволило сделать вывод о том, что определенная закономерность носит устойчивый характер во времени и пространстве.

Рекомендуемая надежность результатов исследований должна быть не менее 95 % при точности не ниже 5 %. Необходимое количество наблюдений для получения достоверного результата с вероятностью 95 % можно определить по формуле

$$n = \frac{t^2 V^2}{\epsilon^2},$$

где V — вариация полученных данных (по первой группе — 47, второй — 26 %);

t — табличные данные распределения Стьюдента ($t = 1,97$);

ϵ — заданная точность (5 %).

В нашем случае расчетное число наблюдений для первой группы — 343, второй — 105. На всех этапах исследования фактический объем выборки значительно превышал величину, установленную расчетом. Общее количество наблюде-

ний за весь период, с учетом выбытия отдельных объектов, по первой группе равно 1562, по второй — 896, что практически позволило достигнуть уровня достоверности результатов в пределах 97—98 % при точности 2—3 %.

Параллельно с изучением потерь рабочего времени по временной нетрудоспособности в 1978—1980 гг. проводились исследования с целью определения производительности труда у работников первой и второй групп. За основу взяты данные массовых и индивидуальных фотографий рабочего времени, а также фотохронометража в разные периоды года при многократном повторении. При расчете годовой выработки рост ее за счет снижения числа дней временной нетрудоспособности (повторный счет) исключался путем установления равного количества рабочих дней для обеих групп работающих. Сравнение выработки велось в строго сопоставимых условиях, для одинаковых профессий, стажа, квалификации и возраста. Дополнительно изучались итоги социалистического соревнования и годовые балансовые отчеты. Установлено, что у людей, регулярно посещающих лес с целью заготовки дикорастущих плодов, ягод, грибов или спортивной охоты, производительность труда на 4 % выше, а пребывание в больнице сокращается на 0,5 чел.-дня в год.

Основываясь на результатах проведенного исследования, экономическую оценку социального эффекта на уровне предприятия или отрасли можно выразить уравнением

$$\mathcal{E}_c = \frac{B_r \gamma}{100} \mathcal{C}_0 \quad (2)$$

где B_r — годовая выработка на одного работающего, руб.;
 γ — увеличение годовой выработки от снижения потерь по временной нетрудоспособности и роста производительности труда у лиц, систематически занимающихся спортивной охотой и сбором дикорастущих, %;

\mathcal{C}_0 — число работающих, привлеченных к активному занятию спортивной охотой и сбору дикорастущих в среднем за год, чел.

Народнохозяйственный социальный эффект побочного пользования лесом и спортивной охоты значительно выше хозрасчетного \mathcal{E}_c . Величину его можно определить по формуле

$$\mathcal{E}_c = \mathcal{E}'_c + (Z_{л_1} - Z_{л_2}) \mathcal{C}_0,$$

где $Z_{л_1}$, $Z_{л_2}$ — средние годовые затраты (расходы) на пребывание в больнице и оплату больничных листов на одного человека, соответственно систематически и несистематически занимающегося спортивной охотой и сбором дикорастущих, руб. (для Красноярского края $\gamma = 5,2\%$; $Z_{л_1} - Z_{л_2} = 34,5$ руб.).

Фактически данный показатель еще выше, так как ряд факторов оказывает на него косвенное положительное влияние, не поддающееся прямому расчету.

Таким образом, социальный эффект от организации и развития побочного пользования лесом и охотничьего хозяйства опосредствуется через увеличение реальных доходов на душу населения, более полное удовлетворение растущих потребностей общества в натуральных продуктах леса, а также через укрепление здоровья и физическое развитие людей и проявляется на производстве в сокращении потерь рабочего времени, повышении качества работы и производительности труда. С социально-экономических позиций целесообразны широкая организация и развитие побочного пользования лесом и спортивной охоты не только в лесохозяйственных, но и лесозаготовительных предприятиях. Эти виды лесопользования должны стать составной частью производственной деятельности комплексных лесных предприятий.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Издательство «Лесная промышленность» выпустит в 1984 г. следующие книги, которые будут распространяться только по подписке:

Маслаков Е. Л. Формирование сосновых молодняков. — 13 л. — 2 р.

Для научных работников лесного хозяйства.

Мозолевская Е. Г., Катаев О. А., Соколова Э. С. Методы лесопатологического обследования стволовых очагов вредителей и болезней леса. — 15 л., ил. — 75 к.

Рахманов В. В. Гидроклиматическая роль лесов. — 20 л., ил. — 3 руб.

Для научных и инженерно-технических работников лесного, водного и сельского хозяйства.

Федоров Н. И. Корневые гнили хвойных пород. — 14 л., ил. — 2 р. 10 к.

Для научных работников лесного хозяйства.

Подписка на книги из плана выпуска 1984 г. будет проводиться магазинами и отделами подписных изданий, специализированными магазинами по разделам литературы и магазинами — опорными пунктами издательства до 31 декабря 1983 г.

Индивидуальные покупатели при оформлении подписки оплачивают стоимость книги полностью. Подписка оформляется квитанцией.

О поступлении изданий в магазин покупатель извещается почтовой открыткой, оставленной им при оформлении подписки.

Заказы библиотек принимают библиотечные коллекторы. Организации и предприятия оформляют заказы на эти издания гарантийными письмами. В письме должен быть указан срок гарантии — до 31 декабря 1984 г.

Сообщаем адреса книжных магазинов — опорных пунктов издательства, распространяющих отраслевую литературу:

Москва, 109428, ул. Михайлова, 28/7, магазин № 125;
 Ленинград, 193320, ул. Крыленко, 23, магазин № 106.

XXVI съезд КПСС поставил задачи постепенного перехода лесного хозяйства на принципы непрерывного и рационального лесопользования, улучшение качественного состава лесов и внедрение промышленных методов лесовыращивания.

Успех решения этих задач во многом зависит от качественного и своевременного проведения на высоком агротехническом и лесоводственном уровне лесовосстановительных работ, которые должны выполняться с учетом особенностей природно-экономических комплексов (лесорастительные зоны, области, округа), а в пределах их групп — типов леса, сходных по проведению основных лесохозяйственных мероприятий, т. е. на зонально типологической основе.

Возобновление леса может быть естественным или искусственным. Эти способы в каждом конкретном случае имеют свои лесоводственные достоинства и недостатки, требуя в сходных условиях неодинаковых затрат труда и денежных средств на их осуществление. Установлено, что при одинаковом лесоводственном эффекте (близкие запасы древесины в спелом возрасте, отсутствие различий в выполнении лесом водоохранно-защитных, рекреационных и других функций) затраты труда на лесовозобновление нередко отличаются в десятки раз.

Ежегодно в нашей стране на лесовосстановительные работы затрачиваются значительные денежные, материальные и трудовые ресурсы. Однако далеко не во всех автономных республиках, краях, областях наблюдается удовлетворительное возобновление хозяйственно ценных пород, имеет место большой разрыв между закультивированными площадями и площадями, переводимыми в покрытую лесом площадь. Для ряда природно-экономических комплексов не разработаны четкие, применительно к особенностям типов леса и типов вырубок рекомендации по способам подготовки почвы, густоте культуры, уходе за ними. Зачастую недооценивается естественное возобновление ле-

са, не применяются рубки (постепенные, выборочные), обеспечивающие сопутствующее лесовозобновление.

Исследования, выполненные в последние годы, свидетельствуют о том, что зонально-типологические принципы организации и ведения лесного хозяйства создают возможности для выявления научно обоснованного соотношения способов возобновления для крупных регионов страны, а в их пределах — административных единиц (края, области). Эти данные могут служить основой для текущего и перспективного планирования лесовосстановительных работ, обеспечивая рациональное использование труда и денежных средств на их осуществление.

Большие коррективы в лесовосстановительные и лесообразовательные процессы вносят способы рубок, особенно современные механизированные лесозаготовки, которые существенно изменяют лесную среду, часто снижают плодородие лесных почв, увеличивают затраты на лесовыращивание. В условиях интенсивной механизации лесозаготовительного процесса выражение Г. Ф. Морозова «рубка и возобновление леса — синонимы» приобретает все большее значение. Экономический эффект от правильного сочетания интересов лесозаготовок и лесовосстановления составит десятки миллионов рублей в год.

Внедрение промышленных методов лесовыращивания и создание постоянных сырьевых баз для целлюлозно-бумажной промышленности за счет выращивания леса на специальных плантациях немислимо без комплексной механизации лесовосстановительных работ и рубок ухода.

Итак, проблема восстановления леса охватывает широкие круги взаимосвязанных научно-технических и организационных вопросов, которые должны решаться комплексно.

Статьей профессора А. В. Побединского редакция журнала начинает всестороннее обсуждение проблемы лесовозобновления.

УДК 630*231

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛЕСА НА ВЫРУБКАХ

А. В. ПОБЕДИНСКИЙ

Ежегодно в нашей стране на площади свыше 2 млн. га проводятся рубки главного пользования преимущественно сплошными лесосеками. В процессе лесосечных работ и после их завершения осуществляются лесовосстановительные мероприятия, направленные на обеспечение возобновления хозяйственно ценных пород. Наибольшие объемы лесозаготовок и возобновления леса сосредоточены в таежных лесах, где преобладают сплошные концентрированные рубки.

На вырубках возобновляется лес естественным или искусственным путем. Достоинства и недостатки этих способов широко освещены в лесоводственной литературе. При искусственном лесовозобновлении в ряде случаев сокращается период восстановления леса; древостой, возникшие путем создания лесных культур, в некоторых типах леса имеют более высокую производительность. Вместе с тем этот способ, особенно в горных условиях, несколько снижает на сравнительно значительный период водоохранно-защитную роль леса.

Исследования, выполненные во многих районах таежной зоны, показывают, что молодняки естественного происхождения, особенно на сосновых вырубках, имеют вполне удовлетворительные лесоводственные и экономические показатели, которые следует принимать во внимание при оценке общей эффективности лесовосстановительных мероприятий.

После Великой Отечественной войны в нашей стране не-

уклонно нарастали объемы искусственного возобновления леса и, к сожалению, в ряде регионов недооценивалось естественное. В некоторых центральных областях (Владимирской, Ивановской и др.) из-за завышенного плана лесокультурных работ лесхозы резко сокращали объемы постепенных и выборочных рубок даже в тех случаях, когда они были необходимы в целях сохранения водоохранных функций, и заменяли их сплошными с тем, чтобы на освобожденных площадях создавать лесные культуры. Имели место и такие факты, когда после последнего приема постепенных рубок подрост уничтожался в процессе лесозаготовок и проводились лесопосадочные работы.

При сравнительной оценке способов возобновления надо иметь в виду, что естественный требует значительно меньших затрат труда, чем искусственный. Прогнозы говорят о том, что имеющийся в настоящее время дефицит рабочей силы в лесной промышленности и лесном хозяйстве в ближайшие годы резко возрастет. Поэтому следует разрабатывать такие приемы ведения хозяйства, которые обеспечивали бы их высокую эффективность при минимальных затратах труда.

Общепризнано, что на сплошных вырубках ельников и сосняков кисличниковых и других близких к ним типов леса тайги производство надо ориентировать на искусственное возобновление. Но даже в этих типах леса при соблюдении лесоводственных требований можно во многих случаях обеспечить возобновление хозяйственно ценных, высокопроизводительных древостоев естественным путем. При этом затраты труда и денежных средств на возобновление и формирование насаждений будут в десятки раз меньше, а период выращивания увеличится лишь незначительно.

В десятой пятилетке объемы искусственного и естественного возобновления были примерно одинаковыми. В одиннадцатой бо́льший удельный вес должны занимать работы по содействию естественному возобновлению [4].

В последние годы лесная наука для многих регионов страны (таежной зоны европейской части РСФСР, Урала, Северного Кавказа и др.) определила соотношение способов возобновления. Выявление научно обоснованных применительно к группам типов леса способствует совершенствованию планирования лесовосстановительных работ, сокращению материальных и трудовых затрат на возобновление и выращивание леса. Если в лесостепной и зоне хвойно-широколиственных лесов должно преобладать искусственное возобновление, то в таежной — естественное. В тайге европейской части страны при условии соблюдения лесоводственных требований в процессе лесозаготовок можно обеспечить естественное возобновление хозяйственно ценных пород на 70 %, а в сосновых лесах Восточной Сибири — до 90 % площади лесосек, поступающих в рубку.

В пределах отдельных административных единиц (автономной республики, края, области), расположенных в границах той или иной природной зоны, соотношения способов возобновления имеют большие отличия. Так, в целом по Свердловской обл. естественным путем можно обеспечить возобновление на 75—80 % площади годичной лесосеки, в Лозьвинско-Пельымском лесохозяйственном районе, входящем в названную область, — до 85, а в Предлесостепном — только на 40—45 % годичной лесосеки [2]. Такие колебания обусловлены разнообразием природно-экономических условий (различия в спектре групп типов леса, делении лесов

на группы по народнохозяйственному назначению и др.). Следовательно, лесовосстановительные мероприятия необходимо планировать и проводить с учетом особенностей природно-экономических комплексов (зон, лесохозяйственных областей и т. д.), а в пределах их групп — типов леса, т. е. на зонально-типологической основе.

Итак, в условиях таежной зоны наиболее распространенным способом возобновления является естественный как за счет предварительного, так и последующего. В региональных правилах рубок и руководствах по возобновлению серьезное внимание уделяется мероприятиям, направленным на обеспечение последующего возобновления леса. В них указано, в каких группах типов леса следует оставлять на вырубках те или иные виды обсеменителей, даны рекомендации по подготовке почвы в целях создания благоприятных условий для прорастания семян и роста всходов. Однако в последние годы в связи с ростом объемов лесокультурных работ лесхозы и лесничества этим мероприятиям не уделяют должного внимания.

Согласно данным исследования и лесоустройства на значительной площади лесосек, отводимых в рубку, под полом спелых деревьев уже имеется молодое поколение — подрост, способный в случае его сохранения в процессе лесозаготовок сразу же после рубки обеспечить возобновление вырубок хозяйственно ценными породами и сохранять водоохранные и другие функции.

Более 30 лет назад, т. е. одновременно с применением на лесозаготовках электро- и бензиномоторных пил, трелевочных тракторов, начаты исследования, показавшие возможность сохранения большого количества подроста при механизированных лесозаготовках. На основе полученных материалов и обобщения литературных данных были сформулированы лесоводственные требования к организации лесосечных работ на лесосеках с подростом, которые нашли отражение в Инструкции по сохранению подроста [1].

Многолетний опыт сохранения подроста на вырубках таежной зоны свидетельствует о том, что при сплошных рубках самая низкая стоимость древесины и наименьшие затраты труда на ее выращивание бывают тогда, когда возобновление обеспечивается за счет сохранения жизнеспособного подроста. В данном случае почти полностью исключаются затраты на лесоводственный уход (осветление, прочистки), а производительность древостоев в спелом возрасте и созданных искусственным путем обычно мало отличается. Установлено, что в одинаковых условиях затраты труда и денежных средств на выращивание 1 га лесных культур до возраста спелости леса в 20 раз выше, чем такой же площади насаждений, возникающих из подроста хвойных пород. Срок выращивания древостоя в случае сбережения подроста сокращается на 20—30 лет, при этом сохраняется лесная среда и не нарушаются водоохранные свойства леса. Не следует также забывать и о том, что более 50 % ежегодно вырубаемой площади в период проведения лесокультурных работ недоступны для посева и посадки леса в силу отсутствия дорог постоянного действия.

Особенно важно сохранять подрост при освоении заболоченных лесов и вахтовым методом лесозаготовок, который широко распространен особенно в труднодоступных заболоченных лесах Западной Сибири. Участки, разрабатываемые

этим способом, удалены от лесных поселков на десятки и даже сотни километров. Переброска людей и техники туда производится обычно с помощью авиации, что не только удорожает стоимость искусственного возобновления леса, но и создает другие трудности, связанные со сроками проведения посева, посадки и ухода за культурами.

В связи с истощением лесосырьевых баз в ряде районов в эксплуатацию вовлекаются слабо изученные низкобонитетные заболоченные леса, являющиеся очень неустойчивыми и трудно восстанавливаемыми экологическими системами. Последующее естественное возобновление на вырубках в них часто затруднено из-за больших периодов между семенными годами. Значительная часть опавших семян не достигает почвы, зависая в напочвенном покрове. Трелевка леса здесь часто ведется с использованием сплошного настила деревьев на волоки и погрузочные площадки, на что обычно расходуется каждый третий кубометр заготовленной древесины. Это осложняет применение самых мощных тракторов и лесокультурных машин. При сохранении подроста подобные трудности не возникают.

В настоящее время на лесосечных работах в основном используется две принципиально различные системы машин и механизмов: состав первой («традиционной», постепенно уходящей в прошлое) — бензиномоторная пила, трелевочный трактор, погрузчик; второй (новая, перспективная, ориентированная на будущее) — машины валочно-пакетирующая (или валочная), трелевочная, для обрезки сучьев, погрузчик. Применительно к этим системам разрабатываются соответственно различные технологии лесосечных работ. По мере увеличения производства многооперационных машин, в первую очередь валочно-пакетирующей ЛП-19, постепенно увеличивается объем лесозаготовок с помощью новой техники, сокращается использование «традиционной», в то же время наблюдается процесс совершенствования последней путем включения в нее бесчокерных тракторов и сучкорезных машин. Лесозаготовители отдают предпочтение многооперационной технике за ее более высокую производительность; она дает возможность существенно улучшить условия труда рабочих.

В настоящее время учеными и производственниками ведется поиск оптимальных технологических процессов, основанных на использовании валочно-пакетирующих машин типа ЛП-19, позволяющих удовлетворительно сохранять молодняки хозяйственно ценных пород, которые способны сформировать новый древостой на месте вырубленного. Разработаны технологические схемы лесосечных работ, предусматривающие укладку срезаемых деревьев позади валочно-пакетирующей машины ЛП-19 и их последующую трелевку по ее следу, оставление узких лент шириной до 10 м с сохраненным подростом. Такие схемы применяются в Тюменской, Архангельской и других областях преимущественно в сосняках, на дренированных участках, с почвами легкого механического состава. В Свердловской обл. используется трехленточная технология разработки лесосек, которая состоит в том, что трелевка осуществляется только по одному из трех проходов валочно-пакетирующей машины, на двух других остается до 50 % подроста [3].

Следует отметить, что возможности современных многооперационных машин, в том числе и ЛП-19, весьма ограничены из-за их значительных габаритов, массы, а также не-

большого вылета стрелы, не позволяющего расширить обрабатываемую полосу без заезда на нее. Поэтому необходимо не только поиск новых технологических схем на базе существующих многооперационных машин, но и совершенствование их, исходя из цели не только увеличения производительности и улучшения эксплуатационных качеств, но и выполнения лесоводственных требований — максимального снижения удельного давления на грунт, увеличения ширины обрабатываемой ленты насаждения без заезда на нее. Однако основная масса лесозаготовок в настоящее время ведется с помощью так называемой «традиционной» техники и удельный вес их в ближайшее десятилетие останется значительным. Поэтому для лесного хозяйства совсем не безразлично, как она используется, как происходит после ее работы восстановление леса, сохранение молодого поколения, почвы и в целом лесорастительных условий.

Как известно, на первых этапах применения на лесозаготовках трелевочных тракторов, начиная с КТ-12, а затем ТДТ-40, ТДТ-60, ТДТ-75, ТДТ-55-А, ТТ-4М и др., трелевка леса проводилась, как правило, за вершину. В 50-х годах совместными усилиями лесозаготовителей и лесоводов была разработана узкопосечная технология лесосечных работ, обеспечивающая не только высокую производительность труда на лесосечных работах, но и сохранение молодого поколения леса — подроста, что способствовало успешному возобновлению хвойных пород на вырубках при небольших затратах труда и денежных средств на осуществление лесовосстановительных мероприятий (оправка и уход за подростом). По этой технологии лесосеки разбиваются на пасаки шириной, равной полуторной высоте древостоя. В процессе разработки пасаки посредине ее готовят волок и деревья валият к нему вершиной под углом до 40°. Трелевка производится за вершину. При такой технологии лесосечных работ на лесосеке сохраняется 60—70 % подроста.

В 60—70-х годах ежегодно подрост сохраняли на площади 700—800 тыс. га. Сейчас здесь уже молодняки с преобладанием или большим участием в их составе хвойных пород.

В последние годы внимание к сохранению подроста на лесосеках ослабло. Его теперь сохраняют на меньшей площади. Многие лесозаготовительные предприятия отказались от традиционного способа трелевки за вершину и перешли на трелевку за комель, что вызвано, с одной стороны, внедрением на лесозаготовках многооперационных машин, бесчокерных тракторов, сучкорезных машин, с другой, — недостаточным контролем органов лесного хозяйства за соблюдением лесоводственных требований в процессе лесозаготовок.

В конструкции большинства сучкообрубающих машин предусмотрена обрезка сучьев от комля к вершине, поэтому даже тракторами с чокерным оборудованием трелевка выполняется за комли, в результате чего погибает 80—90 % подроста. Но как показал опыт лесозаготовительных предприятий объединения «Архангельсклеспром», простейшие усовершенствования (реконструкция захвата, снижение давления в гидросистемах) позволяют производить обрезку сучьев машиной ЛП-30Б от вершины к комлю. Ряд лесозаготовительных предприятий Вологодской и Архангельской обл. снова переходят к трелевке за вершину. К сожалению, многие леспромхозы, а также предприятия Министерства лесного хозяйства РСФСР даже на тех лесосеках, где не

применяются сучкорезные машины, производят тракторную трелевку за комли, уничтожая при этом весь подрост.

Установлено, что тракторная трелевка за вершину имеет не только лесоводственные, но и лесозэксплуатационные преимущества: снижается сопротивление пачки деревьев движению трактора (объем пачки увеличивается на 25 %, а на мокрых почвах — еще больше); на 10 % сокращаются расходы топлива и смазочных материалов. На всех операциях, связанных с трелевкой леса, за исключением сбора пачки, затраты труда на заготовку 1 м³ при трелевке за вершину значительно меньше, чем при трелевке за комель. Опыт предприятий «Архангельсклеспроба» свидетельствует о том, что при первом способе и применении сучкообрабатывающей машины ЛП-30Б производительность труда по комплексу лесосечных работ увеличивается на 15—18 %, не требуется выравнивание комлей хлыстов перед погрузкой на лесовозы.

Следовательно, при оценке лесозаготовительных машин и технологических процессов лесозаготовок необходимо учитывать не только затраты труда и денежных средств на заготовку каждого кубометра древесины, но и на лесовосстановление. Расчеты показывают, что на лесосеках с наличием достаточного количества для возобновления жизнеспособного подроста суммарные затраты труда и денежных средств по комплексу рубки, возобновление и выращивание леса при трелевке трелевочным трактором за вершину в десятки раз меньше, чем при трелевке за комель.

Особенно большой эффект дает сохранение подростка в лиственно-еловых древостоях. Как известно, в нашей стране и в первую очередь в европейской части и на Урале уже более 50 лет в широких масштабах ведутся сплошные концентрированные рубки. На площадях, пройденных ими, образовались лиственные леса со вторым ярусом или подростом ели. С каждым годом здесь увеличиваются объемы лесозаготовок. Исследования показывают, что рубка леса с сохранением второго яруса и подростка ели обеспечит создание сырьевых баз для целлюлозно-бумажных комбинатов. Затраты труда, средств, а также сроки выращивания древесины будут меньше, чем на создание плантационных культур.

С момента утверждения последней Инструкции по сохранению подростка и молодняка хозяйственно ценных пород при разработке лесосек в лесах СССР [1] прошло почти 15 лет. За этот период в лесной промышленности и лесном хозяйстве произошли существенные изменения и некоторые положения ее не полностью соответствуют современному уровню лесосечных работ и лесоводственным требованиям. Так, помещенная в Инструкции шкала количества подростка основных лесообразующих пород на лесосеке, при которой лесозаготовители обязаны вести лесосечные работы так, чтобы обеспечить его максимальную сохранность, требует значительных изменений. В некоторых типах леса даже при неуклонном выполнении лесоводственных требований на вырубках остается недостаточное количество подростка для формирования хозяйственно ценных древостоев, и необходимо возобновление леса искусственным путем. Указанная шкала не дифференцирована с учетом особенностей условий произрастания, она не учитывает и то обстоятельство, что новые лесозаготовительные машины больше повреждают подрост. В Инструкции проведены нормативы, учитывающие только количество подростка без учета его расположения на

лесосеке. Часто на вырубке имеется значительное количество подростка, но он весьма неравномерно распределен по площади, поэтому трудно сформировать высокопроизводительные древостои.

Современные механизированные лесозаготовки существенно влияют не только на естественное, но и искусственное возобновление. Особенно сильно оно проявляется на лесосеках с летними заготовками: резко изменяются свойства почв, причем на значительной площади лесосеки (иногда до 70—80 %). Лесная подстилка в одних типах леса (например, черничниковых) вмывается в почву, в других (лишайниковых) перемешивается с верхними минеральными горизонтами почвы. На трелевочных волоках и особенно магистральных, а также на погрузочных площадках резко ухудшаются водно-физические свойства почв, уменьшается активность микробиологических процессов в ней, что приводит к снижению плодородия лесных почв, усилению поверхностного стока, возникновению эрозионных процессов в условиях горного и всхолмленного рельефа, а также заболачиванию вырубков в равнинных лесах с мокрыми тяжелыми глинистыми почвами [5]. На тех вырубках, где в составе древостоя имелась даже небольшая примесь осины, после лесозаготовок она усиленно возобновляется, так как тракторы в процессе трелевки как бы черенкуют корневые системы, способствуя обильному появлению корневых отпрысков. Глубокая минерализация почвы с обнажением нижних малоплодородных сильно уплотненных горизонтов, обильное появление осины затрудняют проведение лесовосстановительных работ и уменьшают прирост древесных пород, осложняют уход за лесными культурами.

Указанные изменения свойств почвы стабильны, и, как показали наблюдения, даже через 30—40 лет после завершения лесозаготовок не восстаиваются водно-физические свойства почвы и ее плодородие. В местах, где располагались погрузочные площадки, которые нередко занимают 10—30 % площади лесосеки, восстановительные процессы протекают медленнее. Никакими современными лесокультурными машинами и лесоводственными приемами невозможно в короткие сроки восстановить плодородие лесных почв.

Таким образом, лесоводственные требования к технологическим процессам лесозаготовок должны распространяться и на те лесосеки, где планируется искусственное возобновление с тем, чтобы свести до минимума неблагоприятные последствия для лесовосстановления. Лесосеки, на которых планируется искусственное возобновление, необходимо передавать органам лесного хозяйства в состоянии, пригодном для применения лесохозяйственной техники. Высота пня должна быть не более 1/3 диаметра среза, а при рубке деревьев — толще 30 см и выше 10 см. На делянках с избыточно увлажненными почвами высота пня у всех деревьев не должна превышать 10 см от поверхности почвы, так как в таких условиях почва в процессе трелевки сильно уплотняется и пень, возвышаясь над поверхностью почвы, затрудняет проход лесокультурных машин. Порубочные остатки надо сжигать или укладывать в плотные параллельные валы шириной не более 3 м, при этом площадь, занимаемая ими, должна составлять не более 20 % общей поверхности лесосеки.

Чтобы не вызвать ухудшения свойств почвы в процессе трелевки, на подзолистых тяжелых глинистых и суглини-

стых мокрых и сырых почвах (сосняки и ельники черничниковые, долгомошниковые) трелевочные волокна в процессе лесозаготовок следует укреплять порубочными остатками. При этом общий размер минерализованной поверхности не должен превышать 15—20 % площади лесосеки. На сухих песчаных почвах (сосняки лишайниковые), где сдирание подстилки приводит к ветровой и водной эрозии почв и затрудняет лесовосстановительные процессы, размер минерализованной поверхности почвы не должен превышать 15 % площади лесосеки. В равнинных лесах на подзолистых супесчаных хорошо дренированных почвах (сосняки брусничниковые) в целях создания благоприятных условий для возобновления и роста древесных пород минерализованная поверхность может быть больше, чем в вышеназванных группах типов леса.

Следовательно, способы рубок и технологические процессы лесосечных работ должны быть тесно увязаны со способа-

ми возобновления. В этом случае затраты труда и денежных средств по комплексу рубка, возобновление и выращивание леса будут наименьшими, а лесная среда нарушена в меньшей степени.

Список литературы

1. Инструкция по сохранению подроста и молодняка хозяйственно ценных пород при разработке лесосек в лесах СССР. М., Гослесхоз СССР, 1969.
2. Исаева Р. П. Региональные системы лесохозяйственных мероприятий в Свердловской области. — В кн.: Организация и ведение лесного хозяйства на зонально-типологической основе. М., ВНИИЛМ, 1982.
3. Новая технология лесосечных работ. Лесная промышленность, 1981, № 4. — Авт.: В. И. Беседин, Н. И. Шапкин, Н. А. Луганский, В. А. Помазюк.
4. Новосельцева А. И. Лесовосстановление в одиннадцатой пятилетке. — Лесное хозяйство, 1982, № 1.
5. Побединский А. В. Лесопользование и стабильность лесных биогеоценозов. — Лесоведение, 1983, № 3.

УДК 630*231.332

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПРИСПЕВАЮЩИХ И СПЕЛЫХ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ КАК ОБЪЕКТА ПОД ВНЕСЕНИЕ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ АВИАЦИИ

А. П. ЗВИРБУЛЬ, С. Е. ГРЯЗНОВ, А. М. СОЛОВЬЕВ (ЛТА)

Многочисленные опыты по применению удобрений в лесах нашей страны позволяют уже в настоящее время широко использовать их результаты в практике ведения лесного хозяйства. Большинство исследователей [1] считает, что наиболее эффективным мероприятием, направленным на получение ценной стволовой древесины, является внесение средних доз азотных удобрений в приспевающих и спелых хвойных лесах за несколько лет до рубки. В дальнейшем роль минеральных удобрений возрастет, поскольку предполагается их использование на протяжении всего цикла лесовыращивания. Однако уже сейчас в силу ограниченности трудовых и материальных ресурсов встает вопрос об отборе объектов первоочередного применения азотных удобрений в хвойных лесах. На наш взгляд, он должен решаться комплексно: с учетом лесоводственных требований, технологии, с экономической оценкой возможных итогов и проводимых мероприятий, т. е. авиавнесения удобрений в целом, заготовки и вывозки дополнительной продукции (древесины). Схема оценки пригодности насаждений для авиавнесения минеральных удобрений представлена на рисунке.

Рассмотрим лесоводственные, технологические и экономические требования, с позиций которых возможно успешное удобрение названных лесов.

К лесоводственным (лесохозяйственным) требованиям относятся: наличие хвойных древостоев в спелом и приспевающем возрасте на хорошо дренированных или осушенных почвах без следов микрорельефа как следствия временно избыточного увлажнения, с отсутствием верховодки в момент внесения минеральных удобрений* (во второй половине мая, начале июня или ранней осенью); преобладание чистых по составу одноярусных хвойных древостоев с примесью лиственных не более 2 ед.; наличие древостоев наиболее перспективных типов леса, т. е. зеленомошниковой группы (черничниковые, кисличниково-черничниковые, брусничниковые и т. д.), в которых лесная подстилка имеет оптимальную мощность (7 см) в диапазоне 2—20 см, где гранулы или кристаллы вносимых туков могут пройти гидролиз без потерь в воздух или на вымывание, а также насаждений I—IV классов бонитета полнотой 0,5—0,9 и с запасом не менее 120 м³/га.



Таблица 1

Возможный прирост древесины по типам леса в зависимости от их исходного запаса за 7 лет

Исходный запас древесины, м ³ /га	Прирост древесины, м ³ /га, в типах леса				
	лишайниковом и вересковом	брусничниково-зеленомошниковом	моховом (кисличниковом)	черничниково-зеленомошниковом	черничниково-долгомошниковом
120	5,3	—	—	—	—
140	11,0	—	—	—	—
160	14,8	—	—	—	—
180	18,2	6,7	—	—	—
200	21,3	11,5	—	—	—
220	24,0	15,3	4,5	4,6	—
240	26,5	18,5	8,4	7,1	5,4
260	28,9	21,2	11,8	9,2	6,7
280	—	23,5	15,0	11,0	7,8
300	—	25,5	17,9	12,5	8,8
320	—	27,3	20,6	13,9	9,7
340	—	28,8	23,2	15,1	10,4
360	—	—	25,6	16,2	11,1
380	—	—	27,9	17,1	11,7
400	—	—	28,1	18,0	12,2

Естественно, что не все лесные массивы хвойных пород могут отвечать этим требованиям. Поэтому подходящие сосновые насаждения надо искать на задровых равнинах, озовых грядах, высоких террасах, т. е. на хорошо выраженных песчаных отложениях — типичном местообитании сосны. Лесоводственная эффективность внесенных здесь азотных удобрений в каждом типе соснового леса будет проявляться по-особому, но в первую очередь определяться исходным запасом древостоя. Опыты, проведенные в Хвойнинском лесхозе (Новгородская обл.), позволили разработать прогностическую таблицу ожидаемых результатов в виде прибавки стволовой древесины при авиавнесении карбамида (мочевины) в средней дозе 150 кг/га по азоту в приспевающих и спелых древостоях сосны (табл. 1).

Способ внесения минеральных удобрений с помощью самолета, преимущественно Ан-2, относится к категории индустриальных технологий, отличается высокой производительностью, позволяет обрабатывать труднодоступные лесные массивы, что дает возможность экономить трудовые ресурсы и средства на приобретение специальной техники.

Технологические требования при авиационном внесении удобрений предусматривают: наличие на территории лесхоза (лесхозов) стационарных аэродромов или временных взлетно-посадочных площадок и подъездов к ним, лесного фонда, примыкающего к аэродрому или площадке (не менее 200—250 га), для обеспечения хотя бы однодневной работы самолета; наличие в этом фонде достаточного количества лесных участков, удобных для работы самолета,

т. е. по конфигурации близких к прямоугольнику, с наименьшей площадью (3 га) и длинной стороной не менее 300 м; возможность четкого и полного проведения всех подготовительных и вспомогательных работ по обеспечению авиационного внесения удобрений (закупка, транспортировка и хранение, оборудование участков сигнальными средствами или подготовка специальных бригад сигнальщиков, схем внесения и т. д.). О роли подготовительных работ можно судить по тому факту, что для однодневной работы самолета требуется не менее 35—40 т минеральных удобрений, которые надо доставить на аэродром, ритмично и быстро загрузить в самолет. Фактические затраты на авиавнесение удобрений по результатам опытов в Хвойнинском лесхозе (Новгородская обл.) [3] и данным ряда авторов [4] и др. представлены в табл. 2.

Экономические требования дают возможность выявить эффективность проделанной работы и относятся к самым действенным, поскольку реализуют предыдущие требования в современных условиях. Они вступают в действие на этапе принятия решения о проведении мероприятий в данной зоне, области, на объекте и остаются важнейшими при оптимизации вариантов. Так, при выборе оптимального варианта для конкретного объекта могут быть использованы следующие показатели [1]: дополнительная продукция в на-

Таблица 2

Фактические затраты на удобрение 1 га спелого и приспевающего хвойного леса

Вариант опыта	Расход карбамида (N ₄₆), кг/га, (брутто)	Затраты, р.-к.			
		на удобрение	на подготовку участков и др.	на авиавнесение	итого
N ₁₀₀	220	17—60	13—20	4—20	35—00
N ₂₀₀	330	26—40	13—65	4—95	45—00
N ₃₀₀	430	34—40	15—10	5—50	55—00

туральном или стоимостном выражении; дополнительный (чистый) доход — стоимость продукции за вычетом дополнительных затрат; рентабельность — отношение чистого дохода к затратам; окупаемость прямых затрат дополнительной продукцией и др. Однако применение этих показателей не дает полной картины эффективности удобрения лесов или другого мероприятия, направленного на повышение их продуктивности. По нашему мнению, в основу методологии и методики экономической оценки подобных мероприятий должен быть положен рентный подход к оценке лесных ресурсов по приносимому или народнохозяйствен-

Таблица 3

Расчет дифференциальной ренты по расстояниям вывозки древесины для Хвойнинского лесхоза

Расстояние вывозки, км	Себестоимость, руб./м ³				Капитальные вложения, руб./м ³				Приведенные затраты, руб./м ³	Дифференциальная рента, руб./м ³	Оценка эффекта, руб./га
	кубокилометра	вывозки	лесосечных и нижне-складских работ	всего	основное и вспомогательное производство	транспорт	жилищное и гражданское строительство	всего			
0—10	0,18	0,90	3,13	4,03	11,56	2,40	16,05	30,01	7,63	2,89	59,4
10—25	0,11	2,03	3,13	5,16	11,56	4,00	16,05	31,61	8,95	1,57	33,0
25—40	0,09	2,90	3,13	6,03	11,56	5,80	16,05	33,41	10,04	0,48	11,2
Замыкающие затраты	0,08	3,28	3,13	6,41	11,56	6,63	16,05	33,24	10,52	—	1,6

Таблица 4

Расчет затрат на авиавнесение минеральных удобрений

Авиаплощадка	Затраты на внесение удобрений (в числителе — руб./га, в знаменателе — %) способом							
	наземным						авиационным	
	Цу*	Ту**	Погр в самолет	Тгсм	подготовительные и вспомогательные работы	итого	по расстоянию подлета	Ар***
Хвойная	24,0	0,82	0,16	—	1,25	26,23	0—10	5,5
	91,5	3,10	0,16	—	4,80	100	10—15	7,1
Минцы	24,0	1,23	0,16	0,04	1,25	26,68	15—20	9,2
	90,0	4,60	0,60	4,70	4,70	100	20—25	10,7
Попцово	24,0	1,81	0,16	1,25	1,25	27,30	25—30	12,2
	87,9	6,60	0,60	4,60	4,60	100	40	16,0
Хвойная в целом	24,0	0,82	0,16	—	1,25	26,23	—	9,2
	67,7	2,30	0,50	—	3,50	74,00	—	26,0

Примечание. Цу* и Ту** — приобретение и транспортировка удобрений, Ар*** — работа самолета.

ному эффекту. Народнохозяйственная оценка всех лесных ресурсов в силу ведомственных и других причин на данном этапе не может быть реализована. Вследствие этого большой практический интерес представляет хозяйственная оценка эффективности указанных мероприятий.

Нами проведена экономическая оценка результатов авиационного внесения карбамида в Хвойнинском лесхозе (Новгородская обл.) и определена пригодность лесного фонда под данное мероприятие в целом по лесхозу. Установлено, что при применении средних доз азотного удобрения в чистых сосновых древостоях преобладающей группы типов леса, т. е. в сосняках брусничниково-зеленомошниковых со сравнительно однородными средними таксационными показателями основным рентаобразующим фактором становится расстояние вывозки. Его мы дифференцировали с учетом существующей лесоустроительной практики на зоны: 0—10, 10, 1—25, 25,1—40, 40,1 км и более. Величину оценки 1 м³ полученной от удобрения отволоковой древесины определяли как разность приведенных затрат на заготовку в замыкающем и индивидуальном участках. В качестве замыкающих приняты участки на границе лесосырьевой базы (лесхоза) с максимальным расстоянием вывозки. Все расчеты проведены по нормативам Гипролестранса, и поскольку для рентной оценки важны не абсолютные величины приведенных

затрат, а лишь разница между вариантами по зонам вывозки, то применение данных нормативов вполне оправдано. Фактическая же разница в реальных условиях может быть еще больше. Результаты расчетов представлены в табл. 3. В оценке эффекта на 1 га дополнительно учтены: рост цены обезличенного кубометра древесины на 0,03 руб./м³ вследствие увеличения диаметра ствола сосны под влиянием азотных удобрений; снижение себестоимости заготовки древесины на 0,05 руб./м³ в результате увеличения среднего объема хлыста под тем же влиянием. Отмечаемые многими исследователями [5] другие положительные стороны действия минеральных удобрений на леса (увеличение плодоношения, интенсификация деятельности ассимиляционного аппарата, повышение устойчивости древостоев против вредителей и болезней и др.) в данную оценку не вошли, поскольку требуют особых методик изучения и оценки.

Следует отметить, что абсолютная величина оценки еще ничего не говорит об эффективности мероприятия. Для этого ее надо сравнить с затратами на его проведение. Нами сделан расчет затрат на авиавнесение с учетом применения удобрений на больших площадях и использованием прогрессивных нормативных материалов (табл. 4).

Полученные величина и структура затрат согласуются с опытными данными и указывают на зависимость (при средней дозе авиавнесения удобрений) их от расстояния подлета самолета с авиаплощадки до удобряемых участков, а также от удаленности первых от базы лесхоза. Имея величину затрат и данные по каждому участку леса, вернее сравнив эти показатели, можно сделать вывод о степени его пригодности для авиавнесения удобрений с экономической точки зрения. Пример расчета приведен в табл. 5. Определяющим фактором в оценке пригодности хвойных древостоев для авиавнесения минеральных удобрений является расстояние вывозки древесины к пунктам примыкания. Ограничение расстояния подлета самолета от авиаплощадки до обрабатываемого участка радиусом 15 км с экономической точки зрения нецелесообразно [2]. Пригодными для авиавнесения удобрений могут быть и участки леса, удаленные от авиаплощадки на 20—30 км; расположенные вблизи аэродрома, но удаленные от пункта примыкания удобрять экономически невыгодно.

Анализ лесного фонда Хвойнинского лесхоза с целью выявления пригодности к авиационному удобрению лесов с учетом авиационных и лесоводственных требований показал, что таких лесных объектов найдено всего 3800 га, или 20,2 % площади всех спелых и приспевающих сосняков и 6,7 % площади лесхоза. Проверка этого фонда с точки зре-

Таблица 5

Оценка пригодности участков приспевающих и спелых сосновых древостоев для авиавнесения азотных удобрений в условиях Хвойнинского лесхоза

Лесничество	№ участка в кварталах	Авиаплощадка	Расстояние подлета, км	Затраты, руб./га			Расстояние вывозки древесины, км	Пункт вывозки древесины	Результаты или дифференциальная рента, руб./га	Пригодность участков P ≥ 3
				наземные	авиационные	сумма З				
Хвойнинское	2	Минцы	10	32,0	6,6	38,6	23	Хвойная	30,8	Непригоден (30,8 < 38,6)
Ракитинское	8	Хвойная	22	31,4	12,8	44,2	14	Песь	44,2	Пригоден (44,2 = 44,2)
Цесское	121	То же	10	31,4	6,6	38,0	10	Хвойная	59,4	То же (59,4 > 38,0)

ния экономической эффективности выявила лишь 1380 га перспективных объектов, что составляет 36,3 % потенциального фонда.

Список литературы

1. Справочник по применению удобрений в лесном хозяйстве. М., Лесная промышленность, 1977, 184 с. — Авт.: Победов В. С., Шиманский П. С., Волчков В. Е., Прокшин Д. Н.

2. Самойлович Г. Г. Применение аэрофотосъемки и авиации в лесном хозяйстве. М., Лесная промышленность, 1964, 486 с.

3. Звирбуль А. П. Использование авиации при внесении удобрений в лесу. — Лесное хозяйство, 1971, № 11, с. 29—33.

4. Шумаков В. С., Дорманов Б. А., Трунов И. А. О технологии внесения минеральных удобрений на покрытых лесом площадях. — Лесное хозяйство, 1978, № 11, с. 22—25.

5. Победов В. С., Булавик И. М., Лебедев Е. А. Применение минеральных удобрений для повышения природоохран-ных функций леса. М., ЦБНТИлесхоз, 1981, 38 с.

В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

УДК 630*231

СПОСОБ ОЦЕНКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ

Ю. Г. САННИКОВ, А. С. БАРАНЦЕВ (КирНИИЛП)

Оценка возобновления леса в настоящее время производится согласно Инструкции по устройству Государственного лесного фонда СССР [1] и Руководства по проведению лесовосстановительных работ в государственном лесном фонде таежной зоны европейской части РСФСР [2]. Основным критерием является густота, т. е. количество подроста на 1 га с учетом его средней высоты. По такому же принципу составлена шкала оценки естественного возобновления в северной, средней и южной подзонах тайги северо-запада европейской части РСФСР, разработанная Архангельским институтом леса и лесохимии.

Авторы ряда работ [3, 4] рекомендуют одновременно с густотой определять встречаемость подроста. Критериями оценки естественного возобновления служат следующие придержки: неудовлетворительное (встречаемость 25—49 %), удовлетворительное (50—75 %), хорошее (выше 75 %). Для каждой степени оценки установлена минимальная густота хвойных пород. На наш взгляд, использование одновременно двух показателей не совсем оправдано, так как значительно увеличивается трудоемкость работ.

Характер естественного возобновления следует оценивать только по коэффициенту встречаемости, который тесно связан с густотой подроста. Для доказательства приемлемости этого показателя в Вятско-Камском лесорастительном районе Кировской обл. была заложена 21 пробная площадь с количеством подроста на каждой из них в пределах 400—700 шт. На пробных площадях проведен сплошной пересчет подроста и заложено по 24 учетных площадки размером 2×2 м для определения коэффициен-

та встречаемости¹. Возраст исследуемых вырубок 10—20 лет, коренной тип леса — сосняк-брусничник, производный — вересково-лишайниковый, состав 10С+Б, на 70 % представленный сосной предварительной генерации, густота подроста 1—14 тыс. шт./га, средняя высота 0,7—1,5 м.

Группировка материала по коэффициенту встречаемости относительно исследуемых густот показала следующие результаты:

густота подроста, тыс. шт./га	1,0	2,4	3,5	4,3	5,6	6,4	9,4	14,1
коэффициент встречаемости молодняков, ед.	0,35	0,53	0,63	0,61	0,76	0,73	0,90	0,92

Связь между исследуемыми показателями очень высокая, тесная

$$r \pm m_r = 0,90 \pm 0,067t = 13,4 > 3$$

и характеризуется уравнением следующего вида:

$$y_{0,35}^{0,92} = 0,3580 + 0,4861 \lg x \text{ при } r = 0,98,$$

где y — коэффициент встречаемости подроста, в сотых долях единицы;

x — густота подроста, тыс. шт./га.

Таким образом, оценку естественного возобновления можно проводить непосредственно по коэффициенту встречаемости.

Список литературы

1. Инструкция по устройству Государственного лесного фонда СССР. Ч. I. Полевые работы. М., 1964, с. 104—106.

2. Руководство по проведению лесовосстановительных работ в государственном лесном фонде таежной зоны европейской части РСФСР. М., Минлесхоз РСФСР, 1977, 72 с.

3. Побединский А. В. Изучение лесовосстановительных процессов. М., Наука, 1966, с. 8—21.

4. Зябченко С. С., Лазарева И. П., Некрасов М. Д. Лесоводственная оценка возобновления вырубок с сохраненным подростком. — Лесное хозяйство, 1981, № 3, с. 15—19.

¹ Отношение количества учетных площадок с подростом к общему числу площадок.

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*228.7

ВЫБОР ПЛОЩАДИ ПОД ПЛАНТАЦИИ

Б. Н. РЯБИНИН, О. Г. ЧЕРТОВ

В связи с возрастающими потребностями в древесине и истощением лесосырьевых баз перед лесоводами встал вопрос организации специальных хозяйств для ускоренного выращивания древесины вблизи мест ее переработки. Пригодность тех или иных типов лесорастительных условий для плантационного лесовыращивания устанавливается экономическими расчетами. При этом производительность древостоев определяется как в условиях естественного дренажа, так и на осушенных землях.

Расчеты, сделанные ЛенНИИЛХом, показывают, что организация специализированных хозяйств, занимающихся ускоренным выращиванием древесины, целесообразна при условии, если продуктивность культур на дренированных или осушенных землях без дополнительных биологических или химических мероприятий, повышающих плодородие земель, будет не ниже II класса бонитета. Это заставляет предъявлять достаточно жесткие требования к почвам, чтобы иметь гарантию хорошего роста культур на отводимых участках.

Для оценки лесорастительных условий использовали материалы картирования лесных почв ряда лесхозов Ленинградской обл. и данные почвенно-лесоводственных исследований 300 временных пробных площадей. По материалам картирования уточнена типологическая характеристика почв и дана оценка их в отношении производительности древесных пород. На пробных площадях составляли описание почв и проводили инструментальную таксацию древостоя. Полученные данные использовали для установления связей почвенно-типологических характеристик с морфометрическими параметрами, а также для составления регрессионно-корреляционных уравнений продуктивности сосновых и еловых насаждений по морфологическим показателям почв.

В качестве критериев для оценки плодородия лесных земель использовали содержание физической глины, глубину залегания водоудерживающего слоя в профиле почв и тип гумуса.

С содержанием физической глины (частиц мельче 0,01 мм) связана способность почв к аккумуляции гумуса и элементов минерального питания для растений. В ряду почв одного уровня кислотности и условий дренажа установлено закономерное возрастание содержания гумуса, ва-

лового запаса азота, фосфора, калия в верхнем 20-сантиметровом слое в зависимости от наличия физической глины в нем. В частности, валовые запасы элементов минерального питания возрастают пропорционально логарифмическим значениям процентного содержания физической глины. Для дренированных почв коэффициент корреляции с запасами азота составил $R=0,94$, для недостаточно дренированных — $R=0,70$. Столь высокие показатели корреляции подтверждают целесообразность выбора данных о процентном содержании физической глины в верхнем слое почв как одного из ведущих критериев в оценке плодородия лесных земель.

Глубина залегания водоудерживающего слоя в совокупности с механическим составом почв определяет условия дренажа плакорных местообитаний и степень пригодности водно-воздушного режима почв для выращиваемой породы. Она падает с глубиной зеркала вод в начале вегетационного периода, когда происходит рост верхушечного побега у хвойных (для Ленинградской обл. — конец мая — июнь). В почвенном разрезе водоудерживающий слой заметен в песчаных почвах по высокой плотности цементированного орудинелого слоя, в двучленных наносах — по утяжелению механического состава подстилающего суглинка, в суглинистых почвах — по оглеению. По данным почвенно-лесоводственных исследований составлена и уточнена ординация глубины залегания водоудерживающего слоя в профиле лесных земель при различных условиях дренажа, которая в упрощенном виде представлена в таблице.

Установлено, что в условиях южной и средней зон тайги оптимальный водно-воздушный режим почв создается для ели при залегании водоудерживающего слоя (аналогично зеркалу вод в начале вегетации) на глубине 80—120 см, для сосны — 120—200 см. Значения глубины залегания водоудерживающего слоя использовали в статистических моделях для установления показателя отношения фактической (актуальной) продуктивности насаждений к потенциальной, под которой понимается продуктивность древостоев, произрастающих на почвах с водно-воздушным

Характеристика дренажа лесных земель по глубине залегания водоудерживающего слоя в почвенном профиле, м

Характеристика дренажа почв	Механический состав почв			
	песок	супесь	легкий суглинок	средний суглинок
Дренированные	0,9—2,3	0,8—2,0	0,6—1,5	0,5—1,3
Недостаточно дренированные	0,4—0,8	0,3—0,6	0,2—0,5	0,2—0,4
Слабо дренированные	<0,4	<0,3	<0,2	<0,1

Пески		Супеси		Суглинки		Пески		Супеси		Суглинки	
II, 5	I, 5	I, 2	I, 0					I, 5	Ia, 7		
III, 0	II, 0	II, 7	I, 4	II, 4	I, 0			II, 7	II, 3	II, 3	Ia, 5
IV, 2	II, 3	III, 7	I, 7	III, 2	I, 5			IV, 0	II, 0	III, 8	I, 3

Дренажные — Дренажные — Дренажные
Недостаточно дренажные — Недостаточно дренажные — Недостаточно дренажные
Слабо дренажные — Слабо дренажные — Слабо дренажные

а

б

Оценка равнинных местообитаний Ленинградской обл. по продуктивности сосновых (а) и еловых (б) древостоев в классах бонитета (в числителе — на неосушенных землях, в знаменателе — на осушенных)

богумусных почвах продуктивность сосновых насаждений на 0,5 класса бонитета, а в еловых на 1 класс бонитета ниже, чем на модергумусных, еловых насаждений на модермуллевых почвах на 1 класс бонитета выше, чем на модергумусных.

Изложенное свидетельствует о том, что плодородие лесных земель южной и средней зон тайги — величина, связанная с процентным содержанием физической глины и типом гумуса почв. Степень реализации содержащихся в почве запасов питания растущим древостоем зависит от того, насколько водный режим почвы соответствует требованиям древесной породы. В аналитических моделях продуктивности степень соответствия устанавливалась как отношение актуальной и потенциальной производительности древостоев, при этом использовался показатель глубины залегания водоудерживающего слоя в почвенном профиле.

На рисунке приводятся показатели производительности сосновых и еловых древостоев (в классах бонитета) в эдастах, входящих в эдафическую сетку. Указанные уровни продуктивности насаждений даны для условий возможного формирования модергумусных почв, т.е. при наличии рН (KCl) в пределах 3,7—4,2 и проточного увлажнения в избыточно увлажненных местообитаниях. Для почв с иным типом гумуса необходимо вводить поправку на продуктивность, о которой говорилось выше. Оценка продуктивности древостоев как для условий естественной дренажности, так и на осушенных землях установлена по статистическим моделям продуктивности насаждений. Расчетные значения сверяли с показателями продуктивности древостоев в типах лесных земель подзоны южной тайги¹, при этом достигнута близкая равнозначность.

Эдафическая сетка с обозначенными уровнями продуктивности древостоев может быть использована как основа для регламентации почвенных условий, которые целесообразны для выращивания культур плантационного типа. Заштрихованные участки эдафических сеток — местообитания, плодородие которых в осушенном или неосушенном состоянии не отвечает расчетному уровню плодородия, экономически целесообразному для плантационных хозяйств, с двойной штриховкой — местообитания, исключаемые из фонда плантационного выращивания породы как не соответствующие заданному уровню плодородия.

Данные типологического изучения лесных биогеоценозов показали, что в южной зоне тайги уровень плодородия земель не всегда является критерием удовлетворительного произрастания какой-либо древесной породы на данных почвах. Так, сосна отсутствует в насаждениях на модермуллевых и муллевых почвах независимо от условий дренажа. На почвах высокого плодородия она биологически неустойчива, что выражается в систематическом повреждении ее энтомовредителями, подверженности фитозаболеваниям.

режимом, оптимально отвечающим генетическим требованиям древесной породы.

В понятии «тип гумуса» отражается направленность процессов минерализации и гумификации опавов, интенсивности биологического круговорота и плодородия лесных почв по запасу элементов питания. На тип гумусообразования оказывают влияние механический состав почвы, кислотность и режим влажности, но степень влияния этих факторов не равнозначна в различных условиях. Механический состав почвы обуславливает потенциальную способность ее к аккумуляции гумуса, и это свойство в основном определяется содержанием физической глины в почвообразующей породе. Кислотность почв воздействует на процессы конденсации и устойчивость гумусовых кислот, что также сказывается на аккумуляции элементов питания в верхнем слое. Однако влияние кислотности на процессы гумусообразования связано с механическим составом почвы. Так, на песках с наличием физической глины менее 5% кислотность не отражается на типе гумусообразования, и в этих условиях всегда формируются грубогумусные почвы. При содержании физической глины свыше 5% грубый гумус образуется только при кислотности менее рН (KCl) < 3,7; при более низкой кислотности формируются модергумусные почвы. Содержание физической глины свыше 15% и кислотность более рН (KCl) > 4,2 способствуют формированию модермуллевых почв.

Интенсивность и степень гумификации опавов зависят также от режима влажности. С ухудшением условий дренажности земель влияние упомянутых факторов гумусообразования проявляется в местообитаниях проточного и сильно проточного увлажнения.

Тип гумуса почв под хвойными древостоями достаточно хорошо характеризуется показателем соотношения мощностей подстилочного и гумусового горизонтов ($\frac{A_0}{A_1}$): у грубогумусных почв это отношение больше 0,9; у модергумусных — в пределах 0,9—0,3; у модермуллевых — меньше 0,3.

Тип гумуса и связанная с этим аккумуляция элементов питания в верхнем слое почвы являются действенным фактором плодородия лесных земель и продуктивности насаждений. Результаты исследований показали, что на гру-

¹ Чертов О. Г. Экология лесных земель. Л., Наука, 1981, 190 с.

ниям, что в конечном итоге приводит к выпадению указанной породы из состава насаждений.

Информация по типологической и аналитической бонитировке лесных земель и оценке их плодородия по продуктивности сосновых и еловых древостоев позволяет определить некоторые приержки, необходимые при выборе участков под плантационное лесовыращивание.

Критериями потенциального плодородия лесных земель, оцениваемого как способность почвы к аккумуляции элементов питания, являются: содержание физической глины в верхнем слое почв; кислотность верхнего слоя почв; водный режим, характеризуемый глубиной залегания вододерживающего слоя, а в избыточно увлажненных местобитаниях помимо этого и проточностью увлажнения.

Показателем эффективного плодородия земель является тип гумуса, отражающий действие почвенных факторов потенциального плодородия и растительности.

Выбор участков под плантационное лесовыращивание с

точки зрения богатства земель осуществляется по критериям потенциального плодородия, если площадь утратила признаки, присущие лесному биогеоценозу (смена растительности, мощное антропогенное воздействие). При сохранении лесного облика (свежая вырубка, древостой) плодородие хорошо диагностируется показателем эффективного плодородия, для определения же потенциального достаточно данных о механическом составе почвы.

Наибольшей продуктивности сосновые древостои в условиях южной зоны тайги достигают на легких хорошо дренированных почвах, еловые — на легких суглинках, дренированных, но более влажных по сравнению с почвами для сосняков.

Сосна на влажных богатых (модермуллевых, муллевых) почвах биоценологически неустойчива в зоне южной части тайги. Это обстоятельство следует учитывать при выборе породы для выращивания плантационных культур.

На конкурс

УДК 630*238:630*176.232.3

ПЛАНТАЦИОННЫЕ КУЛЬТУРЫ ТОПОЛЕЙ

Е. Г. БАРАНЧУГОВ, Т. Ф. СТРУНИНА (Татарская ЛОС)

Постоянно возрастающая потребность в древесине при одновременном сокращении запасов спелых насаждений в европейской части страны выдвигает в число первоочередных вопросов интенсификации лесного хозяйства. Следует полагать, что в перспективе острота этой проблемы будет еще более возрастать, в частности в связи с очевидной необходимостью в будущем существенного увеличения площади лесов рекреационного назначения. На какое-то время острота проблемы может быть уменьшена за счет более полного использования древесины лиственных пород, в том числе и для выработки целлюлозы. Однако и этот резерв не безграничен.

В указанном аспекте очень своевременна программа создания в Европейско-Уральской зоне СССР постоянной лесосырьевой базы для целлюлозно-бумажной промышленности за счет выращивания леса на специальных плантациях, начало реализации которой намечено. Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года на текущую пятилетку.

Наши исследования показали, что очень перспективной породой для плантационного выращивания является тополь. Так, в опытном насаждении на дерново-подзолистой почве с глубоким (ниже 5 м) уровнем грунтовых вод, с агротехническими уходами в течение всего периода выращивания, при размещении деревьев 4×5 м (500 шт./га) тополь волосистоплодный в возрасте 20 лет имел следующие таксационные показатели: высота — $23,3 \pm 0,14$ м,

диаметр — $29,9 \pm 0,49$ см, объем ствола — $0,654$ м³, запас древесины — 330 м³/га, средний прирост — $16,5$ м³/га. Максимальный текущий прирост наблюдался в возрасте 13—15 лет. Анализ хода роста дает основание полагать, что количественная спелость в этих условиях наступит в возрасте 25—27 лет, и это может определить оборот рубки.

Специальный опыт по выращиванию плантационных культур тополей был начат в 1965 г. Участок, расположенный на территории Лаишевского лесхоза Татарии, представлял собой малопродуктивный сенокос. Почва пойменная аллювиальная иловато-тяжелосуглинистая свежая,



Рис. 1. 16-летние культуры тополя волосистоплодного с размещением 2×3 м



Рис. 2. 16-летние культуры тополя волосистоплодного с размещением 6×6 м

pH верхнего метрового слоя колеблется от 0,7 до 6,2, уменьшаясь с глубиной, уровень грунтовых вод — ниже 4 м. Подготовка почвы проведена осенью предшествующего посадке года и заключалась в сплошной вспашке на глубину 35—40 см. Однолетние окоренные саженцы тополя высажены весной 1965 г. в ямы глубиной 60 см с размещением 6×6 м (278 шт./га). Агротехническими уходами участок в течение 7 лет поддерживался в рыхлом и чистом от травянистой растительности состоянии.

Рост опытных культур характеризуют данные табл. 1, из которых следует, что продуктивность тополя волосистоплодного почти на 30 % больше, чем петровского, и на 20 %, чем гибрида № 85 (осоколь × душистый) селекции А. М. Березина. Это указывает на необходимость тщательного учета биологических особенностей видов и сортов тополя при подборе для плантационных культур.

Вторым фактором, сильно влияющим на продуктивность создаваемых насаждений, является их густота. Подтверждением этого служит таксационная характеристика тополя волосистоплодного в культурах с размещением деревьев 2×3 (1670 шт./га, рис. 1) и 6×6 м (278 шт./га, рис. 2). В возрасте 16 лет этот тополь имел соответственно следующие показатели: высота — $20,8 \pm 0,25$ и $21,6 \pm 0,10$ м, диаметр — $20,2 \pm 0,52$ и $35,0 \pm 0,30$ см, объем дерева — 0,2665 и 0,8308 м³, запас древесины — 445 и 230 м³/га; средний прирост в высоту — 130 и 135 см, по диаметру — 1,26 и 2,19 см, по запасу — 27,8 и 14,4 м³/га. Из приведенных цифр видно, что запас древесины тополя волосистоплодного в густых культурах почти в 2 раза превысил запас того же тополя в редких, хотя объем среднего дерева в первом случае оказался в 3,1 раза меньше.

Таблица 1

Таксационная характеристика 17-летних плантационных культур тополя

Тополь	Н, м		D, см		Объем дерева, м ³	Запас, м ³ /га	Средний прирост, м ³ /га
	M	±m	M	±m			
Волосистоплодный	22,6	0,10	35,8	0,33	0,9095	255	14,5
Петровский	22,0	0,12	32,0	0,41	0,7074	195	11,6
Гибрид № 85	22,2	0,16	32,8	0,49	0,7499	210	12,4

Аналогичная закономерность в накоплении древесины при густом и редком размещении тополя отмечена и другими авторами [4]. Наибольшее влияние густота культур оказывает на прирост тополя по диаметру. Эта зависимость показана на рис. 3, на котором видно, что интенсивность увеличения прироста заметно возрастает при снижении густоты культур с 500 до 278 деревьев на 1 га.

Из всего сказанного следует, что целевое назначение выращиваемой древесины должно учитываться уже при создании культур. При потребности в крупномерной древесине надо создавать редкие насаждения: не более 500 деревьев на 1 га. В случае же, когда нужно получить наибольшее количество древесины вне зависимости от ее крупности, необходимы более густые посадки.

Таблица 2

Таксационная характеристика 17-летних культур тополя с временным сельхозпользованием

Вариант опыта	Н, м		D, см		Объем дерева, м ³	Запас, м ³ /га	Средний прирост, м ³ /га
	M	±m	M	±m			
Тополь петровский							
Контроль	22,0	0,12	32,0	0,41	0,7074	195	11,6
Вика с овсом	22,2	0,14	30,4	0,40	0,6442	180	10,6
Картофель	20,5	0,20	28,5	0,30	0,5228	145	8,6
Тополь гибрид № 85							
Контроль	22,2	0,16	32,8	0,49	0,7499	210	12,4
Вика с овсом	21,8	0,20	32,2	0,33	0,7097	200	11,7
Картофель	20,7	0,20	29,2	0,30	0,5542	155	9,1

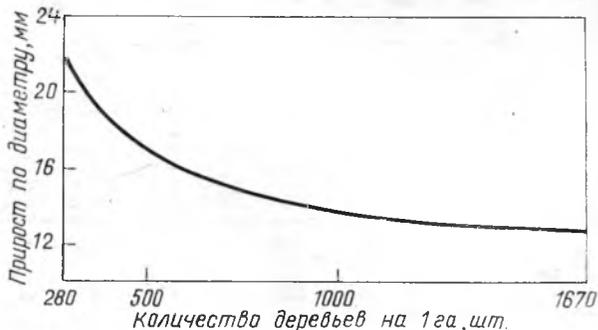
При выращивании тополя в редких культурах возникает вопрос о временном сельскохозяйственном использовании междурядий. В литературе имеются сведения о положительном опыте по сельхозпользованию в редких насаждениях тополя в зарубежных странах. При этом в одних случаях [5] сельскохозяйственные культуры выращивают в течение 8—10 лет, в других [2] — ограничиваются первыми 4 годами жизни тополевых культур.

Для выявления возможности сельхозпользования в культурах тополя в наших условиях был поставлен специальный опыт. В одном из вариантов в междурядьях редких (размещение деревьев 6×6 м) культур на протяжении 4 лет (начиная с года посадки) выращивали вико-овсяную смесь, в другом — картофель. На контроле почва в меж-

Таблица 3

Вариант опыта	Содержание продуктивной влаги, %			
	Глубина взятия образца, см			
	0—10	11—20	21—30	31—40
Контроль	6,07	9,08	11,36	9,95
Вика с овсом	2,15	4,62	6,57	3,89
Картофель	0,93	4,10	2,42	2,68

Рис. 3. Зависимость прироста по диаметру от густоты тополевых культур



дурядьях поддерживалась агроходами в рыхлом и чистом от травянистой растительности состоянии.

О влиянии сельхозпользования на рост тополей судили по приросту в высоту. В первые 2 года между вариантами опыта не отмечено статистически достоверного различия, на 3-й прирост в высоту в варианте с вико-овсяной смесью составил: у тополя петровского — 86 %, гибрида № 85 — 76 % от контроля, в варианте с картофелем — соответственно 79 и 77 %. Снижение прироста оказалось достоверным на 1 %-ном уровне значимости критерия Стьюдента. На 4-й год прирост тополей в высоту в вариантах с сельхозпользованием был также существенно ниже контроля. Урожай картофеля в первые 3 года находился в пределах 150—190, а на 4-й — 36 ц/га, вико-овсяной смеси — соответственно 19—20 и 15 ц/га.

С 5-го года жизни культур сельхозпользование прекращено и в продолжение последующих 3 лет междуурядья содержали в черном пару. Таксационная характеристика культур приведена в табл. 2, из данных которой видно, что выращивание в междуурядьях вико-овсяной смеси снизило прирост древесины на 6—9, картофеля — на 26—27 %. Близкие результаты получены также для центральной и восточной лесостепи [3], где сельскохозяйственное пользование в междуурядьях тополей уменьшало их прирост в высоту (до 20 %) и по диаметру (до 30 %).

В условиях северо-восточной лесостепи, куда относится район исследований, на участках с низким уровнем залегания грунтовых вод одним из основных факторов, лимитирующих производительность тополей, являются атмосферные осадки [1]. Тот же фактор, но в еще большей степени, воздействует на продуктивность насаждений при выращивании их с сельскохозяйственными культурами. Такой вывод подтверждают исследования влажности почвы, выполненные в августе 3-го года жизни культур в период их интенсивного роста. Результаты исследований, приведенные в табл. 3, показывают, что содержание продуктивной влаги (разница между полевой влажностью и

двойной максимальной гигроскопической влагой) в контроле (черный пар) было в 2—4 раза выше, чем в вариантах с сельхозпользованием, при этом наиболее сильное иссушение почвы наблюдалось при выращивании тополей с картофелем, особенно на глубине 31—40 см, т. е. в горизонтах наибольшего распространения активной части корневой системы тополя.

Таким образом, результаты исследований показывают возможность сельхозпользования в первые 2 года роста тополей в междуурядьях редких тополевых культур на участках с глубоким уровнем грунтовых вод. На площадях с оптимальным (1—2 м) для тополей залеганием грунтовых вод временное сельхозпользование, очевидно, может быть более продолжительным, так как в данных условиях конкуренция за влагу не будет такой острой.

Список литературы

1. Баранчугов Е. Г. Экология тополей, интродуцированных в Татарской АССР. — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. биол. наук. Свердловск, 1978.
2. Бизяев И. А., Мороз П. И., Ростовцев С. А. Культуры тополей в Югославии. — Лесное хозяйство, 1963, № 5, с. 88—93.
3. Ерусалимский В. И. Агротехника выращивания гибридных тополей в лесостепи. — Лесное хозяйство, 1969, № 1, с. 57—59.
4. Иванников С. П. Выведение и использование тополей в СССР и за рубежом. М., ЦБНТИлесхоз, 1971, 105 с.
5. Филимонова В. Д. Культура тополей за границей. М., Гослесбуиздат, 1962, 135 с.

УДК 630*286

РАЗМНОЖЕНИЕ И СОЗДАНИЕ ПЛАНТАЦИЙ ВЫСОКОТАННИДНЫХ ИВ

В. В. ЧУМАКОВ, И. И. ДАНЬШИН, С. А. КАЗАДАЕВ
(ЦНИИЛГиС)

Среди растительных дубителей кора ивы занимает одно из первых мест. Площади же естественных насаждений ее, пригодных для заготовки дубильного сырья, резко сокращаются из-за затопления пойм рек при строительстве гидротехнических сооружений и возрастающих объемах работ по мелиорации земель.

Учитывая эти факторы, а также растущие потребности страны в ивовых таннидах, необходимо разводить иву, создавая промышленные плантации.

В ЦНИИЛГиСе с 1974 г. ведется научно-исследовательская работа в следующих направлениях: изучение формового разнообразия ив, селекция на таннидность коры и выведение новых высокотаннидных сортов, разработка технологии и агротехники выращивания посадочного материала и создания промышленных плантаций в определенных почвенно-климатических зонах РСФСР.

В различных регионах страны (Воронежская, Липецкая, Белгородская, Тамбовская, Брянская и Рязанская обл., а также районы Южного Урала, Средней Азии, Северного Кавказа, Западной Украины и Закарпатья) обследовали естественные и искусственные насаждения ивы

Таблица 1

Продуктивность танидных ив на маточной плантации
(возраст 5 лет)

Вид ивы	Приживаемость, %	Сохранность, %	Количество ку- стов на план- тации, шт.	Среднее число побегов на кусте, шт.	Средняя высота побега, м	Выход стан- дартных че- ренков	
						с одного побега, шт.	с 1 га, тыс. шт.
Трехтычинковая	94	86	430	17	1,7	5	731
Русская	94	90	450	17	1,8	6	918
Заостренная	89	80	400	14	2,0	6	672
Ломкая	97	80	400	15	1,4	4	560
Пятитычинковая	99	86	430	14	1,8	6	722

с целью отбора высокотанидных особей. Из отселектированных видов: ломкой, русской, заостренной, Шверина, шерстистопобеговой, пяти- и трехтычинковой, а также южной, успешно акклиматизировавшейся в условиях Воронежской обл., в 1976—1977 гг. в Семилукском селекционном питомнике созданы две маточные плантации общей площадью 1,6 га. Расположены они в незначительно засушливой зоне. Почва — типичный среднесильный тяжелосуглинистый чернозем. Осенью предшествующего посадке года на обих участках проводили плантажную вспашку, весной перед посадкой — культивацию. Посадку осуществляли под меч Колесова черенками длиной 30 см и диаметром в верхнем срезе 0,6—1,5 см. Размещение посадочных мест 3×0,33 м (10 тыс. шт./га). В первые 3 года в междурядьях проводили четыре-пять культиваций, в рядах — две-три прополки. В последующем число механизированных уходов снижено до двух-трех за вегетационный период, а ручные полностью исключены. Для получения максимального количества побегов на каждом кусте в конце первого вегетационного периода осуществлена посадка на пень. Эксплуатировать плантацию начали весной третьего года.

Как видно из данных табл. 1, наиболее высокая продуктивность в возрасте 5 лет наблюдается у ивы русской. Выход стандартных черенков с 1 га у нее составляет 918 тыс. Хорошая продуктивность отмечена также у трех- и пятитычинковой ивы (выход с 1 га — 720—730 тыс. черенков). Из ив, выращиваемых на плантации в незначительном количестве, интенсивным ростом отличается ива Шверина, высота однолетних побегов которой в 1982 г. достигала в среднем 3,2 м. Только за

Таблица 2

Укоренение и рост укорененных черенков ивы козьей и серой

Вид ивы	Условия укоренения	Вариант опыта	Укорене- ние, %	Нер- см	Дер- мм
Козья	Парник	ИУК	66	48	4
		Контроль	43	35	3
Серая	»	ИУК	71	65	5
		Контроль	52	40	4
Козья	Открытый грунт	ИУК	27	23	2
		Контроль	0	—	—
Серая	»	ИУК	55	40	3
		Контроль	26	29	2,5

1981—1982 гг. с маточных плантаций Семилукского питомника лесхозам Воронежской, Тамбовской и Ростовской обл. для создания промышленных плантаций танидных ив было передано 1,5 млн. отселектированных черенков.

В 1976 г. рядом с одной из маточных плантаций заложена семенная плантация ивы козьей и серой (0,4 га). Она создана 2-летними сеянцами из семян, от плюсовых деревьев, отобранных в насаждениях Учебно-опытного лесхоза ВЛТИ, и предназначалась для получения семян и последующего выращивания из них сеянцев, так как ива козья и серая в обычных условиях плохо размножаются черенками. Размещение растений 3×3 м (1110 шт./га). Подготовка почвы и уходы такие же, как и на маточной плантации. Приживаемость достаточно высокая (98 %), сохранность в возрасте 7 лет — 100 %. На 3-й год после посадки отмечено массовое семеношение. В настоящее время средняя высота ивы козьей — 5 м, средний диаметр стволиков — 6 см, у ивы серой — соответственно 2,3 м и 2,4 см.

Опыт создания маточных и семенной плантаций в Семилукском питомнике свидетельствует о том, что в зоне периодически повторяющихся засух, но на достаточно высоком агротехническом фоне можно получить вполне удовлетворительные результаты по выращиванию танидных ив.

Таблица 3

Укоренение черенков и развитие однолетних черенковых саженцев ивы козьей в зависимости от возраста маточных деревьев

Показатели	Возраст маточных растений, лет			
	1		20 (женские экз.)	
	тепли- ца	открытый грунт	теплица	открытый грунт
Укоренение, %	80,0	93,3	50,0	53,8
Число корней первого порядка, шт.	12,8	12,1	5,1	10,1
Длина корней (ср.), см	11,6	9,0	13,2	13,5
Число побегов (ср.), шт.	1,6	1,6	1,0	1,3
Высота осевого побега, см	23,8	49,1	11,0	38,4

На стационарах ЦНИИЛГиСа и Кировской селекционной лаборатории ВНПО «Союзлесселекция» (Кировская обл.) проводили научно-производственные опыты по выращиванию семенного посадочного материала ивы козьей и серой. Испытывали влияние различных субстратов, норм и способов посева семян, а также видов и длительности покрытия и отенения, количественного состава минеральных удобрений на рост, развитие и выход сеянцев с единицы площади [1, 2].

Лучшие результаты получены при выращивании сеянцев в стационарной пленочной теплице с регулируемым условиями среды (температура воздуха 25—28 °С, влажность — в среднем 80 %, частые проветривания). Субстрат состоял из смеси песка с торфом (1:1), насыпанной слоем 5 см. Полив в первые три недели с момента высева (конец мая) — трехкратный туманообразный продолжительностью 4—5 мин с расходом воды каждый раз 2—3 л/м². В дальнейшем число поливов сокращалось до двух в день (утром и вечером), с середины июля приме-

Эффективность ИУК в опыте с 4—5-летними черенками ивы козьей, взятыми из крон женских экземпляров (20 лет)

Показатели	Вариант	
	ИУК	контроль
Укоренение, %	70,0	40,0
Число корней на черенке, шт.	8,3	4,7
Длина корней, см	12,9	14,8
Число черенков с побегами, %	87,5	54,5
Число побегов на черенке, шт.	1,7	1,5
Высота осевого побега, см	37,4	24,3

нялся только одноразовый продолжительностью 2 мин, а с 15 августа поливы прекращались.

При таких условиях выращивания сеянцы ивы козьей за один вегетационный период достигают высоты 30—60, ивы серой — 26—40 см. Выход стандартных экземпляров — до 200 шт. с 1 м². Наибольшее их количество отмечается при широкострочном посеве с нормой высева 0,1 г семян на 1 м строки. При выращивании сеянцев в открытом грунте лучшие результаты получены в варианте с покрытием после посева в течение недели посевных гряд полиэтиленовой пленкой с последующим отенением (на протяжении месяца) деревянными щитами.

Применение удобрений при выращивании сеянцев на песчано-торфяном субстрате в теплице повысило их рост в высоту на 24—67 %, по диаметру — на 25—48 %, выход стандартных сеянцев с единицы площади увеличился на 37—72 %. Из четырех испытываемых вариантов удобрений лучшим оказался N₈₀P₂₄₀K₈₀ (д. в., кг/га).

Следует, однако, отметить, что семенной способ размножения ивы козьей и серой сложен в исполнении и трудоемок.

Таблица 4

Укоренение и развитие зимних черенков ивы козьей из побегов разного возраста от женских и мужских 20-летних деревьев

Показатели	Возраст черенков, лет			В среднем
	1	2—3	4—5	
Женские экземпляры				
Укоренение, %	58,3	20,0	50,0	41,3
Число корней на черенке, шт.	10,1	3,0	3,6	5,6
Длина корней, см	13,5	7,3	9,2	10,3
Высота осевого побега, см	38,4	—	13,5	25,9
Мужские экземпляры				
Укоренение, %	40,0	26,9	33,3	31,1
Число корней на черенке, шт.	6,0	9,0	8,8	7,9
Длина корней, см	11,3	14,4	10,1	11,9
Высота осевого побега, см	16,6	29,1	38,5	28,1

При вегетативном размножении растений все свойства материнского организма наследуются потомством, что очень важно для сохранения высокой таннидности растений, получаемых из отселектированных клонов.

Для разработки эффективных приемов технологии вегетативного размножения ивы козьей и серой методом черенкования проводили исследования на экспериментальной базе ЦНИИЛГиСа (Семилюкский питомник). Опыты заложены с применением стимуляторов роста. При этом использовали гетероауксин (ИУК — индолилуксусная кислота), люпон, этилкротиловый эфир этиленгликоля (ЭГ) и РВУ-1. Изучали влияние на эффективность укоренения стеблевых черенков ив таких факторов, как возраст и пол маточных деревьев, возраст и фаза развития побегов, толщина черенков, вид субстрата, концентрация и длительность обработки черенков регуляторами роста.

Черенки ивы козьей и серой заготавливали в зимний период с 1—2-летних побегов маточных деревьев (длина — 15 см, диаметр в верхнем срезе — 0,7—1 см) и до

начала опытов хранили в холодильнике. В конце апреля перед посадкой их помещали базальной (нижней) частью на 15 ч в сосуды с раствором гетероауксина 0,01 %-ной концентрации (слой раствора 3—4 см). Черенки высаживали в необогреваемые парники с субстратом из песка и торфа (в соотношении 1:1) и в открытый грунт (почва — выщелоченный чернозем). В парниках применяли систематический полив, особенно в первой половине вегетационного периода, в открытом грунте полив отсутствовал.

Результаты опытов приведены в табл. 2, из данных которой видно, что в парниках при регулярном орошении степень укореняемости значительно выше, чем в открытом грунте. Предпосадочная обработка черенков раствором ИУК повысила укореняемость ивы козьей в парнике на 23, в открытом грунте — на 27 %, ивы серой — соответственно на 19 и 29 %. Выращенные в парниках однолетние саженцы по своим размерам и развитию вполне пригодны для высадки на плантацию.

В 1976 г. для эксперимента использовались зимние черенки ивы козьей, которые нарезали из побегов 2-летних растений, выращенных из семян в открытом грунте. Длина черенков — 10 см, толщина — 0,8—1,2 см. В качестве регуляторов роста применяли водный раствор ИУК в 0,015 %-ной концентрации, люпон в концентрации 0,1 мл/л, РВУ-1 — 0,1 мл/л, ЭГ — 0,1 и 0,2 мл/л. В растворах ИУК, люпона и РВУ-1 черенки выдерживали в течение 24 ч, ЭГ — 6 и 12 ч (два варианта), в контрольном варианте их помещали в кипяченую водопроводную воду на соответствующее время.

Таблица 6

Влияние гетероауксина на укоренение черенков ивы козьей различной толщины

Вариант опыта	Укоренилось черенков, %	Длина побегов, см
Тонкие (0,55 см)		
Контроль ИУК	23,3	32,3
	46,0	44,2
Средние (0,7 см)		
Контроль ИУК	37,5	45,2
	53,3	55,2
Толстые (1 см)		
Контроль ИУК	75,0	45,2
	75,0	53,4

Таблица 7

Укоренение черенков ивы козьей в зависимости от возраста и способа нарезки черенков в производственных условиях

Вариант опыта	Средняя толщина черенков, мм	Высажено черенков, шт.	Укоренилось, %	Средняя длина побегов, см
А-1, однолетние черенки с косым нижним срезом под почкой	8,8	80	61,2	30,6
	6,3	200	47,7	33,8
	5,2	360	47,5	34,3
А-2, однолетние черенки с прямым нижним срезом независимо от расположения почек	Смешанные	480	43,7	28,3
	8,8	160	26,9	44,8
	6,3	200	30,0	27,8
Б-1, 2-летние черенки с косым нижним срезом независимо от расположения почек	5,2	360	29,7	26,9
	Смешанные	1540	38,2	—
	15,6	50	86,0	35,0
Б-2, 2-летние черенки с прямым нижним срезом независимо от расположения почек	12,1	50	48,0	36,6
	Смешанные	20	75,0	35,6
	15,6	20	60,0	26,7
	12,1	50	50,0	34,8
	9,7	80	42,5	29,6
	Смешанные	37	64,9	—

В начале мая черенки высадили в необогреваемый наземный парник с песчано-торфяным субстратом и распылительной системой полива. Результаты опытов показали, что максимальное укоренение (88 %) отмечено при воздействии гетероауксина, РВУ-1 и ЭГ (в концентрации 0,1 мл/л в течение 6 ч). С увеличением концентрации раствора или продолжительности обработки ЭГ начинает действовать на корнеобразование ингибирующе, значительно снижая число укоренившихся экземпляров.

В контрольном варианте укоренилось 76 % черенков от числа высаженных, т. е. даже без искусственного стимулирования корнеобразования укоренение ивы козьей в парниках с систематическим поливом оказалось достаточно успешным.

В следующей серии экспериментов (1977 г.) в качестве маточников использовали мужские и женские экземпляры 15—20-летних деревьев и 1—2-летнюю поросль ивы козьей. Основная партия черенков заготовлена в конце марта (состояние покоя маточных растений). В нескольких вариантах использованы также летние слабо- и полудревесневшие черенки.

Опыты по укоренению осуществляли в стационарной пленочной теплице с автоматизированным поливом и в открытом грунте с регулярным поливом. В качестве стимуляторов роста применяли ИУК в 0,015 %-ной концентрации, на некоторых образцах — ЭГ (0,01 %-ная концентрация). Экспозиция в ИУК — 24 ч, в ЭГ — 6.

Результаты укоренения черенков с маточных растений разного возраста по варианту с ИУК показаны в табл. 3. Данные ее свидетельствуют о том, что укоренение черенков из однолетней поросли в теплице на 30 % выше, чем из побегов от 20-летних деревьев. Развитие саженцев из однолетней поросли также лучше, чем из черенков от 20-летних деревьев: у них большее число корней и побегов, более высокие биометрические показатели. Несколько худшие результаты по обеим возрастным группам в теплице обусловлены переувлажнением субстрата вследствие недостаточного дренажа, к которому зимние черенки оказались очень чувствительными.

В открытом грунте зимние черенки из 1—5-летних приростов ветвей с деревьев разной сексуализации показали следующие результаты укореняемости (табл. 4). Черенки из однолетних побегов независимо от половой принадлежности маточных растений обладают наибольшей укореняемостью. Уровень ее в отношении женских деревьев составил 58,8, мужских — 40 %. У черенков из 2—3-летних приростов этот показатель значительно ниже (20—26,7 %), из 4—5-летних возрастает соответственно до 50 и 33,3 %. В среднем по всем возрастным категориям укореняемость женских черенков оказалась на 10,2 % выше, чем мужских. Качество посадочного материала также заметно лучше (особенно однолетних черенков) у потомства от женских экземпляров маточных растений.

Эффективность регуляторов роста изучали на черенках из однолетней поросли (в теплице и открытом грунте) и из 4—5-летних побегов (только в теплице). Обработка раствором ИУК (0,015 %-ная концентрация в течение 24 ч) повысила укореняемость однолетних черенков в теплице на 33,3 % (80 % при 46,7 % в контроле), а число корней увеличилось на 16,4 %. В открытом грунте при лучшем укоренении как опытных (93,3 %), так и контрольных (87 %) экземпляров эффект от ИУК был менее значительным. Примерно такая же закономерность отмечается и по ЭГ.

Исключительно высокоэффективное действие в условиях теплицы оказал раствор ИУК (0,015 %, 24 ч) на черенки из 4—5-летних ветвей взрослых деревьев (табл. 5). Причем проявилось это не только на их укореняемости (выше на 30 % по сравнению с контролем), но и на всех основных показателях роста и развития растений.

Весьма успешно с применением гетероауксина укоренились в теплице и черенки из летних слабо- и полудревесневших побегов, взятых из крон тех же 20-летних деревьев. В целом укореняемость составила 78 %. К концу вегетационного периода на окорененных черенках имелось в среднем по 10,8 корней длиной 11,7 см и один—два нормально облиственных молодых побега, высотой 13,8 см. Характерно, что процесс корнеобразования у та-

Таблица 8

Хозяйственная характеристика сортов-клонов высокотаннидных ив (возраст—8 лет)

Название сорта-клона	Вид ивы	Н _{ор} , м	Д _{ор} , см	Таннидность коры, %	Доброчувствительность, %	Продуктивность, т сухой коры с 1 га
Воронежская-1 (ЦИГ-1)	Трехтычинковая, форма двуцветная	3,8	—	23,9	61,6	8,8*
Воронежская-2 (ЦИГ-2)	Трехтычинковая, форма одноцветная	4,1	—	21,5	62,6	9,2*
Золотистая (ЦИГ-3)	Белая, разновидность желтая, форма пирамидальная	6,7	5,9	13,8	56,8	7,8**
Аэлига (ЦИГ-4)	Болотная (белая × ломкая)	6,9	7,3	12,6	58,6	10,3**

* при густоте 8 тыс. шт./га;
** при густоте 6 тыс. шт./га.

ких черенков протекает более активно, чем у зимних, и завершается в основном в течение первых 20—25 дней после посадки.

Условия открытого грунта (при отсутствии отенения) для зеленых черенков оказались неблагоприятными: несмотря на периодический полив участка, все высаженные черенки погибли, не укоренившись.

Важным вопросом при разработке технологии размножения ивы козьей черенкованием явилось изучение укореняемости черенков различной толщины.

Для опыта (1978 г.) использовали заготовленные в конце марта черенки из верхней части однолетних побегов 3-летней поросли. По длине они были одинаковыми (13 см), а по диаметру верхнего среза разделялись на три категории: тонкие — средняя толщина 0,55 см (0,5—0,6 см), средние — 0,7 см (0,61—0,8 см), толстые — 1 см (0,81—1,2 см). Непосредственно перед посадкой черенки обрабатывали гетероауксином 0,015 %-ной концентрации в течение 24 ч. Посадку осуществляли в открытый грунт с черноземной почвой вертикально, оставляя над поверхностью почвы одну почку. В продолжение вегетационного периода проводили полив методом дождевания.

Результаты опытов (табл. 6) говорят об эффективном действии гетероауксина на укоренение тонких и средних черенков. Обработка ИУК увеличила укореняемость тонких черенков в 2 раза по сравнению с контролем, средних — почти в 1,5. Существенно возросла при этом и длина образовавшихся стеблевых побегов на укорененных экземплярах. У тонких превышение длины побегов по сравнению с контролем составляет 37, у средних — 22 %.

На укореняемость толстых черенков, обладающих наибольшей способностью корнеобразования (контроль — 75 %), гетероауксин не повлиял. По-видимому, это связано с наличием в тканях экземпляров данной категории толщины более высокого по сравнению с тонкими и средними содержания фитогормонов и запасных питательных веществ. На пророст же надземных органов толстых черенков ИУК оказывает положительное действие (длина побегов увеличилась на 18 % по сравнению с контролем).

В 1980 г. в Семилукском питомнике проведена научно-производственная проверка технологии размножения ивы козьей зимними стеблевыми черенками. Для этого в апреле срезали 2—3-летние прутья с черенковых саженцев, выращенных в открытом грунте, и помещали их в снег. В мае отдельно из одно- (вариант А) и 2-летних (вариант Б) побегов заготовленных прутьев нарезали черенки длиной 10—14 см. У одной части их нижний срез делали косым под почкой, а верхний — прямым над почкой (вариант А-1, Б-1), у другой — оба среза прямыми независимо от расположения почек (вариант А-2, Б-2). Кроме того, в каждом варианте в зависимости от толщины черенки разделены на категории: тонкие, средние, толстые и смешанные. После обработки водным раствором гетероауксина 0,015 %-ной концентрации в течение 24 ч черенки высадили в парники с торфяно-песчаной смесью (вертикально, оставляя на поверхности одну почку). Лучшее укоренение (табл. 7) отмечено у 2-летних черенков по сравнению с однолетними. Так, в одинаковых

вариантах опыта (А-1 и Б-1; А-2 и Б-2) укореняемость 2-летних черенков соответственно была на 21,5 и 15,3 % выше, чем однолетних.

Во всех вариантах опыта лучше укоренялись толстые черенки. Самый высокий показатель (86 %) оказался у толстых 2-летних экземпляров с косым нижним срезом под почкой (вариант Б-1). Смешанные черенки из этого же варианта имели наилучшее укоренение (75 %) по сравнению с другими одинаковыми вариантами опыта.

Следует отметить, что ива козья трудно размножается черенкованием, поэтому результаты научно-производственной проверки надо считать успешными, так как найден вариант, дающий высокую укореняемость черенков (86 %).

Выращенные из черенков однолетние саженцы вполне пригодны для создания промышленных плантаций ив. Лучшим временем пересадки их на постоянное место является весна.

Опыт работы ЦНИИЛГиСа свидетельствует о том, что при соблюдении определенных условий (использование молодых маточников, применение регуляторов роста, в частности хорошо испытанного гетероауксина, регулярный полив, соответствующий субстрат) вегетативное размножение ивы козьей и серой методом черенкования с целью получения высококачественных саженцев не представляет особых трудностей и может быть широко использовано в практике лесного хозяйства.

В 1975—1980 гг. для разработки технологии создания и выращивания промышленных плантаций высокотанидных ив в лесной (Брянская и Рязанская обл.), лесостепной (Воронежская, Липецкая и Тамбовская обл.) и степной (Воронежская и Ростовская обл.) зонах заложены опытно-производственные плантации (свыше 40 га) отселектированным посадочным материалом. Обследование их позволило установить хорошую приживаемость, сохранность и рост ив в том случае, если при создании плантаций соблюдались элементарные требования технологии и агротехники: участки под плантации подбирали с соответствующими условиями произрастания и уровнем грунтовых вод, хорошо проводили подготовку почвы, своевременно и в необходимом количестве — уход за растениями.

Проведены работы по селекции ив на таннидность коры. Результатом их явилось выведение четырех высокотанидных и высокопродуктивных (по выходу коры с 1 га) сортов-клонов, которые в 1982 г. приняты на государственное сортоиспытание (табл. 8). Все они достаточно устойчивы к неблагоприятным климатическим факторам, болезням и вредителям. К возрасту рубки древесных сортов (15 лет для Золотистой и Аэлиты) выход сухой коры с 1 га у них будет значительно выше указанного в таблице (8 лет). Эти сорта рекомендуются для создания промышленных плантаций в лесной, лесостепной и степной зонах в соответствующих условиях произрастания.

Внедрение высокотанидных сортов ив в лесное хозяйство страны позволит применять прогрессивную технологию заготовки дубильного сырья на промышленных план-

тациях и решить проблему обеспечения промышленности растительными дубильными веществами.

Список литературы

1. Сидоров А. И. Танидные ивы. М., Лесная промышленность, 1978, 119 с.

2. Сидоров А. И., Даньшин И. И., Максименко А. М. Выращивание сеянцев высокотаннидных ив в теплице с применением удобрений. — В кн.: Генетика, селекция, семеноводство и интродукция лесных пород. Воронеж, 1978, с. 54—59.

УДК 630*238:630*174.755

НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГО-ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЛАНТАЦИОННЫХ КУЛЬТУР ЕЛИ

В. Г. ПОТЫЛЕВ

Решениями XXVI съезда КПСС перед лесным хозяйством поставлена задача создания постоянной лесосырьевой базы в европейской части страны для крупных предприятий целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности. Это может быть достигнуто путем закладки специальных плантаций главной сырьевой породы — ели. Основные принципы плантационного лесовыращивания проанализированы и изложены ранее [1, 5]. В связи с тем, что агротехника закладки плантационных насаждений более высокая, их стоимость в несколько раз больше, чем стоимость создания на вырубках обычных культур. Поэтому остро встает вопрос обеспечения оптимальной производительности земель с учетом биологических особенностей ели для быстрейшего получения максимального количества древесины требуемых размеров.

При разработке технологии закладки плантаций необходимо исходить прежде всего из индивидуальных особенностей роста и развития деревьев, которые проявляются уже в первое десятилетие их жизни. Исследования проводили в культурах, посаженных на расчищенных от ольхи серой площадях со сплосной подготовкой почвы. Эта технология предусмотрена для плантационных культур. Посадка осуществлялась механизированным способом. Использовали 3-летние сеянцы ели.

К 10-летнему календарному возрасту (3+7) уже четко

проявлялась дифференциация деревьев по интенсивности роста в высоту. Энергично растущие экземпляры достигли высоты более 3 м. Текущий прирост их к этому времени составлял 1 м. В группе медленно растущих высота оказалась значительно ниже (около 1,5 м), текущий прирост был равен всего лишь 30 см.

Как показали исследования [3, 4], дифференциация деревьев по энергии роста связана с физиологическими особенностями их развития. Энергично растущие в молодом возрасте экземпляры затем уменьшают прирост, так как оказываются физиологически более старыми, и, наоборот, физиологически более молодые (в первый период жизни отстающие в росте) усиливают прирост и со временем догоняют первую группу. Для ели кульминационный возраст, когда происходит заметное снижение прироста в высоту у первой группы деревьев и, наоборот, увеличение у второй, составляет около 40 лет. Учитывая, что приблизительно с этого времени промышленные плантации должны поступать в эксплуатацию (балансовая древесина), возникает вопрос о первоначальной густоте, размещении деревьев и принципах эксплуатации плантаций.

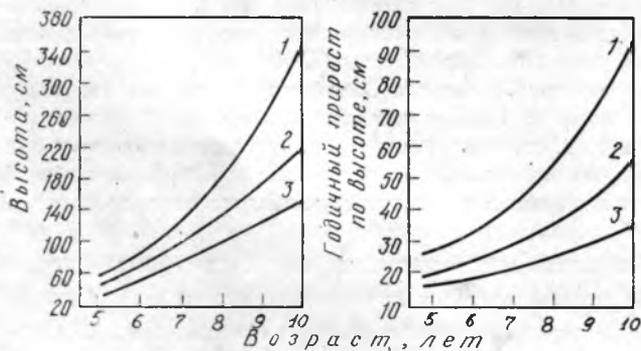
Исходя из биологических особенностей ели целесообразно принять гнездовой способ посадки трех — четырех селекционных саженцев по схеме треугольника (четыреугольника) со сторонами около 80—100 см. Данный способ предусматривает отказ от периодических изреживания и сохранность всех деревьев до возраста рубки главного пользования. Число групп (гнезд) при посадке и их размещение в этом случае должны соответствовать количеству и размещению деревьев в возрасте рубки на плантации, заложенной согласно рекомендациям при одиночной посадке деревьев [6]. Первоначальная же густота одинакова при обоих способах создания плантационных насаждений.

По имеющимся данным [2], гнездовое размещение деревьев позволяет получить в несколько раз (от 2 до 6) большее количество древесной массы на той же площади по сравнению с одиночно посаженными деревьями. Создание биогрупп по полосам можно осуществлять механизированным способом, применяя лесопосадочные машины. Уход за почвой проводится с помощью гербицидов и методом биологической мелиорации (введение люпина многолетнего).

Общее увеличение производительности площади достигается также вырубкой плантации в два приема с учетом энергии роста и физиологического состояния отдельных

Ход роста в высоту и динамика годового прироста по высоте плантационных культур ели:

1 — быстрорастущие, 2 — среднерастущие, 3 — медленно растущие



деревьев. В первый прием в 45-летнем возрасте в каждой биогруппе вырубает по два самых крупных дерева, текущий прирост которых уже начал снижаться, т. е. физиологически более старых. Оставляют по одному-два дерева меньших размеров, но которые к этому времени усиливают энергию роста и в результате удаления крупных экземпляров в полной мере проявят биологический потенциал по приросту в последующий период. Окончательную вырубку плантации можно планировать через 10—15 лет.

Таким образом, гнездовой способ закладки промышленных плантаций (количество биогрупп на 1 га — 830, размещение — 4×3 м) и двухприемная их рубка с учетом индивидуальных особенностей роста отдельных деревьев ели (в 45 лет — максимальных по высоте, в 55—60 лет — оставшихся) обеспечивают возможность в более полной мере использовать почвенные условия, а следовательно, увеличить общую продуктивность плантационных культур.

Список литературы

1. Альбенский А. В. Выращивание плантаций ели в Нечерноземной зоне европейской части СССР. — Лесное хозяйство, 1981, № 10.
2. Бонев И. Повышение продуктивности лесов в Болгарии. — Лесное хозяйство, 1981, № 8.
3. Воропанов П. В. Физиологическое обоснование классификации деревьев по росту и развитию. — В сб.: Труды Поволжского лесотехнического института, № 48, Йошкар-Ола, 1951.
4. Воропанов П. В. Управление ростом и развитием деревьев в лесу. М., Гослесбумиздат, 1954.
5. Морозов В. А., Шиманский П. С. Плантационное лесовыращивание. Экспресс-информация, ЦБНТИлесхоз, вып. 4, 1981.
6. Организация и технология плантационного лесовыращивания. Временные практические рекомендации. Гослесхоз СССР, 1981.

УДК 630*232.11:630*174.755

РИТМ СЕЗОННОГО РАЗВИТИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУР ЕЛИ

П. И. ВОЛОВИЧ (БелНИИЛХ)

Изучение влияния географического происхождения семян ели на рост и развитие культур в условиях Белорусской ССР проводилось немногими исследователями [5, 7], а сравнительная характеристика их фенологии вовсе отсутствует.

Опытные географические культуры, где в течение трех (1979—1981 гг.) вегетационных периодов осуществляли фенологические наблюдения, расположены в Чериковском лесхозе Могилевской обл. Созданы они по системе рендомизированных блоков (25×40 м) в трехкратной повторности на площади 7,8 га в типе условий произрастания В₃. Участок относится к Оршанско-Могилевскому лесорастительному району подзоны широколиственно-еловых лесов и входит в ареал сплошного распространения ели в БССР [8]. Климат района характеризуется умеренной теплообеспеченностью с избыточным увлажнением.

Феноэкологические наблюдения проводили за культурами посадки 1977 г. (семена 20 происхождений). Исходя из структуры популяций ели в различных геоботанических районах СССР [6] семена, использованные в опыте, относятся к двум таксонам: ель европейская (*P. abies* (L.) Karst.) и ель финская (*P. fennica* (Regel) Kom.). Ель финская является интрогрессивным гибридом между елью европейской и сибирской, которому также присвоен статус вида [1]. Распределение географических экотипов в культурах с некоторой условностью по их видовой принадлежности таково: ель европейская — Витебская, Могилевская, Гродненская, Гомельская, Ровенская, Львовская, Ивано-Франковская, Закарпатская обл., Эстонская ССР, Латвийская ССР, Литовская ССР; ель гибридная с

преобладанием ели европейской — Карельская АССР, Ленинградская, Псковская, Вологодская, Костромская, Московская, Калужская обл.; ель гибридная с преобладанием признаков ели сибирской — Удмуртская АССР, Татарская АССР. Таким образом, наибольшее количество испытываемых экотипов — европейского происхождения. Объясняется это клинальным характером изменчивости наследственных свойств ели в пределах ареала.

Исследования сезонного развития ели проводили по общепринятым методикам. Для наблюдений выделяли опытные ряды, где отбирали по 10 растений умеренного роста и развития каждого географического экотипа в трехкратной повторности. За начало наступления определенной фенофазы принимали день, когда в нее вступит не менее 50 % опытных экземпляров. В начале вегетации наблюдения вели через 3 дня, а со времени начала роста побегов (сброс пленочного покрова) до окончания одревеснения — через 5. Ритм сезонного развития культур включал исследование следующих основных этапов: развитие почек, рост побегов (в динамике), одревеснение их. Весь процесс развития сопоставлялся с ходом метеорологических элементов.

Вегетационные периоды в годы наблюдений характеризовались следующим образом. В 1979 г. обилие тепла и недобор влаги в мае и июне обусловили большую сухость воздуха. В конце июня прошли дожди, понизился температурный режим и в целом агрометеорологическая обстановка улучшилась. Надо отметить, что в момент воздушной засухи усыхания экотипов почти не было. В 1980 г. указанный период, наоборот, был холодным и дождливым, что задержало вегетацию древесных пород. В 1981 г. наблюдалась теплая погода в течение всей вегетации с некоторым дефицитом осадков в мае. Это способствовало росту и развитию культур. Данный период можно считать наиболее типичным «средним» (показатели среднемесячной температуры и количества осадков близки к норме).

Климатические условия районов заготовки семян весь

ма различны по обеспеченности вегетационного периода теплом и влагой. В силу этого районы происхождения семян по сумме эффективных температур более 10°C и физико-географическим условиям объединены в группы: I (до 1750°) — Северо-Западный регион (Карельская АССР, Ленинградская, Псковская, Вологодская обл.); II (1751—2100°) — Прибалтийский (Эстонская, Латвийская, Литовская союзные республики), Центральный (Костромская, Московская, Калужская обл.), Приуральский (Удмуртская АССР, Татарская АССР); III (2101—2450°) — Белорусский (Витебская, Могилевская, Гомельская и Гродненская обл.); IV (более 2450°) — Юго-Западный регион (Ровенская, Львовская, Ивано-Франковская и Закарпатская обл.).

По каждому региону проводили математическую обработку девяти фенорядов (три года × три происхождения). Поскольку на характер сезонного развития древесных растений в начале вегетационного периода наибольшее влияние оказывает температурный режим и в меньшей степени количество выпавших осадков, анализировали в основном зависимость наступления отдельных фенофаз от теплового фактора.

Наблюдениями установлено, что раньше других начинают весеннюю вегетацию ели Приуральского и Северо-Западного регионов. Набухание почек у них наступает через 24—26 дней после перехода среднесуточной температуры через +5°C и соответствует сроку 9 и 11 мая. Коэффициент вариации сроков по годам не превышает 4,5%, в культурах же из семян Прибалтийского, Белорусского и Юго-Западного регионов — почти в 2 раза больше.

Потребность экотипов в тепле в начале развития строго определяется характером погодных условий. Так, при холодной и затяжной весне (1980 г.) и медленном накоплении эффективного тепла ель из семян приуральских и северо-западных популяций, вступив в фазу набухания почек, требует значительного времени (10—13 дней) для распускания их. У потомства ели Ивано-Франковской, Ровенской, Гродненской и Гомельской обл., Литовской и Латвийской союзных республик при подобной погоде набухание не происходит до накопления минимальной суммы температур, равной 216—255°. После достижения указанного минимума почки увеличиваются в размерах интенсивнее (за 8—9 дней), чем у елей северных широт и Приуральского региона.

В случае дружной и теплой весны (1979 г.) набухание почек у экотипов ели европейской длится 5—8, а у ели гибридной — 4—6 дней, т. е. продолжительность фазы резко сокращается. В любом случае время набухания почек ели европейского происхождения смещено на более поздние календарные сроки по сравнению с гибридными формами.

Распускание почек в культурах наступает во второй — третьей декадах мая (см. таблицу). При теплых погодных условиях в начале вегетационного периода почки распускаются раньше ($M-\sigma$), с меньшим интервалом развития фазы как у северных, так и у южных экотипов. Значительно задерживается эта фаза (на 11—17 дней) при неустойчивой метеорологической обстановке. Период распускания тогда увеличивается, проходит при большей сумме эффективного тепла и наступает значительно позже ($M+\sigma$). Например, в 1979 г. ели Северо-Западного региона вступили в указанную фазу 11—13 мая, а местные и юго-западные — 14—16 мая, в 1980 г. — соответственно 23—25 мая и 30 мая — 5 июня. При этом сумма температур была равна: в 1979 г. — $243 \pm 11^\circ$ и $272 \pm 16^\circ$; в 1980 г. — $289 \pm 7^\circ$ и $428 \pm 35^\circ$. Когда в начале вегетации температура периодически резко колеблется, распускание почек наступает еще при большей температурной обеспеченности (1981 г.).

Для определения характера связи сезонного развития культур с температурным режимом использован метод А. С. Подольского [2]. Потребность в тепле задавалась в виде эмпирической линии, связывающей продолжительность в днях (n) той или иной фазы развития со средней температурой этого конкретного периода (t_{cp}). В связи с выделенными этапами анализировали длительность трех периодов межфазного развития: I — от перехода среднесуточной температуры через +5° до начала роста побегов; II — от начала роста побегов до окончания; III — от начала одревеснения до полного одревеснения.

Вычисленные координаты эмпирической линии регрессии позволяют заключить, что на первом этапе межфазного развития культур всех регионов существует прямолинейная отрицательная связь ($r = -0,739 \pm 0,15 - 0,945 \pm 0,04$). В результате ковариационного анализа установлено, что уравнения регрессии ($y = a + bx$), описывающие ход межфазного развития конкретного региона, существенно различаются по абсолютным значениям свободного члена

Календарные сроки сезонного развития ели в географических культурах

Регион происхождения семян	Дата наступления фазы развития												Период активной вегетации, дней
	набухание почек		распускание почек		начало роста побегов		конец роста побега		начало одревеснения		полное одревеснение		
	$M \pm \sigma$	t	$M \pm \sigma$	t	$M \pm \sigma$	t	$M \pm \sigma$	t	$M \pm \sigma$	t	$M \pm \sigma$	t	
Приуральский	9.V ± 2,2	Д	16.V ± 5,1	Д	21.V ± 5,8	Д	5.VII ± 5,7	Д	11.VI ± 7,0	Д	1.VIII ± 14,4	Д	85 ± 8
Северо-Западный	11.V ± 3,1	Д	19.V ± 6,1	Д	24.V ± 7,2	Д	9.VII ± 6,4	Д	15.VI ± 8,1	Д	8.VIII ± 14,5	Д	90 ± 8
Центральный	13.V ± 3,6	Д	21.V ± 6,8	Д	26.V ± 6,0	Д	12.VII ± 7,0	Д	17.VI ± 7,9	Д	14.VIII ± 12,9	Д	94 ± 6
Прибалтийский	13.V ± 9,2	нД	22.V ± 6,9	нД	27.V ± 7,4	нД	14.VII ± 7,0	Д	19.VI ± 6,8	нД	18.VIII ± 11,8	нД	97 ± 5
Белорусский (контроль)	15.V ± 6,2	—	23.V ± 7,8	—	28.V ± 7,5	—	16.VII ± 7,3	—	20.VI ± 5,8	—	20.VIII ± 12,6	—	98 ± 5
Юго-Западный	18.V ± 6,0	нД	25.V ± 7,8	нД	29.V ± 7,1	нД	18.VII ± 7,3	нД	21.VI ± 6,5	нД	24.VIII ± 12,4	нД	100 ± 6

Примечание. M — средняя фенодата; σ — среднеквадратическое отклонение, дает границы интервала или нормы средней даты; t — парный критерий Стьюдента при доверительном уровне значимости $P = 0,95$; Д — различия достоверны; нД — различия недостоверны.

(а) у культур гибридной зоны (Приуральский, Центральный, Северо-Западный регионы) и местного климатипа ($F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$, при $P=0,95$). Это говорит о том, что развитие наступает при меньшей среднепериодной температуре, меньшем количестве эффективного тепла и достоверно раньше (см. таблицу).

Группа культур европейского происхождения не имеет существенных различий на данном этапе развития, но следует отметить, что отдельные экотипы, в основном из северной части Юго-Западного, Белорусского и Прибалтийского регионов, несколько раньше распускаются, а в начале второго этапа (рост побегов) развития дифференциация в сроках уменьшается и различия теряют достоверность. Такая изменчивость между группами, возможно, обусловлена, во-первых, неодинаковым процентом фенологических форм в культурах по регионам в связи с естественно-историческими условиями расселения ели в послеледниковый период, во-вторых, климатическими различиями произрастания популяций.

Начало роста побегов наряду с географическим происхождением семян определяется условиями вегетационного периода и наступает через 27—48 дней после начала общей вегетации. Чем быстрее накапливается тепло, тем с меньшим интервалом во времени вступают в фазу роста культуры европейского происхождения по сравнению с экотипами из семян интрогрессивной зоны. На данном этапе развития сохраняется влияние теплового фактора. Рост боковых побегов начинается на 2—7 дней раньше роста верхушечных.

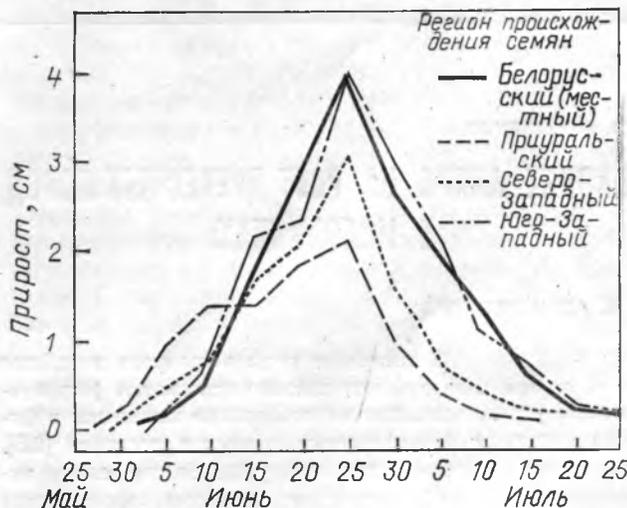
Параллельно с фенологическими наблюдениями проводили исследования динамики сезонного роста культур по высоте. На основании данных 3-летних измерений пятидневного (текущего) прироста построены кривые динамики роста верхушечных побегов (см. рисунок). Рисунок характеризует рост климатипов в 1980 г. Прирост в первую, а иногда и вторую пятидневку редко превышает 1 см, но затем быстро увеличивается и достигает максимума (кульминации) через 15—20 дней. За этот период побег дает $\frac{2}{3}$ и более годового прироста. Коэффициент корреляции между интенсивным текущим приростом и среднепятидневной температурой в это время достигает величины 0,381—0,701. Максимум текущего прироста в географических культурах наступает одновременно, когда эффективно накапливается тепло. Анализ тех же величин спустя 5 дней после кульминации текущего прироста до окончания роста характеризовался слабой ($r=0,204$) и даже отрицательной ($r=-0,038$) корреляционной связью, притом с наименьшими значениями у культур из семян гибридной зоны. После кульминационного момента в росте этих культур (*P. x fennica* (Regel) Kom.) прирост снижается более резко, чем в культурах местного и европейского происхождения (*P. abies* (L) Karst.), которые растут несколько дольше и дают больший прирост. Безусловно, на величине годового прироста сказывается географическое происхождение семян, изменение потребности вида в тепле на разных этапах развития, а также инер-

ция ростовых процессов, что согласуется с исследованиями С. А. Мамаева и А. Н. Тишечкина [4].

На рисунке хорошо прослеживаются различия по интенсивности роста и общей величине сезонного прироста. В период интенсивного роста главного побега среднесуточный прирост составлял 0,48—0,68 см в 1979 г. и 0,81—1,06 см в 1981 г.— году наибольшего прироста всех экотипов. Эти показатели опять-таки больше у ели европейского происхождения. Общий прирост культур Приуральского региона почти в 2 раза меньше, чем местных, а у некоторых экотипов из западной части Украины и Литовской ССР — выше. Подобная тенденция прироста сохранилась в течение 3-летних исследований.

Важно подчеркнуть реакцию экотипов на понижение среднесуточной температуры с 10 по 15 июня в 1980 г. на 6,6° и в 1981 г. на 15,2°С. Ночью температура оказывалась близкой к нулю, но заморозков не было. В результате этого снизился прирост культур всех происхождений, за исключением местных, о чем свидетельствует наклон участка кривой к оси абсцисс (см. рисунок). Резкое снижение температурного режима в 1981 г. существенно сказалось на анализируемой величине. В итоге кривая динамики сезонного роста имела два максимума прироста, кроме происхождений Северо-Западного и Приуральского регионов. Аналогичные исследования, проведенные в Ленинградской обл. [3], показали, что местные культуры в подобной метеорологической ситуации имеют один, редко два прироста в связи с адаптационной способностью к частым температурным аномалиям, в то время как юго-западного происхождения характеризуются многовершинной кривой сезонного роста. Из сказанного следует, что текущий прирост находится в тесной связи с резкими колебаниями температуры.

Заканчивается рост в июле, продолжительность которого в зависимости от происхождения семян и условий вегетационного периода составляет 41—56 дней. Между продолжительностью роста побегов и температурой (t_{cp}) установлена положительная корреляция ($r=0,254$ —0,495 — ель финская; $r=0,695$ —0,701 — ель европейская), что непосредственно отражается на высоте климатипов. Высота елей из семян местной заготовки в 5-летнем возрасте бы-



Динамика сезонного роста ели в высоту

ла 74—77 см. Самыми низкими оказались культуры Приуральского региона. Показатель достоверности различий $t=11,2-12$. Хорошим ростом отличаются экотипы Литовской ССР, Ивано-Франковской и Ровенской обл., т. е. по томовство ели европейского происхождения.

Биологические различия свойств исследуемых экотипов (сроки вегетации, продолжительность и интенсивность роста, величина прироста) позволяют выделить следующие группы культур. В первую группу с ранним началом вегетации, коротким периодом роста, значительно меньшим приростом и сжатыми сроками прохождения фенофаз включены ели Приуральского региона, выращенные из семян (*P. x fennica*). Ко второй (промежуточной) группе отнесены культуры, начинающие вегетацию позже, с годичным приростом, большим, чем в предыдущей группе, выращенные из семян *P. x fennica* (Regel) Kom. Культуры, выращенные из семян *P. abies* (L.) Karst., отнесены к третьей группе. Ели этой группы вегетируют еще позже, межфазное развитие растянуто, сезонный рост продолжительнее (на 5—10 дней), интенсивнее, прирост больше, чем у первых групп.

Фазой одревеснения побегов заканчивается максимально активная вегетация, и деревья подготавливаются к зиме. Начало одревеснения в культурах наступает на 20—35-й день после начала роста побегов, когда сформировано 65—75% прироста. Календарные сроки фазы одревеснения по регионам приведены в таблице. Продолжительность ее составляет 41—67 дней в культурах из семян интродуктивной зоны, 56—73 дня у ели европейской и находится в тесной обратной зависимости от количества эффективного тепла, накапливающегося в III период межфазного развития ($r=-0,749\pm 0,14-0,952\pm 0,03$). Косвенное подтверждение зависимости одревеснения от происхождения семян и теплообеспеченности можно найти в работах ученых, проводивших многолетние наблюдения в Белорусской ССР за сезонным развитием ели [9].

Наибольшая продолжительность периода активной вегетации свойственна ели европейской (92—106 суток), что значительно меньше периода, характеризующегося температурой $+10^\circ$, т. е. климатические условия Белоруссии являются вполне подходящими для интродукции ели

обыкновенной различного географического происхождения.

Из результатов эксперимента следует, что наблюдаемая постепенная изменчивость сроков сезонного развития ели сопровождается определенной приуроченностью к географическому фактору и заставляет взглянуть на фенологические ритмы с точки зрения геологической истории в эволюции вида. Культуры исследуемых регионов характеризуются индивидуальными особенностями развития, а фенологический процесс является наследственным показателем, связанным с происхождением семян. Продолжительность и интенсивность роста, величина прироста заметно различаются по годам. Эти показатели в ювенальном возрасте обычно ниже у потомства ели гибридной, чем европейской. Наиболее полное сочетание ритма сезонного развития происхождений ели с климатическими условиями республики наблюдаются у отдельных экотипов Прибалтики и Украины.

Список литературы

1. Бобров Е. Г. История и систематика рода *Picea* A. Dietz. — В сб.: Новости систематики высших растений. Л., Наука, вып. 7, 1971.
2. Гедыш В. Б. Прогнозирование наступления фенофаз у видов семейства брусничных в Белоруссии. — Экология, 1976, № 6, с. 78—80.
3. Дурсин А. Д. Географические культуры ели в Ленинградской области. — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук, Л., 1980, 20 с.
4. Мамаев С. А., Тишечкин А. Н. Влияние некоторых метеорологических факторов на суточную динамику прироста побегов ели сибирской. — В кн.: Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1978, вып. 11, с. 78—82.
5. Маневич Е. Д. Влияние географического происхождения семян ели обыкновенной на успешность ее роста в культуре. — В кн.: Совершенствование техники и технологии производства. Минск, 1967, с. 115—117.
6. Правдин Л. Ф. Ель европейская и ель сибирская в СССР. М., Наука, 1975, 200 с.
7. Савченко А. И., Поджарова З. С. Культуры сосны и ели различного происхождения в Белорусской ССР. — В кн.: Ботаника. Минск, 1977, с. 53—58.
8. Юркевич И. Д., Гельтман В. С. География, типология и районирование лесной растительности. Минск, Наука и техника, 1965, 288 с.
9. Юркевич И. Д., Голод Д. С. Сезонное развитие ели обыкновенной. Минск, Наука и техника, 1966, 70 с.

УДК 630*631.811.98

ВЛИЯНИЕ АЛАРА НА РОСТ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В МОЛОДНЯКАХ

В. А. АЛЕКСЕЕВ [ЛТА]

В последние годы в сельском хозяйстве нашей страны и за рубежом широко используют регуляторы роста [4], вызывающие многообразные изменения в физиологических и биохимических процессах растений [3,5]. Отклонения от нормы, характеризующиеся снижением интенсивности физиологических процессов, проявляются

в ингибировании роста, а их повышением — в его усилении. Считается, что стимуляция роста возможна потому, что растительный организм в природных условиях никогда полностью не реализует своих потенциальных возможностей, обусловленных наследственностью [5]. Задержка роста вызывается снижением митотической активности субапикальной меристемы, определяющей рост клеток стебля в фазе растяжения, в то время как активность апикальной меристемы, ответственной за рост листьев, цветков и других органов, не изменяется. Влияние регуляторов роста на процессы деления клеток проявляется в меньшей степени. Вследствие этого никаких внешних изменений в морфологических органах растений они не вызывают. Более того, замедлители роста (ретарданты), как правило,

повышают морозо-, соле-, засухо- и фитоустойчивость растений [3].

Одним из таких веществ является синтетический регулятор роста — алар, который достаточно эффективно можно использовать и в лесном хозяйстве. Это белое кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде, со слабым специфическим запахом. Чаще всего выпускается в виде смачивающегося порошка, содержащего 85—95 % действующего вещества. Он не токсичен для пчел и других полезных насекомых. Практически безвреден для теплокровных животных и рыб, быстро разлагается в растениях и почве. Его токсичность примерно в 20 раз меньше, чем широко применяемого арборицида — кислоты 2,4-Д и ее производных.

Предварительные испытания ретарданта в естественных молодняках [1] показали, что при опрыскивании крон водными растворами с дозой препарата 5—10 кг/га он уменьшает прирост деревьев березы и осины на 20—30 % и практически не влияет на прирост сосны. В опытах при обработке крон саженцев клена остролистного и клена ложноплатанового в питомнике водным раствором алара в концентрации 25 мг/л достигнуто уменьшение прироста соответственно на 15—20 и 30—40 % [2].

Весной 1980 г. был заложен дополнительный опыт на пробной площади размером 10×10 м, расположенной в смешанных молодняках Лисинского учебно-опытного лесхоза, основной целью которого было выявление характера действия алара как на мелколиственные породы (березу, осину), так и на хвойные (сосну, ель). Древостой сформировался на бывшей пашне (залежи). Состав его 6Б4С+Ос, возраст 6—7 лет, высота 1,5—2 м, полнота 0,5—0,7, класс бонитета III—IV. Почва склонна к заболачиванию. Кроны деревьев опрыскивали из ручного мелкокапельного опрыскивателя ОПР-12А 29 мая в момент полного распускания листьев березы. В это время почки осины и ели в рост не тронулись, а у сосны вытянулись на 3—4 см. Погода стояла безоблачная, жаркая со слабым ветром, поэтому опрыскивание выполняли в вечерние часы. Использовали технический препарат алара с содержанием действующего вещества 95 % (15 кг/га при норме расхода водного раствора 500 л/га). Концентрация раствора — 2,85 % (28,5 г/л) по д. в. В таблице представлены основные результаты опыта. Цифровые показатели обработаны на ЭВМ «Проминь».

Снижение или повышение прироста в первый год после обработки определены как разность между приростом в опытном и контрольном вариантах в год обработки минус разность приростов в год до обработки. За 100 % принят прирост деревьев в контроле в год проведения опытных работ.

Анализ данных таблицы показывает, что средние значения прироста березы, осины и ели на контрольном и опытном участках за год до организации опыта существенно не различались между собой, и только у сосны средний прирост в контрольном варианте был существенно больше (22,1 см), чем в опытном (16,1 см; $t_{\text{факт}}=2,90 > t_{0,05}=2,01$). Под влиянием алара в первый год после обработки прирост в высоту березы и осины в опыте значительно уменьшился — почти на 40 %. Различие средних значений по сравнению с контролем увеличилось ($t_{\text{факт}}$ березы = 8,8;

Изменение прироста деревьев в высоту под влиянием алара в первый год после обработки (данные осеннего учета 1980 г.)

Доза препарата и расход раствора на 0,01 га	Порода	Число обследованных деревьев, шт.	Средняя высота, см	Прирост в высоту, см		Разл. между приростами в опыте и на контроле		
				в год, предшествующий обработке (1979)	в первый год после обработки (1980)	см	%	
150г (5л)	Б	30	229,0 ± 5,4	29,7 ± 2,5	22,3 ± 1,7	—16,7	39,9	
		Ос	18	215,1 ± 5,5	25,3 ± 2,5	58,4 ± 5,4	—26,6	39,7
		С	17	123,9 ± 9,4	16,1 ± 1,6	31,9 ± 3,0	—0,4	1,1
Конт- роль	Б	4	96,0 ± 17,1	12,9 ± 2,6	23,5 ± 5,6	—6,7	50,7	
		Ос	60	255,7 ± 2,7	32,6 ± 1,4	41,9 ± 1,3	—	—
		С	40	238,4 ± 5,1	21,4 ± 1,4	67,1 ± 3,0	—	—
	Е	37	134,1 ± 6,5	22,1 ± 1,2	37,5 ± 1,3	—	—	
		С	37	134,1 ± 6,5	22,1 ± 1,2	37,5 ± 1,3	—	—
		Е	11	75,6 ± 9,6	9,3 ± 1,5	13,2 ± 2,4	—	—

Примечание. Знак «+» означает повышение прироста, знак «—» его снижение.

$t_{\text{факт}}$ осины = 3,7) и оказалось вполне достоверным ($t_{0,05}=1,99$). Из мелколиственных пород наиболее устойчива к воздействию алара осина. Слабо уменьшает прирост в высоту береза повислая (бородавчатая). Береза пушистая и гибриды ее снижают прирост наиболее значительно. Никаких морфологических изменений у деревьев всех пород не обнаружено.

В отношении сосны и ели необходимо отметить тенденцию к увеличению прироста под влиянием препарата, хотя различие средних значений его по сравнению с контролем оказалось недостоверным ($t_{\text{факт}}$ сосны = 1,69; $t_{\text{факт}}$ ели = 1,69). Повторная обработка этого же участка раствором алара в 1981 г. в два срока (28.V и 6.VI) с дозировкой по 75 г на 5 л вызвала повышение прироста у всех имеющихся деревьев ели независимо от их положения в пологе (8 шт.) на 20,8 %, а у деревьев сосны — снижение на 8,8 %. Прирост в высоту березы и осины уменьшился на 29,2—29,8 %. Наблюдения за участками смешанных молодняков, ранее обработанных аларом (в 1977 г.), позволяют утверждать, что стимулирующее влияние его при однократной обработке на прирост ели и сосны и ингибирование прироста деревьев березы и осины имеет место и в последующие годы. В кронах мелколиственных пород (прежде всего березы) происходит перераспределение прироста терминального (верхушечного) побега на боковые ветви, в результате чего рост деревьев в высоту замедляется, у сосны и ели увеличивается. Действие регуляторов роста на следующий год после обработки отмечают и другие исследователи [2].

Заметное положительное влияние оказывает алар и на повышение устойчивости древесных растений к грибным заболеваниям, в частности осины к фузикаладному (почернению и отмиранию побегов). Указанное повреждение на опытном участке в 1980 г. обнаружено у пяти деревьев осины из 18 учетных, или у 27,8 %, а на контроле — у 42,5 % (17 деревьев из 40).

Лесному хозяйству нужны такие регуляторы роста, которые, усиливая рост хозяйственно ценных древесных пород, одновременно подавляли бы прирост других, менее ценных, нежелательных древесных растений. Этому тре-

бованию в первом приближении отвечает синтетический регулятор роста — алар. В настоящее время опрыскивание крон деревьев водным раствором его может применяться в опытно-производственных целях при создании лесных культур на вырубках 2—3-летней давности с целью улучшения приживаемости и роста сеянцев или саженцев ели и сосны и подавления поросли мелколиственных пород. Этот же вид обработки может быть выбран и в качестве меры содействия естественному возобновлению сосны и ели в смешанных 2—5-летних молодняках со значительным участием в составе березы. В этом случае дозировка алара может быть снижена до 5—10 кг/га, а расход водного раствора — до 500 л и менее.

Список литературы

1. Алексеев В. А. Сравнительная оценка воздействия ретардантов ХХХ и алара на мелколиственные породы. — Лесной журнал, 1980, № 4, с. 27—30.
2. Верзилов В. Ф., Рункова Л. В. Действие физиологически активных веществ на рост и перезимовку некоторых интродуцируемых древесных растений. — В сб.: Фитогормоны и рост растений. М., Наука, 1978, с. 5—17.
3. Деева В. Т. Ретарданты — регуляторы роста растений. Минск, Наука и техника, 1980, 175 с.
4. Мельников Н. Н., Новожилов К. В., Пылова Т. Н. Химические средства защиты растений (справочник). М., Химия, 1980, 288 с.
5. Пахомова Г. И. Физиологические основы воздействия стимуляторов роста на растения. Казань, Госуниверситет, 1975, 87 с.

ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ

ЗДРАВСТВУЙ, ЛЕС!

Анатолий Иванович Сидоров — лесник. Охраняет он зеленые массивы от порубок и пожаров, вредителей и болезней, высаживает саженцы, ухаживает за ними, чтобы прижились, в рост пошли.

Лес красив в любое время года, однако нелегки будни лесовода, особенно в пору посадки. Нужно бороться выполнить все в лучшие сроки. Сейчас есть лесопосадочные машины. А тогда, более 20 лет назад, все делалось с помощью лопаты да простейшего инвентаря.

Сегодня Анатолий Иванович пришел на работу, чтобы вырубить часть деревьев. Для него, всей душой любящего лес, отдавшего ему лучшие свои годы и посадившего за это время сотни тысяч сосен и елей, трудно расставаться с любым деревом.

По-настоящему и надолго с лесом свела Анатолия Ивановича война. Родился и вырос он в лесу, его деревушка Шелково с четырех сторон окружена соснами, елями, березами да кленами. Но что такое лес, как необходим он людям, узнал много позже, находясь в партизанах. Единным большим домом были для Сидорова и его боевых друзей псковские и белорусские леса. Отсюда народные мстители наносили удары по врагу, делали вылазки на шоссе, железные дороги, после чего летели в воздух и под откосы машины, поезда с живой силой и техникой противника.

Это было осенью 1942 г. Партизанский отряд, в который входил и

бывший счетовод колхоза «Красный лесовик» Анатолий Сидоров, после многодневного рейда по тылам врага расположился на отдых в псковской деревушке Артохово. Усталость валила с ног, смыкались глаза, но ему нельзя было спать — надо стоять на посту. И вдруг увидел приближающихся немцев. Он послал одного из партизан к командиру, а сам залег за трофейным станковым пулеметом, нажал на гашетку. Немцы открыли ответный огонь. Не унимался и пулемет Сидорова. Вскоре подоспели партизаны, немцы отступили.

Помнит Анатолий Иванович, как у партизанских костров, под пологом леса, обсуждали планы очередных дерзких налетов на врага. Сидоров в то время был старшим в группе подрывников и секретарем подпольной комсомольской организации взвода. Он уже подорвал не один десяток машин, пустил под откос немало эшелонов с живой силой и боевой техникой противника, поставляемых на фронт. Партизаны не давали покоя врагу, и фашисты вынуждены были приостановить ночное движение поездов.

Днем немцы снова подтягивали к фронту свежие силы. Всюду была выставлена усиленная охрана железнодорожного полотна. Из штаба поступило распоряжение не пропускать к столице вражеские эшелоны и днем вести «рельсовую» войну. На опасное задание отправилась группа подрывников А. И. Сидорова — самые храб-

ные и проверенные в боях партизаны.

Днем подойти к рельсам не было никакой возможности. И тогда Анатолий Иванович решил применить отвлекающий маневр. Два бойца завязали бой с охранниками железной дороги. Как только послышались выстрелы, немецкие часовые, стоявшие против подрывников, поспешили к своим на помощь. Это и нужно было командиру Сидорову: группа сразу бросилась к рельсам. Кто устанавливал мины, кто присыпал их песком, подключая к взрывателям протянутый из леса шнур. Этого времени хватило для минирования путей. И снова партизаны вернулись в лес, наблюдая за железной дорогой Рига—Москва.

Время тянулось медленно, нервы у всех были напряжены. Наконец показалась дрезина — значит пойдет состав. И вскоре он появился. Впереди были прицеплены две платформы с камнями, ее пропустили. И как только паровоз поравнялся с минами, Анатолий Иванович дернул шнур. Раздался взрыв. Состав оказался под откосом.

Четырнадцать эшелонов с солдатами и оружием подорвал на минах мастер «рельсовой» войны А. И. Сидоров, за что был награжден орденом Ленина.

Почти два трудных года лес был родным домом для Анатолия Ивановича. Однажды он сказал: «Сначала

(Продолжение см. на стр. 61)

УДК 630*61:65.011.56

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВАРИАНТОВ ДОЛГОСРОЧНОЙ ПРОГРАММЫ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

В. В. КОМКОВ (Академия народного хозяйства при СМ СССР); **Н. А. МОИСЕЕВ, А. Ф. ЦЕХМИСТРЕНКО** (ВНИИЛМ)

В решениях XXVI съезда КПСС особое внимание уделено улучшению перспективного планирования, качество которого в значительной мере зависит от научной обоснованности долгосрочных прогнозов и генеральных схем развития отраслей народного хозяйства. Применительно к лесным отраслям это требует совершенных методов долгосрочных расчетов лесопользования с учетом основных направлений интенсификации лесного хозяйства. Этому требованию, по мнению авторов, отвечает разработанный метод прогнозных расчетов лесопользования.

Ранее был предложен механизм расчета размера лесопользования для изолированной хозяйственной секции (х. с.) и совокупности х. с. без учета воздействия хозяйственных мероприятий [1, 2]. Являясь элементарным вычислительным модулем, этот механизм позволяет перейти к моделированию на ЭВМ вариантов программ лесохозяйственных мероприятий, оценке последствий их осуществления и в конечном счете к разработке оптимальной с народнохозяйственных позиций долгосрочной программы расширенного воспроизводства лесных ресурсов в масштабах страны.

При разработке методики расчета размера лесопользования с учетом эффекта от проведения лесохозяйственных мероприятий нужно прежде всего выявить пути воздействия лесохозяйственных мероприятий на размер лесопользования и построить вычислительную схему, учитывающую эти пути.

По результатам анализа состава возможных лесохозяйственных мероприятий установлены следующие пути их воздействия на размер лесопользования: за счет изменения продуктивности леса или покрытой лесом площади либо за счет перераспределения площади внутри отдельных х. с. по классам возраста и между разными х. с.

Что касается первого пути воздействия, то он не сказывается при расчете размера лесопользования по площади и легко учитывается по объему с помощью соответствующей корректировки запаса спелых насаждений.

Второй путь воздействия связан с отчуждением земель лесного фонда (при этом могут меняться принципы расчета размера лесопользования, как, скажем, на затапливаемых площадях при строительстве гидроэлектростанций и т. д.)

или с облесением не покрытых лесом площадей. Облесение в свою очередь может приводить к возникновению новых х. с. (и в этом случае вопрос о расчете размера лесопользования отодвигается до появления спелых насаждений) либо к расширению площадей имеющихся х. с., и тогда последствия от облесения примыкают к третьему пути воздействия.

Третий путь воздействия представляет наибольший интерес. Действительно, размер лесопользования зависит от характера распределения площади насаждений по классам возраста [2]. Поскольку при расчетах рассматривается весь оборот рубки, то даже отдаленные во времени поступления площадей, меняющие параметры распределения, могут приводить к увеличению возможного размера лесопользования. Так, при неравномерном распределении площадей отдельных х. с. по классам возраста суммарный отпуск леса по ним выше, чем если расчетные лесосеки принимаются по каждой изолированной х. с. Например, при избытке спелых насаждений в одной х. с. на них переносится часть расчетной лесосеки из другой, где таких насаждений недостаточно. Подобные компенсирующие расчеты целесообразны лишь между х. с., близкими по товарности древесины.

В самом общем виде вычислительная схема расчета размера лесопользования с учетом воздействия программы лесохозяйственных мероприятий должна включать два крупных блока:

первый из них задает перераспределение площади насаждений как результат воздействия программы лесохозяйственных мероприятий; его функциональное назначение состоит в формировании вектора

$$L^i(t) = [l_1^i, l_2^i, \dots, l_{N+1}^i].$$

описывающего состояние на момент времени t каждой i -й х. с.,

где $[l_1^i, l_2^i, \dots, l_{N+1}^i]$ — распределение площади насаждений i -й х. с. по классам возраста;

второй блок при известном состоянии на момент времени t каждой i -й х. с. реализует расчет размера лесопользования в соответствии с алгоритмом [2].

Таким образом, чтобы построить вычислительную схему, учитывающую воздействие программы лесохозяйственных мероприятий, нужно описать ее первый блок, поскольку второй уже детально рассмотрен.

Для описания первого блока вычислительной схемы удобно сопоставить в каждой i -й х. с. некоторый преобразователь Π_i

$$L^i(t) \longrightarrow \Pi_i^{Y^i(t)} \longrightarrow S_{\text{пост}}^i,$$

который по известному состоянию $L^i(t)$ и намечаемой системе лесохозяйственных мероприятий по i -й х. с. $Y^i(t)$ формирует поток «трансформируемых» площадей $S_{\text{пост}}^i$ (в качестве $S_{\text{пост}}^i$, например, могут выступать площади на-

Рис. 1. Типы х. с.

Классификация х. с.	M ^I								M ^{II}			
	х/с	х/с	х/с	х/с								
По отношению к поступлениям	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	m ₆	m ₇	m ₈	m ₉	m ₁₀	m ₁₁	m ₁₂
По типу х. с. из которых идут поступления												
По фактору взаимод. действия												
Итоговая, определяющая порядок расчета по х. с.	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	m ₆	m ₇	m ₈	m ₉	m ₁₀ = m ₇ + m ₈	m ₁₁	m ₁₂ = m ₉ + m ₁₀

саждений, представленные сохраненным после главных рубок жизнеспособным подростом и тонкомером).

Следовательно, в сжатом виде можно записать

$$S_{\text{пост}}^i = P_i [L^i(t); Y^i(t)]. \quad (1)$$

Преобразование P^i может быть задано, в частности, с помощью матрицы переходов площадей. Тогда, чтобы найти компоненты вектора $S_{\text{пост}}^i$, необходимо знать векторы $Y^i(t)$, описывающий систему намечаемых мероприятий, и $L^i(t)$, отражающий состояние i -й х. с. в момент времени t .

Система мероприятий по i -й х. с. вытекает из варианта программы лесохозяйственных мероприятий. Трудности возникают с описанием вектора состояния х. с., постоянно меняющегося в процессе моделирования динамики лесного фонда. Ранее указывалось, что состояние х. с. характеризуется распределением площади насаждений по классам возраста, которое зависит, с одной стороны, от перехода площадей из одного класса возраста в другой и поступлений площадей, освобождающихся в результате рубки спелых насаждений в данной секции, а с другой, — от поступлений площадей из иных х. с.

В соответствии с выражением (1) для количественного определения потока поступлений из i -й х. с. следует задать ее состояние, а на него влияют поступления площадей в i -ю х. с. из других х. с. Характер же связей между х. с. по линии поступления площадей определяется вариантом программы лесохозяйственных мероприятий. Значит, речь идет об учете системного взаимодействия х. с. по линии программы лесохозяйственных мероприятий. Это взаимодействие можно учесть, если расчеты по х. с. вести в такой последовательности, чтобы к моменту начала вычислений по i -й х. с. поток поступлений в нее площадей из других х. с. $S_{\text{пост}}^i$ уже сформировался.

Для обеспечения указанного требования проведем классификацию х. с. по отношению к потоку трансформируемых площадей лесного фонда. Разделим все множество х. с. на два типа: не имеющие поступлений площадей M^I и имеющие M^{II} . Для наглядности рассматриваемую х. с. изобразим прямоугольником, входящей в него стрелкой — поступления площадей в данную х. с., исходящей — поток выбывающих площадей из данной х. с. (рис. 1). Тогда можно выделить восемь групп х. с. по отношению к потоку трансформируемых площадей m_1 — m_8 . Кратко поясним существо выделенных групп.

Группу m_1 образуют х. с., выбывающие из лесного фонда: земли гослесфонда отчуждаются под сельскохозяйствен-

ное пользование, затопление, строительство населенных пунктов, дорог, линий электропередач и т. д.

В группу m_2 входят х. с., площади которых в долгосрочной программе не меняются: высокопродуктивные хвойные насаждения, восстанавливающиеся после сплошной рубки хвойными породами посредством сохранения подростка, последующего естественного возобновления или посадки лесных культур, а также высокопродуктивные лиственные насаждения высших бонитетов, оставляемые после сплошной рубки под естественное возобновление этими же породами (березняки, дающие сырье для изготовления фанеры, осинники — спичек при коротких оборотах рубок и т. п.).

Группу m_3 образуют х. с., целиком заменяемые другими х. с. посредством хозяйственных мероприятий, намечаемых в долгосрочной программе: ельники на заболоченных участках после осушки и вырубки ели, посредством создания лесных культур переводимые в сосновую х. с., лиственные насаждения на дренированных участках средних и низких классов бонитета (частично III, целиком IV и V), предназначенные после сплошной рубки для перевода в хвойные путем закладки лесных культур, а также лиственные на заболоченных площадях, требующие осушения и перевода после рубки в хвойные, и т. д.

В группу m_4 включены х. с., часть которых заменяется другими х. с.: высокопродуктивные хвойные насаждения, частично возобновляющиеся после рубки за счет сохранения хвойного подростка или посадки лесных культур, а частично — лиственными породами, либо высокопродуктивные лиственные насаждения, которые после рубки на отдельных участках возобновляются естественным путем теми же породами, на других — за счет сохранения подростка хвойных или создания лесных культур.

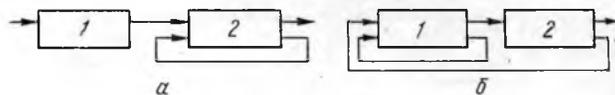
Группу m_5 образуют вновь формируемые х. с., представленные насаждениями начальных классов возраста, возникшими в результате облесения не покрытых лесом площадей, не пригодных для сельскохозяйственного пользования земель и т. д.

В группу m_6 входят х. с., на которые ведется ориентация в лесном хозяйстве и площадь которых с помощью мероприятий по расширенному воспроизводству лесных ресурсов увеличивается за счет площадей х. с., подлежащих частичной или полной замене: высокопродуктивные лиственные и хвойные насаждения, после сплошной рубки восстанавливающиеся соответствующими породами, а также поступающие из других х. с. такие же насаждения.

Группу m_7 образуют реконструируемые х. с., имеющие внешние поступления: низкопродуктивные лиственные насаждения, заменяемые после вырубki лесными культурами из хвойных, и т. д.

В группу m_8 включены х. с., заменяемые частично другими х. с. и имеющие внешние поступления: хвойные насаждения, частично восстанавливаемые после рубки за счет сохранения подростка хвойных пород, посадки лесных культур или последующего хвойного естественного возобновления, частично — лиственными; одновременно поступают хвойные насаждения из других х. с.

Рис. 2. Нециклическое (а) и циклическое (б) взаимодействие х. с.



Как видим, х. с. m_1 — m_4 не имеют внешних поступлений, поэтому их состояние $L^i(t)$ определяют независимо от расчетов по другим х. с. Следовательно, после их выделения можно перейти к реализации по отношению к ним второго блока вычислительной схемы.

Группы m_5 — m_8 представлены внутренне неоднородными х. с. и подлежат дальнейшей, более детальной классификации. Действительно, они имеют внешние поступления площадей, но для расчетов важно знать — из х. с. какого типа. Если из х. с. типа M^I , тогда расчеты по ним можно выполнять сразу после х. с. групп m_1 — m_4 . В связи с этим на рис. 1 дана классификация по типу х. с., из которых идут поступления. При этом верхние индексы I и II соответствуют поступлениям из х. с. типов M^I и M^{II} .

Для х. с. групп m_5^I , m_6^I , m_7^I , m_8^I расчеты по второму блоку целесообразно осуществлять сразу после расчетов по х. с. групп m_1 — m_4 , поскольку в результате предшествующих расчетов установлено состояние этих х. с. с учетом поступлений. Из групп m_7^{II} и m_8^{II} х. с. могут взаимодействовать как внутри каждой из них, так и между разными. Характер такого взаимодействия важен для дальнейших расчетов.

Взаимодействие возможно по двум схемам (рис. 2), поэтому третья классификация (см. рис. 1) позволяет разделить х. с. групп m_7^{II} и m_8^{II} по характеру их взаимодействия — с возникновением цикла или нет. Прежде всего нужно считать размер лесопользования для х. с., имеющих циклы, поскольку они могут быть источником поступлений в другие х. с. Из групп $m_{7д}^{II}$ и $m_{8ц}^{II}$ х. с. участвуют в циклических взаимодействиях (см. рис. 2, б), значит расчеты по ним нужно выполнять по методу последовательных приближений.

Начнем вычисления с х. с. 1, найдя для нее расчетную лесосеку x_1 , относительно состояния L^1 , не учитывающего пока поступления из х. с. 2. Поскольку вектор состояния L^1 не учитывает поступления из х. с. 2, x_1 можно рассматривать лишь как нижнюю оценку истинной величины расчетной лесосеки. Зная значение x_1 , определим величину поступлений из х. с. 1 в х. с. 2 — $S_{\text{пост } 1,2}$. Так как x_1 — нижняя оценка расчетной лесосеки, то и $S_{\text{пост } 1,2}$ — нижняя оценка соответствующих поступлений. Используя $S_{\text{пост } 1,2}$, найдем вектор состояния х. с. 2 — L^2 . Установив L^2 , для х. с. 2 вычислим величину расчетной лесосеки x_2 и нижнюю оценку поступлений из х. с. 2 в х. с. 1 — $S_{\text{пост } 2,1}$. По $S_{\text{пост } 2,1}$ найдем очередное приближение для вектора — состояние х. с. 1 — L^1 и на его основе — новое приближение расчетной лесосеки x'_1 и т. д. Каждый цикл вычисления дает все более точное приближение величин расчетной лесосеки для х. с. 1 и 2. Когда различия между ними при переходе от одного цикла к другому становятся незначительными, циклические вычисления заканчиваются.

Очередность расчетов пользования лесом по х. с. показана нумерацией групп (см. рис. 1).

Изложенная выше логика вычислительной схемы положена в основу алгоритма, укрупненная блок-схема которого

показана на рис. 3. Предусмотрено дискретное изменение во времени состава и объемов мероприятий с шагом в 10 лет, что позволяет внести элемент динамичности в варианты программы лесохозяйственных мероприятий и последовательно рассматривать результаты интенсификации лесного хозяйства по десятилетиям, начиная с достигнутого уровня.

Структурно алгоритм состоит из трех частей. Первая из них (включает блоки 2, 3, 4, 5, 6, образующие первый большой цикл алгоритма) реализует весь необходимый комплекс расчетов в пределах периода вариаций (управления), т. е. тех десятилетий, когда могут меняться состав программы мероприятий и их объемы.

Вторая часть алгоритма (включает блоки 3, 4, 7, 8, образующие второй большой цикл алгоритма) предназначена прежде всего для получения количественных оценок состояния рассматриваемого объекта, в котором он окажется после реализации того или иного варианта программы лесохозяйственных мероприятий. В силу долгосрочного характера хозяйственных воздействий на исходное состояние объекта расчеты на оборот рубки выполняются при неизменном уровне ведения лесного хозяйства, достигнутом на конец периода вариаций. При этом оценивается конечный результат хозяйственных воздействий как следствие долгосрочной программы.

Таким образом, двум частям алгоритма соответствуют два больших цикла, организуемых по параметру k — номеру десятилетия. Разделяют циклы через блок 4. От $k=1$ до $k=T$ (T — номер последнего десятилетия периода вариаций) расчеты осуществляют по первому большому циклу, а при $k>T$ в работу включают второй большой цикл.

Третья часть алгоритма обеспечивает получение сквозных оценок на оборот рубки по рассматриваемому варианту программы лесохозяйственных мероприятий и выдачу их на печать в виде таблиц.

В соответствии с логикой рассмотренной блок-схемы алгоритма разработана программа для ЭВМ ЕС-1030. Для имитационного моделирования на ЭВМ используют следующую исходную информацию:

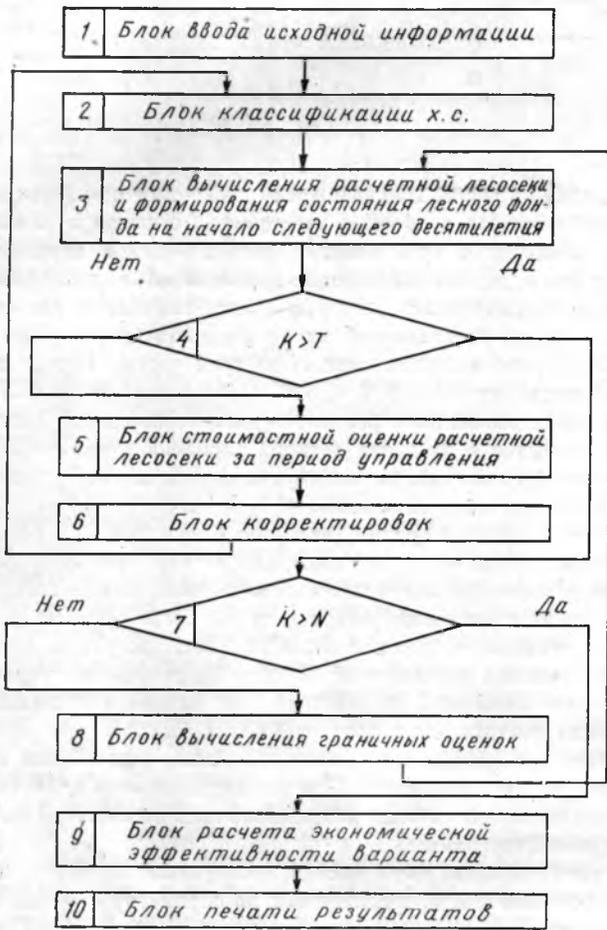
распределение площади насаждений по классам возраста, задаваемое с помощью матрицы $\|l_{ij}^I\|$ (i — шифр х. с., j — класс возраста);

варианты программ лесохозяйственных мероприятий, задаваемые последовательностью векторов, описывающих в динамике объемы мероприятий по х. с. для каждого k -го десятилетия периода управления;

матрицы переходов $\|\alpha^{ij}(k)\|$, соответствующие варианту программы лесохозяйственных мероприятий для каждого k -го десятилетия в пределах периода управления; коэффициенты α^{ij} имеют значения 1 или 0, при этом 1, стоящая на пересечении i -й строки и j -го столбца в матрице $\|\alpha^{ij}(k)\|$, означает, что имеет место переход площади из i -й х. с. в j -ю, а 0 — что его нет;

векторы, описывающие технико-экономические показатели

Рис. 3. Укрупненная блок-схема алгоритма



(себестоимость 1 м³ выращиваемой древесины, оптовая цена 1 м³ заготовленной и т. д.);

отдельные параметры, такие, как продолжительность периода управления и упреждения прогноза, коэффициент дисконтирования.

В результате расчетов на ЭВМ на печать выдается следующая информация: таблица состояния лесного фонда на начало очередного десятилетия с разбивкой площади насаждений каждой х.с. по классам возраста; таблица расчетных параметров, в которой по каждой х.с. указываются величины лесной площади, в том числе покрытой лесом, действующей расчетной лесосеки и т. д. В заключительной ведомости на печать выдаются данные динамики (в разрезе десятилетий) расчетных лесосек по площади и массе, стоимость древесины в оптовых ценах и т. п.

С использованием разработанных методики и программы выполнены прогнозные расчеты возможного пользования лесом по многолесным областям страны. В качестве примера даны прогнозные расчеты различных альтернатив лесопользования при разных уровнях интенсивности ведения лесного хозяйства в эксплуатационных лесах Костромской обл. (см. таблицу). Расчеты выполнены по трем вариантам, для всех имеется соответствующая каждому уровню интенсивности долгосрочная программа мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов.

В первом варианте при расчетах на перспективу исходи-ли из настоящего уровня ведения лесного хозяйства, во втором — способы рубок и лесовосстановления приведены в соответствие со структурой насаждений в зонально-типологическом разрезе, в третьем — в дополнение ко второму из лесоводственных соображений учтены объемы рубок ухода и лесовосстановления, а также дополнительные по сравнению с нынешним уровнем объемы лесосоошения.

Различие влияния отмеченных вариантов лесного хозяйства на динамику лесного фонда сказывается в следующем. При современном уровне ведения хозяйства имеют место смена хвойных пород лиственными, а также увеличение оборотов рубок за счет значительного удельного веса последующего возобновления. Во втором варианте приняты меры по ликвидации смены пород и сокращению периода возобновления. Это способствует повышению удельного веса хвойных пород, резкому уменьшению оборотов рубок за счет сохранения подроста, возрастной доли недостающих сейчас средневозрастных и приспевающих насаждений в результате проведения постепенных и выборочных рубок в разновозрастных хвойных и сложных лиственно-хвойных насаждениях. В третьем варианте, оптимальном из лесоводственных соображений, приток хвойных насаждений еще более ускоряется.

Все варианты дают свои динамические ряды расчетных лесосек на перспективу. Сопоставление их показывает, что на каждом последующем этапе регулирование лесопользования и улучшение лесного хозяйства направлены на увеличение размера и улучшение структуры лесопользования не только в отдаленной перспективе, но и в ближайшие годы. При этом в вариантах интенсивного ведения хозяйства учитывается будущий приток спелых насаждений от ныне проводимых и намечаемых мероприятий по улуч-

Возможный размер лесопользования в лесах II и III групп Костромской обл., млн. м³, по вариантам

Десятилетия долгосрочных расчетов	Первый		Второй		Третий	
	всего	в том числе по хозяйствам	всего	в том числе по хозяйствам	всего	в том числе по хозяйствам
I	6,4	2,5 3,9	6,0	2,6 3,4	6,6	3,6 3,0
II	6,2	2,3 3,9	6,0	2,7 3,3	6,8	3,9 2,9
III	6,5	2,2 4,3	6,5	2,9 3,6	7,2	4,2 3,0
IV	7,8	2,1 5,7	6,5	3,0 3,5	7,4	4,7 2,7
V	8,3	2,2 6,1	6,8	3,5 3,3	7,8	5,4 2,4
VI	8,4	2,3 6,1	7,2	4,1 3,1	8,0	6,1 1,9
VII	8,4	2,3 6,1	6,8	4,2 2,6	8,5	6,8 1,7

Примечание. В числителе — по хвойному хозяйству, в знаменателе — по лиственному.

шению лесов. Но для этого нужно, чтобы лесное хозяйство и лесозаготовка были строго скоординированы в своих действиях в текущей деятельности и в долгосрочных планах и прогнозах, причем последние стали руководством для составления текущих планов. Лишь при этом условии можно добиться сбалансированности лесопользования и лесовосстановления с учетом долгосрочного цикла воспроизводства лесных ресурсов.

Анализ возможного размера лесопользования по лесам II и III групп Костромской обл. (см. таблицу) показывает, что система мер по воспроизводству лесных ресурсов и регулированию лесопользования позволяет изменить в нужную сторону структуру лесозаготовки, существенно повысив размер пользования по наиболее ценному хвойному хозяйству. Так, удельный вес хвойных пород в возможном лесозаготовке при настоящем уровне лесного хозяйства (первый вариант) составляет 39,1 %, а к концу 70-летнего цикла (по обороту рубки березовых насаждений) упадет до 27,3 %, при интенсивном же ведении лесного хозяйства (третий вариант) эти показатели — 54,5 и 80 %. В первом варианте и расчетная лесосека по хвойному хозяйству к концу оборота рубки уменьшится с 2,5 до 2,3 млн. м³, в третьем же она, наоборот, увеличится с 3,6 до 6,8 млн. м³.

Проведенные для примера прогнозные расчеты показывают, что сохранение на современном уровне размера действующей расчетной лесосеки (в том числе по хвойному хозяйству) и фактического отпуска леса на перспективу в данном регионе возможно, но требует значительного повышения уровня ведения лесного хозяйства. Такие же расчеты полу-

чены и по остальным многолесным областям европейской части страны. Это говорит о необходимости дальнейшей интенсификации лесного хозяйства в данном регионе для обеспечения устойчивой сырьевой базы.

Таким образом, разработанная модельная, алгоритмическая и программная реализация системного подхода к принципу непрерывного, неистощительного пользования лесом позволяет существенно повысить научную обоснованность прогнозных расчетов возможных его размеров в зависимости от уровня интенсификации лесного хозяйства.

Применение ЭВМ резко снижает трудоемкость прогнозных расчетов размера лесопользования при разных вариантах долгосрочных программ лесохозяйственных мероприятий, что дает возможность перейти от рассмотрения отдельных вариантов к многовариантному моделированию долгосрочных программ как для отдельных регионов, так и для страны в целом.

Предложенный процесс многовариантного моделирования программ лесохозяйственных мероприятий может также служить основой формирования информационной базы для решения задачи оптимизации развития и размещения лесного хозяйства в дискретной постановке.

Список литературы

1. Комков В. В., Денисенко П. И., Моисеев Н. А. К теории расчета лесопользования. — Лесное хозяйство, 1980, № 12.
2. Комков В. В., Моисеев Н. А., Денисенко П. И. Оптимизация размера лесопользования для системы хозяйственных секций. — Лесное хозяйство, 1981, № 9.

На конкурс

УДК 630*561:630*237.4

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПРИРОСТ ДЕРЕВЬЕВ ПО ДИАМЕТРУ

И. В. БОЧАРОВ (ВНИИЛМ)

В соответствии с Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года намечено приступить к реализации целевой комплексной программы создания в Европейско-Уральской зоне постоянной лесосырьевой базы для целлюлозно-бумажной промышленности за счет выращивания леса на специальных плантациях. Закладка лесных плантаций для ускоренного выращивания леса и повышения продуктивности естественных насаждений требует осуществления ряда лесохозяйственных мероприятий, в том числе внесения минеральных удобрений.

При планировании применения удобрений следует исходить из строго научного учета условий его рентабельности в каждом конкретном случае. Немалые трудности в выявлении экономической эффективности возникают из-за не-

совершенных методов оценки дополнительного прироста древесины под влиянием минеральных удобрений. Научно обоснованная методика определения данного показателя должна базироваться на закономерности его распределения среди деревьев с разными таксационными характеристиками в древостоях той или иной продуктивности.

Характер связи дополнительного прироста, полученного под влиянием минеральных удобрений, с некоторыми таксационными показателями деревьев необходимо знать для разработки системы выборки учетных деревьев при оценке эффективности действия удобрений. Поскольку прирост по диаметру в основном (почти на 80 %) определяет вели-

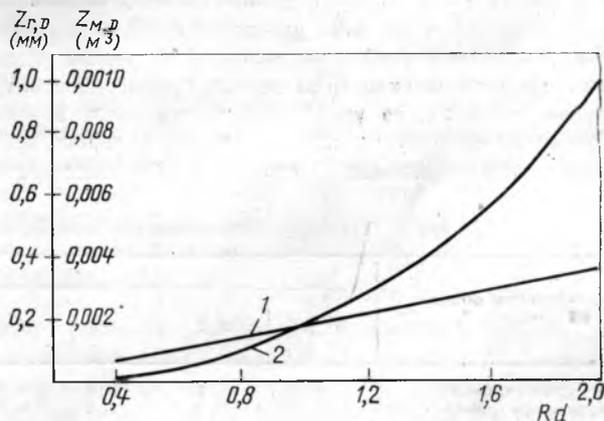


Рис. 1. Зависимость от редуцированных чисел по диаметру R_d дополнительного прироста:

1 — радиального $Z_{r,D}$; 2 — объемного $Z_{m,D}$.

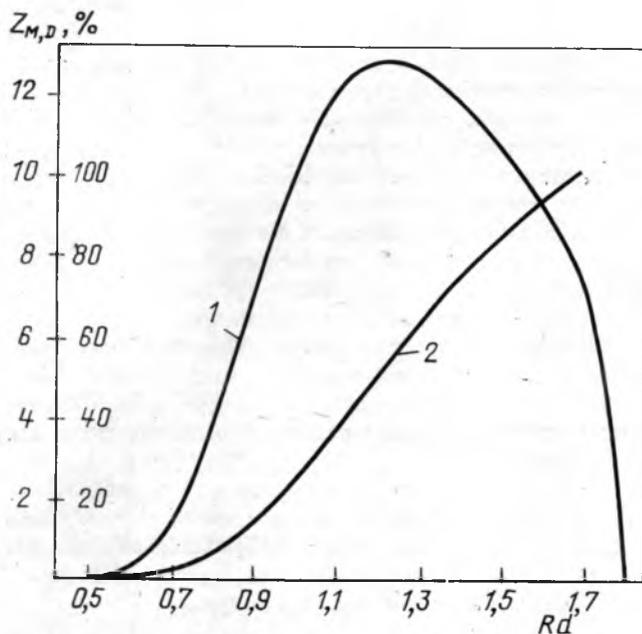


Рис. 2. Распределение дополнительного объемного прироста $Z_{M,D}$ по естественным ступеням толщины (1) и кумулянта распределения (2)

чину прироста по запасу, изменению его посвящено значительное число научных работ. Но результаты исследований несколько противоречивы относительно оценки реакции на внесение удобрений деревьев неодинакового диаметра [1, 2, 4, 6]. Следовательно, нужны дальнейшие исследования в этой области.

Закономерности в реакции отдельных деревьев разных древостоев на внесение минеральных удобрений изучались на основании анализа более 4 тыс. измерений радиального прироста деревьев с 15 пар пробных площадей, заложенных по схеме опыт—контроль в лесхозах Костромской, Московской и Калининской обл. Пробные площади находились в приспевающих лесах черничково-сфагнового, черничникового, черничниково-кисличникового и кисличникового типов. Преобладали насаждения II класса бонитета, но в целом они характеризовались I—IV классами, возраст 70—80 лет, в составе от 4,5 до 10 единиц занимала ель. Доза азотного удобрения варьировала от 90 до 272 кг/га д. в.

Дополнительный радиальный прирост определяли с применением регрессионного анализа по принципу соотношения приростов контрольного и удобренного древостоев за периоды до и после внесения удобрения с объемным приростом. Рассчитаны уравнения линейной регрессии радиального прироста на диаметр за период, предшествовавший внесению удобрений, на удобренной ($y_1 = a_1 + v_1x$) и контрольной ($y_3 = a_3 + v_3x$) площадях, а также за период, прошедший после внесения удобрений (соответственно

$y_2 = a_2 + v_2x$ и $y_4 = a_4 + v_4x$). Коэффициенты для уравнения регрессии, определяющего связь дополнительного радиального прироста с диаметром древостоев, исчислены по формуле

$$y = y_2 - y_4 - y_1 + y_3 = (v_2 - v_4 - v_1 + v_3)x + (a_2 - a_4 - a_1 + a_3).$$

Таким образом, для каждого варианта опыта построена линейная модель связи дополнительного радиального прироста с естественными ступенями толщины. Объединение вероятностей, полученных по каждому варианту опыта, проведенного по алгоритму [3], показывает, что радиальный прирост под воздействием удобрений становится больше, причем величина его имеет тенденцию возрастать с увеличением диаметра (рис. 1); оба вывода достоверны при вероятности 0,995.

Для оценки влияния некоторых экологических факторов и таксационных показателей насаждения на величину коэффициента регрессии v дополнительного радиального прироста по диаметру, определяющего степень дифференциации его по ступеням толщины, рассчитаны соответствующие коэффициенты корреляции: дозы (−0,4), состава (0,19), густоты (−0,23), среднего диаметра (0,31), средней высоты (0,15), запаса (0,17), текущего радиального прироста за ретроспективный период (0,59). Как показывает анализ этих данных, наиболее тесная связь с дозой D внесенного удобрения ($r = -0,4$) и величиной радиального прироста $Z'r$ за период, предшествовавший внесению удобрений ($r = 0,59$). Связь между показателями описывается уравнением регрессии

$$v = 0,5Z'r - 0,00062D - 0,197$$

при коэффициенте множественной корреляции $r = 0,7$.

Совокупность биотических и абиотических факторов, влияющих отрицательно или положительно на рост древостоя, характеризуется величиной текущего прироста. Поэтому можно сказать, что в насаждении с наиболее благоприятными в настоящий момент экологическими условиями и наименьшей дозой внесенного удобрения степень дифференциации отзывчивости отдельных деревьев в древостое на него будет выше.

Дополнительный объемный прирост, полученный от внесения удобрений, является функцией дополнительного радиального прироста, дополнительного прироста по высоте и площади боковой поверхности дерева. Эти показатели возрастают по мере увеличения диаметра дерева. Связь дополнительного объемного прироста с диаметром дерева описывается экспоненциальной кривой (см. рис. 1).

Распределение дополнительного объемного прироста, %

Дополнительный объемный прирост, %	Естественные ступени толщины												
	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
Для каждой ступени	0	0,3	1,4	4,0	7,2	10,1	12,0	12,8	12,7	11,9	10,6	9,3	7,7
Нарастающим итогом	0	0,3	1,7	5,7	12,9	23,0	35,0	47,9	60,5	72,4	83,0	92,3	100

Рис. 3. Распределение коэффициентов корреляции по величине (1) и кумулянта распределения (2)

Характер распределения дополнительного объемного прироста насаждений y (в процентах) по естественным ступеням толщины x зависит от степени дифференциации дополнительного объемного прироста и распределения числа стволов по диаметру. Эта зависимость (рис. 2) хорошо описывается уравнением регрессии

$$y = 211,26 (1 - e^{0,962 - 2,404x})^{5,54} e^{0,962 - 2,404x}$$

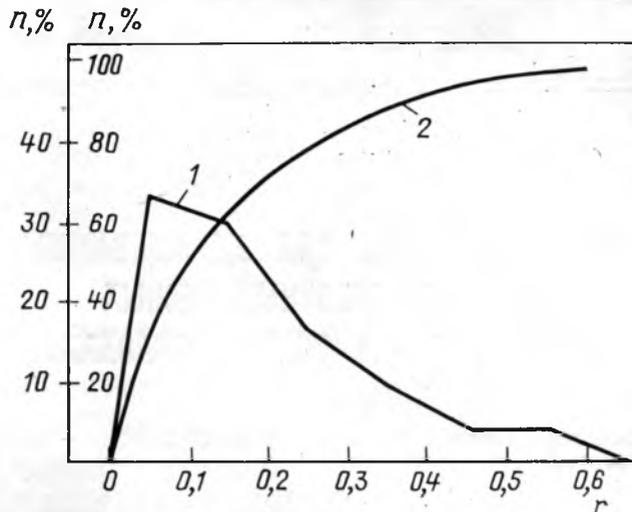
Процентное распределение дополнительного объемного прироста по естественным ступеням толщины, усредненное по вариантам опыта, показано в таблице. Наибольшая часть дополнительного прироста ели (примерно 82 %) откладывается в лучшей (с хозяйственной точки зрения) части насаждения с диаметром выше среднего (см. рис. 2).

В процессе исследований [5, 7] установлено наличие связей между абсолютной величиной протяженности кроны и радиальным приростом, абсолютной величиной протяженности кроны и высотой дерева, между последней и диаметром. В связи с этим изучался вопрос о возможности применения показателя относительной протяженности кроны (в процентах от длины ствола) для отбора учетных деревьев из принадлежащих к одной ступени толщины и имеющих величину прироста по диаметру, близкую к среднему.

Деревья, объединенные из смежных ступеней толщины, были сгруппированы в классы по диаметру (9, 14, 20, 26 см и т. д.). Внутри каждого из них рассчитывались коэффициенты корреляции между относительной величиной протяженности кроны и радиальным приростом, причем раздельно для периодов до и после внесения удобрений. В результате оказалось, что почти в 80 % случаев связь между указанными показателями не достоверна на 5 %-ном уровне, а значения коэффициентов корреляции не превышают 0,25 (рис. 3).

Проведенные исследования показывают, что текущий радиальный прирост деревьев одного диаметра не имеет существенной связи с относительной протяженностью кроны. Поэтому при отборе учетных деревьев в насаждении для оценки реакции их на удобрения использовать последний показатель как признак отбора нецелесообразно.

При выборе деревьев для оценки дополнительного при-



роста нужно исходить из распределения его по ступеням толщины и варьирования признака внутри каждой ступени. Характер распределения всего запаса по ступеням толщины следует учитывать и при оценке стоимости древесины, полученной в результате внесения удобрений.

Список литературы

1. Звирбуль А. П. Взаимосвязи радиальной и объемной прибавки стволового прироста при внесении карбамида с таксационными показателями соснового древостоя. — Сб. статей. М., 1977, с. 169—174.
2. Сляднев А. П. Воздействие аммиачной селитры на рост сосны. — Лесное хозяйство, 1969, № 8, с. 14—17.
3. Снедекор Дж. У. Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии. М., Изд-во сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1961, 504 с.
4. Шиманский П. С., Победов В. С. Реакция деревьев разных классов роста на азотные удобрения. — Лесоведение, 1976, № 1, с. 40—45.
5. Чуенков В. С. О корреляции между радиальным приростом и другими таксационными признаками в смешанных насаждениях. — В кн.: Текущий прирост древостоев и его применение в лесном хозяйстве. Рига, 1972, с. 130—133.
6. Hausser K. Düngungsversuchen zu 70-bis 90-jährigen Buchenbeständen auf der Schwabischen Alb. — Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Bd 142, 1971, s. 8—9.
7. Lemke J. Korona jako Kryterium oceny dynamiki wrostowej drzew w drzewostanie sosnowym. — Folia forestalia Polonica. Seria A-Lesnictwo, z. 12. Warszawa, 1966, s. 185—236.

(Начало см. на стр. 54)

лес укрывал меня от дождей и холода, защищал от врага. Теперь я защищаю его от порубок и пожаров, от вредителей и болезней. Не остался я в долгу перед своим «зеленым другом».

Большой обход у лесника, более тысячи гектаров. В основном это хвойные, опасные в пожарном отно-

шении массивы. Но пожаров в его обходе не было. Зорко на страже леса стоит Анатолий Иванович. Охранять его помогают и школьники Глубоковской средней и Норкинской восьмилетней школ. Ухаживают за лесом, расселяют муравейники, развешивают на деревьях скворечники. Недаром обходу присвоено почетное звание «Обход отличного качества».

За годы работы А. И. Сидоров по-

садил 100 га нового леса. А сколько собрал семян хвойных деревьев, накопил для скота сена, заготовил дров, лекарственных трав, ягод, грибов! Он отличник социалистического соревнования, труд его отмечен знаком «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР».

В. П. БОГАРЕВ

УДК 630*116.62

КОМПЛЕКС МАШИН ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ПОЛОГИХ СКЛОНАХ

Ю. М. ЖДАНОВ, И. М. БАРТЕНЕВ, В. В. ВОРОНОВ
(ВНИИЛМИ)

В комплексе мероприятий по борьбе с водной эрозией большое место занимает создание противоэрозионных лесных насаждений. Особенно важна их роль на склонах от 1—2 до 6—8°, на которых выращивают основную массу сельскохозяйственных культур. Защитные лесные насаждения не только способствуют сохранению плодородия почв, но и существенно повышают урожай на смытых почвах.

В настоящее время на склонах до 8° имеется более 1,1 млн. га противоэрозионных лесных насаждений, на будущее намечено дальнейшее проведение облесительных работ в подобных условиях. Для закладки новых, повышения биологической устойчивости и мелиоративной эффективности существующих насаждений нужны более совершенные технические средства на базе прогрессивных технологий.

Технологические комплексы системы машин 1976—1980 гг. для выращивания водорегулирующих, приовражных и прибалочных лесных полос уже не соответствуют предъявляемым ныне требованиям. Во многих случаях они базируются на применении ряда малопродуктивных машин и орудий или требуют значительных затрат ручного труда.

Предлагаемый технологический комплекс машин разработан на основе перспективных агротехнических приемов, механизмов и орудий, большая часть которых выпускается промышленностью, остальные прошли или проходят государственные испытания. Он нашел отражение в Системе машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства на 1981—1990 гг., может быть использован как проектными организациями, так и работниками производства.

Основные агротехнические операции по закладке водорегулирующих, прибалочных и приовражных лесных полос, полосному облесению склонов до 8° следующие: подготовка почвы, посадка (посев) и дополнение насаждения, уход за почвой в полосах, борьба с вредителями и болезнями древесных растений. К дополнительным относят операции по созданию простейших гидротехнических сооружений, предназначенных для усиления стокорегулирующих свойств противоэрозионных лесных насаждений (обвалование лесных полос, устройство распылителей стока и др.).

Зона применения предлагаемого технологического комплекса распространяется на лесостепь и степь европейской части страны с почвами от серых лесных до выщелоченных и обыкновенных черноземов (в лесостепи), с обыкновенными и южными черноземами, каштановыми комплексными почвами (в степи), а также лесостепь и степь Западной Сибири, лесостепь Восточной Сибири с почвами от серых лесных до каштановых и южных черноземов.

Подготовку почвы под посадку лесных насаждений осуществляют на южных черноземах и каштановых почвах сухой степи по системе 1—2-летнего черного пара, в лесостепи и на обыкновенных черноземах северной степи — ранней зяби [3]. На каштановых почвах и светло-каштановых в комплексе с солонцами до 25 % эффективно 2-летнее парование [6].

При наличии на склонах промоин глубиной от 0,5 до 1,5—2 м подготовке почвы должно предшествовать заравнивание промоин бульдозером ДЗ-42 (Д-606), чтобы сделать территорию тракторопроходимой.

Предварительная обработка почвы складывается из лущения стерни на землях со стерневыми предшественниками либо дискования дернины на целине или многолетних травах. Все это способствует сохранению остаточной влаги в почве, провоцированию прорастания сорняков, которые уничтожаются при последующей вспашке, а также облегчает последнюю, поскольку лущение стерни на 8—12 см или дискование дернины на 10—12 см существенно снижает удельное сопротивление почвы [5].

Для лущения стерни разработан новый дисковый односторонний лущильник для гладкого лущения, который поле отвечает требованиям агротехники по сравнению с лущильниками типа ЛДГ-10, более производителен по сравнению с лемешниковыми лущильниками, вызывает меньше иссушение почвы, чем тяжелые дисковые бороны [8]. В условиях целины и залежи, обилия многолетних трав рекомендуется борона дисковая тяжелая БДТ-3.

Вспашку следует проводить через 2—3 недели после предварительной обработки почвы, чтобы проросло максимальное количество сорняков.

На склонах до 4° подготовка слабо- и среднесмытых почв во всех регионах мало отличается от принятой в полезащитном лесоразведении: проводится отвальная вспашка плугом четырехкорпусным ПЛН-4-35-1 на глубину 27—30 см. На сильносмытых почвах при крутизне склонов 4—8° осуществляется вспашка на глубину гумусового горизонта с доуглублением до 70 см плугом ПРН-40 в степи на южных черноземах и каштановых почвах и до 40 см плугом четырехкорпусным ПЛН-4-35-6 в лесостепи и северной степи на всех почвенных разностях. Плуг ПРН-40 агрегатируется с тракторами класса тяги 30—40 (ДТ-75, ДТ-75М, ДТ-75К, Т-150 и Т-4А), ПЛН-4-35-6 — с тракторами класса тяги 30.

Вспашка плугом ПРН-40 заменяет плантажную подготовку почвы, поскольку последняя нежелательна на скло-

нах 4—8°, где почвы обычно сильно- или чрезмерно сильносмыты и плантажная вспашка ухудшает их физико-механические свойства.

Осеннюю перепахку на склонах до 4° в степи на южных черноземах и каштановых почвах нужно проводить на глубину 50—60 см плугом плантажным ППН-50, в остальных случаях достаточно безотвального рыхления плугом ПЛН-4-35-3 на глубину до 40 см.

Глубокая вспашка (рыхление), парование и осенняя перепахка уменьшают засоренность лесных полос и улучшают физические свойства почвы, способствуют накоплению влаги. В ряде случаев требуется и снегозадержание: снегопалом-валкователем с опорными лыжами СВУ-2,6 устраивают снежные валки, создают снегозадерживающие кулисы путем посева семян высокостебельных растений на крайках вспаханных полос сеялками СКН-3, СЗЛ-3,6 или СЗ-3,6. Последнее рекомендуется в основном для регионов с небольшой мощностью снежного покрова.

При паровании почву следует содержать в рыхлом и чистом от сорняков состоянии, для чего нужны периодические (3—4 раза в весенне-летний период) послонные культивации на глубину 6—12 см. Для этого рекомендуется навесной культиватор КПС-4 с боронами БЗСС-1,0 на тракторе класса тяги 14. Он имеет лучшую маневренность и большую транспортную скорость по сравнению с применяемым агрегатом из двух прицепных культиваторов КПС-4 на сцепке СП-11 с трактором класса тяги 30, что значительно сокращает время переезда между обрабатываемыми полосами. Из-за отсутствия узкогабаритных сцепок для навески зубовых борон покровное боронование в данном технологическом комплексе не предусматривается, поэтому первую культивацию проводят как можно раньше.

При необходимости лушению пара должно предшествовать дискование плантажа для разрыхления и выравнивания поверхности почвы.

Для посадки лесных полос используют в основном сеянцы и саженцы, лишь в условиях достаточного увлажнения лесостепи — укорененные черенки тополя. Желуди дуба высевают строчным, строчно-луночным или групповым способами. В настоящее время стал распространяться метод выращивания дубовых культур посадкой 1—2-летних сеянцев [2, 7].

В зависимости от почвенно-климатических и гидрологических условий лесные полосы закладывают параллельными рядами с шириной междурядий 2,5—4,5 м. Расстояние между сеянцами в ряду — 1—2 м (для сосны — 0,5; 0,75 м), между саженцами и укорененными черенками — 2—3 м, глубина заделки корневой шейки — 3—5 см, а глубина заделки желудей в лесостепи и на юге лесной зоны — 5—7 см, на южных и облысевших черноземах — 8—10, каштановых почвах — 8—12 см [4].

Сеянцы и черенки на склонах до 4° высаживают сажалкой ССН-1: при ширине междурядий 4 и 4,5 м — одной машиной в агрегате с трактором класса тяги 14, а при 2,5 и 3 м — агрегатом из трех лесопосадочных машин на сцепке СБ-9 на тракторе класса тяги 30—40. На склонах крутизной свыше 4—5° агротехнические показатели работы сажалки резко снижаются, лучшие результаты дает лесопосадочная машина ЛМГ-2 с трактором класса тяги 14.

Для посадки саженцев и крупномерных сеянцев в технологическом комплексе предусмотрен лесопосадочный агрегат ЛПА-1, а для крупномерных саженцев — машина МПС-1, агрегируемые с тракторами класса тяги 30. Для посева желудей предпочтительна сеялка желудевая СЖУ-1, агрегируемая с тракторами класса тяги 14. Из-за отсутствия специальных машин для дополнения лесных культур эту операцию планируется выполнять вручную, посадкой сеянцев или саженцев в ямы, подготовленные машиной КРК-60.

Уход за почвой (культивация в рядах, междурядьях и крайках лесных полос, внесение гербицидов, осеннее глубокое рыхление в междурядьях и крайках, опашка лесных полос по опушкам) проводится для поддержания ее в рыхлом и чистом от сорняков состоянии, что улучшает условия роста деревьев, повышает санитарное состояние и противопожарную безопасность насаждений. Уход требуется до полного смыкания культур, а на каштановых и светло-каштановых почвах в рядах — до 5—7 лет, междурядьях — на протяжении всей их жизни [10].

В междурядьях и рядах почву культивируют 4—5 раз в первый год, 3—4 раза во второй, 2—3 раза в третий и последующие [3]. Число механических обработок сокращается при использовании гербицидов. Комбинация этих двух способов позволяет почти в 2 раза сократить кратность уходов [1]. Культивацию почвы в рядах и междурядьях лесных насаждений можно проводить как раздельно, так и одновременно.

С учетом лесорастительных и климатических условий, а также породного состава насаждений при высоте древесных растений до 1 м (сосны — до 70 см) уход за почвой проводят раздельно: в ряду — культиватором КРЛ-1А на глубину 6—8 см, а междурядьях — культиватором КЛ-2,6 или КСГ-5 послонно на глубину 6—14 см. При большей высоте деревьев и диаметре стволика у шейки корня свыше 2 см на склонах до 4° уход выполняют одновременно в рядах и междурядьях комбинированным агрегатом из трактора класса тяги 14, культиватора КЛ-2,6 или КСГ-5 (в зависимости от ширины междурядий) на вышеуказанную глубину и культиватора двухсекционного КВЛ-2 на глубину 8—10 см либо плугом-рыхлителем ПРВМ-3 с приспособлением ПРВМ-11.000 и трактором класса тяги 30 на ту же глубину; на склонах 4—8° из-за отсутствия культиваторов для ухода за почвой в рядах его в настоящее время проводят вручную или вносят гербициды с помощью различных приспособлений, в междурядьях применяют вышеуказанные специальные культиваторы.

Сейчас разработан и проходит испытания универсальный культиватор КУН-4, которым можно будет осуществлять уход за почвой в рядах и междурядьях одновременно в лесополосах любого возраста, а также вносить и заделывать в почву гербициды.

Для лучшего накапливания влаги от осенне-зимних осадков достаточно эффективно глубокое осеннее рыхление междурядий, причем в возможно более поздние сроки, чтобы почва не успела сильно уплотниться до заморозков, поскольку это значительно снижает некапиллярную водопроницаемость и ухудшает водопоглощение. Такое рыхление осуществляют культиваторами КРТ-3, КСГ-5 или плугом-рыхлителем ПРВМ-3 в течение 3—10 лет (в зави-

симости от породного состава лесных полос и лесорастительных условий), на каштановых почвах — на протяжении всей жизни насаждения, причем в первые годы на глубину 18—20 см, а в последующие ее уменьшают.

Закрайки лесных полос перепашивают на глубину до 30 см для улучшения противопожарного состояния, дополнительного уничтожения сорняков, а также для подрезания корней опушечных деревьев со стороны поля. В технологическом комплексе предусмотрены плуг четырехкорпусный ПЛН-4-35-1 и плуг-рыхлитель виноградниковый ПРВМ-3 в агрегатировании с тракторами класса тяги 30.

Основное назначение противэрозийных лесных полос — уменьшение смыва и размыва почвогрунтов, поверхностного стока воды путем перевода его во внутрипочвенный. Для усиления водорегулирующей эффективности лесных полос применяют простейшие гидротехнические приемы; обвалование лесных полос по нижней опушке, устройство канав с валом в междурядье, распылителей стока и водоотводящих валиков. Эти мероприятия уменьшают поверхностный сток, способствуя накоплению влаги в почве, значительно улучшают лесорастительные условия.

Обваловывают лесные полосы, расположенные поперек склона, путем двукратного прохода плантажным плугом ППН-50 с отваливанием земли в сторону ряда деревьев, по водоподводящим ложбинам насыпают бульдозером более высокие (0,7—1,5 м) водозадерживающие валы. Высокой водорегулирующей способностью обладают водозадерживающие канавы с валом, для устройства которых используют экскаватор ЭО-2621А.

Поскольку в большинстве своем лесные полосы (даже расположенные поперек склона) имеют продольный уклон, через 20—50 м перпендикулярно валу (валу-канаве) следует насыпать перемычки, чтобы задержать продольный сток воды [9]. Для правильного его направления и распыления перед верхней опушкой полосы под углом к промоинам и небольшим ложбинам плугом ППН-40 или копатель-траншей КТГ-1-35 устраивают борозды-распылители стока и водонаправляющие валики, что предотвращает проход воды концентрированными потоками через лесную полосу.

Борьбу с вредителями и болезнями древесных растений проводят путем обработки лесных культур химикатами и бактериологическими препаратами с помощью агрегата лесного химического АЛХ-2, рабочие растворы готовят с помощью передвижного аппа-

рата АПЖ-12 с приводом от трактора классов тяги 14—30.

Описанный технологический комплекс включает 32 машины, орудия и приспособления (не считая модификаций), из них 13 специальные лесные, 19 заимствованы из растениеводства и мелиорации. Большинство орудий выпускается серийно, их технические характеристики можно найти в каталогах сельскохозяйственной техники и инструкциях по эксплуатации.

Новые машины и орудия, а также серийные, но вновь введенные в технологический комплекс по сравнению с заменяемыми имеют более высокую производительность, заменяют ручной труд или повышают маневренность агрегатов, сокращают время транспортных переездов во время работы, значительно снижают затраты труда и денежных средств на выращивание насаждений. В целом применение рекомендуемого технологического комплекса в зависимости от условий использования (почвенно-климатических, рельефа и др.) позволит повысить долю механизированных работ и снизить приведенные затраты. Все это будет способствовать предотвращению процессов эрозии почв на склонах, сохранению их плодородия и существенному повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Список литературы

1. **Бартенев И. М.** Борьба с сорной растительностью в защитных лесных насаждениях. М., 1976.
2. **Герейло В. П.** Выращивание подольских дубрав механизированным способом. Вып. 9, Киев, 1977.
3. **Инструктивные указания** по проектированию и выращиванию защитных лесных насаждений на землях сельскохозяйственных предприятий РСФСР. М., 1979.
4. **Никитин П. Д.** Выращивание полезащитных лесных полос. М., 1972.
5. **Никитин П. Д., Кривда С. А., Конев В. Г.** Подготовка почвы под защитные лесонасаждения. М., 1973.
6. **Рекомендации** по полезащитному лесоразведению на крайнем Юго-Востоке европейской части РСФСР. Волгоград, 1973.
7. **Скачков Б., Тищенко В.** К вопросу агротехники выращивания дуба в лесных полосах степного черноземья. — В кн.: Агротехнические основы улучшения использования чернозема Каменной степи. Каменная степь, 1980.
8. **Спирин А. П.** Перспективные технологии и комплекс машин для возделывания озимых зерновых культур. — В кн.: Проблема борьбы с засухой и рост производства с.-х. продукции. М., 1974.
9. **Сурмач Г. П.** Водорегулирующая и противэрозийная роль насаждений. М., 1971.
10. **Шадрин А. П.** Механизированный уход за почвой в защитных лесонасаждениях. М., 1973.

УДК 630*232.312

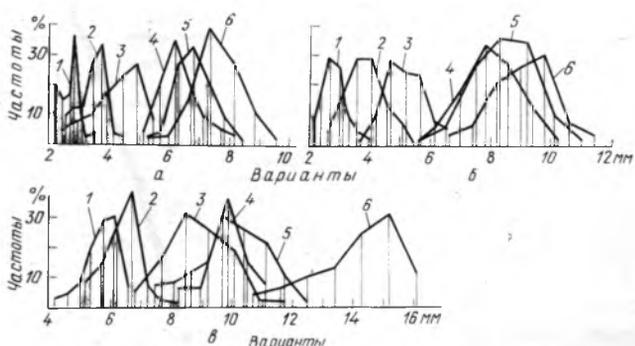
УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ СЕМЯН АРЧИ ИЗ ШИШКОЯГОД

С. Ю. АБСЕНТОВ (СредазНИИЛХ)

Решениями XXVI съезда партии и майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС определены направления и способы решения Продовольственной программы СССР. При этом предусмотрено комплексное раз-

витие отраслей, непосредственно занятых снабжением населения продуктами питания и оказывающих содействие в реализации данной проблемы.

В республиках Средней Азии особое значение имеет обеспечение сельского хозяйства водой. Существенную роль в этом играют арчевые леса, произрастающие на склонах гор на высоте 1200—3500 м. Они представлены четырьмя видами арчи: зеравшанской, полушаровидной, туркестанской и туркменской. Только в пределах Узбекистана арчевниками занято около 85 тыс. га; 82,9 % из них имеют полноту 0,3—0,4, остальные 17,1 % — 0,5—0,7 и выше.



Арча способна возобновляться естественным путем лишь в насаждениях полнотой не ниже 0,4—0,5 [2]. Искусственное же ее восстановление весьма специфично. Семена необходимо предварительно очистить от мякоти шишкоягод. Выполнение этой операции вручную трудоемко и малоэффективно: чтобы получить 10 кг семян, затрачивается свыше 7 чел.-ч [4].

Достаточно качественно можно извлекать семена арчи из мякоти при протирании шишкоягод в зазоре между вращающимися дисками. Величина зазора определяется из условия максимального дробления шишкоягоды при минимальных повреждениях семян. Пределы регулировок устанавливаются в зависимости от размера последних.

Шишкоягоды и семена трех из вышеуказанных видов арчи имеют существенные различия (см. таблицу) по линейным и массовым параметрам. Вариационные кривые распределения линейных размеров шишкоягод и семян (рис. 1) подчиняются нормальному распределению, критерий согласия между экспериментальными и теоретическими данными оценивается по методу Пирсона χ^2 [3]. Перекрывание кривых длины и ширины шишкоягод незначительно и не превышает 4 %, семян — 1 %; параметр толщины тех и других находится между длиной и шириной.

Если принять, что перемещение шишкоягод происходит по длине семян, рабочий зазор можно выбрать на основе статистических данных. Между длинами шишкоягоды и семенами существует корреляционная связь в виде

$$\left. \begin{aligned} a_{\Pi} &= 0,46A_{\Pi} + 0,9; \\ a_{З} &= 0,55A_{З} + 0,44; \\ a_{Т} &= A_{Т} - 3,9, \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

где a_{Π} , $a_{З}$, $a_{Т}$ — длина семян арчи соответственно полушаровидной, зеравшанской и туркестанской; A_{Π} , $A_{З}$, $A_{Т}$ — длина шишкоягод.

Исходя из условия минимального повреждения семян при максимальном дроблении мякоти величина рабочих зазоров S между поверхностями дисков определена в пределах (см. рис. 1)

$$\left. \begin{aligned} 5,8 > S_{\Pi} > 2,4; \\ 6,8 > S_{З} > 2,2; \\ 11,8 > S_{Т} > 4,2. \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Рис. 2. Технологическая схема работы установки:
1 — бункер; 2, 3 — соответственно вращающийся и неподвижный диски

Рис. 1. Вариационные кривые распределения линейных размеров арчи:

a — полушаровидной; $б$ — зеравшанской; $в$ — туркестанской; 1, 2, 3 — толщина, ширина, длина семян; 4, 5, 6 — то же шишкоягод

Вероятность дробления шишкоягод в рабочем процессе исчислена по значениям длины семян с использованием выражения из [1]

$$P = \frac{1}{2} [1 - \Phi(t_1) + 1 - \Phi(t_2)], \quad (3)$$

где $t_1 = \frac{a_{\Pi} - \bar{X}_2}{\sigma}$ — разность между нижним отклонением рабочего зазора a_{Π} и центром группирования \bar{X}_2 , деленная на среднеквадратическое отклонение σ ;

$t_2 = \frac{a_{В} - \bar{X}}{\sigma}$ — разность между верхним отклонением рабочего зазора и центром группирования, деленная на среднеквадратическое отклонение;

$\Phi(t) = \frac{2}{\sqrt{2\pi}} \int_0^t e^{-\frac{t^2}{2}} dt$ — интервал вероятности нормального распределения;

a_{Π} , $a_{В}$ — нижний и верхний пределы длины семян каждого вида арчи.

Для арчи полушаровидной $t_{1,2} = \pm 1,23$, для зеравшанской и туркестанской $t_{1,2} = \pm 1,22$.

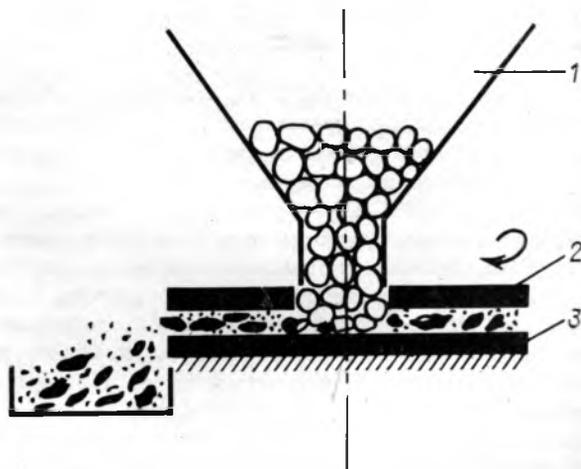
По таблицам [1] интеграла вероятности находим

$$\Phi(t_1)_{\Pi} = \Phi(t_2)_{\Pi} = 0,7813;$$

$$\Phi(t_1)_{З} = \Phi(t_2)_{З} = \Phi(t_1)_{Т} = \Phi(t_2)_{Т} = 0,7775.$$

Таким образом, в пределах отклонения зазора между рабочими поверхностями дисков полностью раздробятся 78,13 % шишкоягод арчи полушаровидной, по 77,75 % — зеравшанской и туркестанской. Качество дробления шишкоягод может быть улучшено за счет уменьшения рабочего зазора, который для получения минимальных повреждений семян должен быть не менее показателя нижнего предела их длины. Тогда

$$P(X > a_{\Pi}) = \frac{1}{2} [1 - \Phi(t_1)], \quad (4)$$



Вид арчи	Шишкоягоды, мм			Семена, мм			Масса, г		Содержание мякоти в шишкоягодах, % общей массы	Усилие на раздавливание, Н	
	длина	ширина	толщина	длина	ширина	толщина	шишкоягоды	семена		шишкоягоды	семена
Полушаровидная	7,5±0,78	7,1±0,92	6,5±0,66	4,4±0,8	3,4±0,45	2,7±0,28	0,13±0,11	0,017±0,01	64,92±16,14	72,3±24,4	194,2±49,8
Зеравшанская	9±1,6	8,06±1,01	7,9±0,97	6,4±0,6	3,8±0,62	2,8±0,4	0,057±0,02	0,05±0,02	64,10±13,77	60,2±19,0	248,9±69,6
Туркестанская	14,2±1,42	10,2±0,93	9,5±0,94	8,9±1,01	6,5±0,58	5,8±0,58	0,204±0,03	0,204±0,03	57,69±10,63	79,0±16,0	254,0±23,0

Подставив полученные значения $\Phi(t_1)$ в выражение (4), получим:

для шишкоягод арчи полушаровидной

$$P_n = 10,95 \%;$$

для шишкоягод арчи зеравшанской и туркестанской

$$P_n = P_r = 11,13 \%.$$

Общий показатель вероятности дробления шишкоягод в пределах установленного рабочего зазора составит:

для арчи полушаровидной

$$P_n = 89,08 \%;$$

для арчи зеравшанской и туркестанской

$$P_n = P_r = 88,88 \%.$$

Проведена количественная оценка технологической схемы дробления мякоти шишкоягод для извлечения семян арчи (рис. 2). Привод дисков осуществлен от электродвигателя постоянного тока через клиноременную передачу. Исходным материалом служили шишкоягоды арчи полушаровидной, зеравшанской и туркестанской ручного сбора чистотой 98,3 % и влажностью 6,6 %. Рабочие зазоры между дисками для каждого вида шишкоягод выбирали в соответствии с пределами, найденными по вариационным кривым размеров. Частота вращения дисков 5 с⁻¹.

Установлено, что для шишкоягод арчи полушаровидной оптимальный рабочий зазор — 5,5 мм, поскольку дости-

гается дробление шишкоягод на 88 % при повреждении семян всего на 1,01 %. Для арчи зеравшанской рабочий зазор должен быть 6 мм, он обеспечивает дробление шишкоягод на 89 % при повреждении семян не более 1,7 %. Для арчи туркестанской зазор нужен несколько больший — 10,5 мм, чтобы дробление шишкоягод достигло 89 %, а повреждение семян не превышало 1,8 %. При ручном дроблении шишкоягод повреждаемость семян составляет 7,6—10,4 %.

Производительность установки — 127 кг шишкоягод в 1 ч сменного времени, экономический эффект — 326 руб. при годовом объеме переработки 5 т.

Список литературы

1. Длин А. М. Математическая статистика в технике. М., 1958.
2. Нигматов У. Н. Классификация типов условий место-произрастания различных видов арчи. — В кн.: Достижения лесной науки в Средней Азии. Ташкент, 1976.
3. Романовский В. И. Применение математической статистики в опытном деле. М.-Л., 1947.
4. Типовые нормы выработки на лесокультурные, лесомелиоративные, гидромелиоративные, лесозащитные и противопожарные работы, выполняемые конным и ручным способами на предприятиях лесного хозяйства Средней Азии и Казахстана. М., 1975.

На конкурс

УДК 630*232.312

МАШИНА ДЛЯ ОБЕСКРЫЛИВАНИЯ СЕМЯН СОСНЫ И ЕЛИ

М. И. ФИЛИН (Калининская МИС)

Машина МОС-1А, являющаяся модификацией машины МОС-1, предназначена для обескрыливания, очистки от примесей семян хвойных пород, а также для сортирования их по размерам и массе.

Основные узлы МОС-1А — рама, обескрыливатель, загрузочный и приемный бункеры, осадочная камера, решетный барабан, щеточное устройство, вентилятор, электродвигатель, редуктор, промежуточный вал, сборники. Работает машина по следующей технологии. Из специальной емкости подлежащей обработке исходный материал поступает в загрузочный бункер, затем через регулируемое отверстие — в барабан обескрыливателя.

При вращении ротора обескрыливателя семена интенсивно перемешиваются и в результате трения о сетку барабана отделяются от крылаток. Образовавшаяся смесь

направляется в приемный бункер и далее питателем — в вертикальный канал воздушной очистки. Посредством дроссельной заслонки и задвижки скорость воздушного потока регулируется так, чтобы легковесные примеси, пустые и недоразвитые семена увлекались потоком воздуха и оседали в осадочной камере, а полнозернистые вместе с тяжелыми мелкими и крупными примесями поступали в решетный барабан. Здесь они сортируются по размерам и распределяются по соответствующим сборникам.

По мере наполнения осадочной камеры легковесными примесями ее очищают.

Техническая характеристика: длина — 1630 мм, ширина — 808, высота — 1356 мм; общая масса (с полным комплектом рабочих органов) — 184 кг; потребляемая мощность — 0,48 кВт; производительность за 1 ч сменного времени — 12,6 кг; тип вентилятора — центробежный ЭВР-2; скорость воздушного потока в воздушной очистке — до 6,07 м/с; частота вращения ротора обескрыливателя — 4,3 с⁻¹; объем загрузочного бункера — 15 л; тип решет сортировочного барабана — цилиндрические с пробивными отверстиями; число решет — 3 шт.; обслуживающий персонал — один человек.

При испытаниях на Калининской МИС установлено, что

новая модификация (максимальная производительность — 12,6 кг/ч) за один пропуск обеспечивает получение семян первого класса (всхожесть — свыше 85 %), тогда как машина МОС-1 (6,9 кг/ч) — лишь второго (всхожесть — менее 85 %); полнота обескряливания после первого пропуска — соответственно 83,3 и 68,2 %.

Лучшие показатели у машины МОС-1А по производи-

тельности, всхожести семян и чистоте очистки объясняются более современной конструкцией ряда узлов, в том числе загрузочного бункера (смесь не заливается, процесс работы более равномерный), устройств регулирования обескряливателя и технологического процесса. Годовой экономический эффект от ее внедрения — 376 руб. Машина МОС-1А рекомендована в производство.

Поздравляем юбиляра!

А. В. ПОБЕДИНСКОМУ — 70 ЛЕТ

В октябре 1983 г. исполняется 70 лет со дня рождения и 52 года научно-педагогической, производственной и общественной деятельности д-ра с.-х. наук проф. **Аврамия Владимировича Побединского.**

Научная деятельность А. В. Побединского началась в 1950 г. во ВНИИЛМе после окончания аспирантуры ЛТА под руководством проф. М. Е. Ткаченко, где он трудится и по настоящее время — возглавляет лабораторию лесоводства. В 1959—1966 гг. Авраим Владимирович работал в Институте леса и древесины им. В. Н. Сукачева СО АН СССР, организовал там лабораторию возобновления и развития леса, в которой успешно и плодотворно осуществляют исследования его ученики.

Научное творчество ученого характеризуется разносторонностью и глубиной исследований, практической их направленностью. Им разработан ряд теоретических и методических положений в области лесоводства, осуществлено фундаментальное изучение строения, роста и развития сосновых лесов Средней Сибири и Забайкалья, а также других регионов страны, динамики основных компонентов лесных биогеоценозов под влиянием антропогенных воздействий (рубки, механизированные лесозаготовки, рекреационное использование лесов).

В ряде регионов страны на типологической основе А. В. Побединским установлены особенности лесовосстановительных процессов под пологом древостоя и на площадях, пройденных разными способами рубок. В результате многолетних комплексных исследований им определено влияние лесозаготовительной техники на строение почвы, ее водно-физические и другие свойства, направление лесовосстановительных и лесообразовательных процессов, последующий рост древесных пород, плодородие и эрозию почвы. На основе этого впервые в истории лесоводства сформулированы лесоводственные требования к технологическим процессам лесозаготовки.

Под руководством ученого даны всесторонние лесоводственная и экономическая оценки одновозрастных и разновозрастных древостоев в лесах различного целевого назначения, проведены обширные опыты по определению степени влияния лесохозяйственных мероприятий (рубки, механизированные заготовки, способы возобновления и др.) на стабильность лесных биогеоценозов и изменение водоохранно-защитной роли насаждений.

Много внимания уделяет Авраим Владимирович совер-

шенствованию рубок главного пользования, разработке систем ведения лесного хозяйства на зонально-типологической основе. Им внесены существенные уточнения и дополнения в параметры сплошных, постепенных и выборочных рубок, для разновозрастных лесов, разработаны оригинальные способы рубок (длительно-постепенные, сплошно-куртинные).

Глубокие теоретические исследования ученый сочетает с практическими выводами, которые широко используются в производстве. Многие рекомендации, содержащиеся в его работах, вошли в документы, регламентирующие ведение лесного хозяйства страны (Основные положения по проведению рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок в лесах СССР, 1979; Основные положения по лесовосстановлению в государственном лесном фонде СССР, 1969; Инструкции по сохранению подроста, 1954, 1963, 1969; Руководство по проведению лесовосстановительных работ в государственном лесном фонде европейской части РСФСР, 1977).

А. В. Побединским опубликовано более 150 работ, в их числе 12 монографий по важнейшим проблемам лесоводства: «Водоохранная и почвозащитная роль лесов», «Рубки главного пользования» (три издания), «Рубки и возобновление в таежных лесах СССР», «Возобновление леса на концентрированных вырубках», «Сосновые леса Средней Сибири и Забайкалья», «Изучение лесовосстановительных процессов» (два издания). Ряд работ получил международное признание, они переведены на иностранные языки.

Много сил и энергии отдает Авраим Владимирович подготовке научных кадров. Под его руководством подготовлено и защищено 18 диссертаций. В течение 7 лет он принимал активное участие в деятельности экспертного совета ВАК, в настоящее время является членом экспертной группы ВАК и специализированного совета ВНИИЛМа.

Ученый ведет и большую общественную работу: он член научного совета по проблемам леса АН СССР, научно-технических советов Гослесхоза СССР и Минлесхоза РСФСР, секции рационального использования, повышения биологической продуктивности и защитных свойств лесных биогеоценозов Государственного комитета СССР по науке и технике, председатель проблемного совета Гослесхоза СССР по рубкам леса и лесовосстановлению, член редколлегии журналов «Лесное хозяйство» и «Лесоведение».

Лесоводы, редакция журнала «Лесное хозяйство» поздравляют Авраима Владимировича Побединского со славным юбилеем, желают ему доброго здоровья и больших творческих успехов.

УДК 630*450:630*443

ОЦЕНКА И УЧЕТ ПОРАЖЕНИЯ КУЛЬТУР СОСНЫ КОРНЕВОЙ ГУБКой

В. Г. СТОРОЖЕНКО, А. И. КУЛИКОВ (ВНИИЛМ)

Постоянно расширяющиеся площади сосновых культур, замена коренных типов леса производными на территории европейской части СССР — неизбежные явления в настоящем и будущем. В связи с этим создается угроза расширения площадей очагов корневой губки *Fomitopsis annosa* (Fr.) Karst. Одними из наиболее важных вопросов в разработке мер профилактики и борьбы с ней являются учет поражения, причиненного возбудителем, и объективная оценка этого поражения. Однако именно эти вопросы недостаточно полно освещены в научной литературе и инструктивных материалах для производства.

В настоящее время учет поражения сосновых культур корневой губкой осуществляется по шкале пораженности, разработанной рядом авторов и приведенной в Инструкции по борьбе с корневой губкой сосны, ели и пихты в лесах СССР [2]. Обладая многими положительными качествами, предложенная шкала имеет и недостатки, главнейшие из которых — отсутствие характеристик начального поражения (до появления очагов усыхания), трудности учета степени поражения, связанные с закладкой пробных площадей, отсутствие характеристик стадий развития очагов усыхания при отнесении выделов к степеням поражения.

Оценка степени поражения культур и стадии развития очага усыхания осуществляется по данным перечетов на пробных площадях, заложенных в пораженных частях выдела [1]. При этом критерием оценки служит наличие деревьев категорий сильно ослабленных, усыхающих, свежего и старого сухостоя (патологический отпад). Суммарное количество деревьев этих категорий, выраженное в процентах, определяет отнесение очага усыхания к одной из стадий развития. Однако существующая методика представляется нам несовершенной по двум причинам: во-первых, размещение пробных площадей на выделе, а следовательно, и соотношение деревьев различных категорий, получаемое при перечетах в каждом конкретном случае, очень субъективно; во-вторых, и это главное, критерием, по которому выдел относится к определенной степени поражения, является суммарное количество деревьев патологического отпада (сильно ослабленных, усыхающих, свежего и старого сухостоя), которое не дает объективной оценке степени развития очагов. Объясняется это тем, что деревья именно этих категорий периодически вырубаются при рубках ухода и санитарных [3], поэтому очень часто данные перечетов не отражают действительной динамики усыхания.

Исследования проводились ВНИИЛМом в культурах сосны, пораженных корневой губкой, 27—52 лет в типах ус-

ловый местопроизрастания А₁, А₂, В₂, В₃ Орехово-Зуевского мехлесхоза Московской обл.

На площади выдела можно встретить большое количество очагов различающихся по степени развития: очаги инфекции, усыхания, формирующиеся, действующие, затухающие и затухшие. На площади выдела корневая губка может присутствовать в пассивном и активном состоянии. Приобретение возбудителем патогенности, достаточной для поражения деревьев основного полога, можно фиксировать по наличию сухостоя деревьев I—II классов развития. Деревья также относятся к очагам инфекции и являются начальной стадией развития очага усыхания. Обнаружение их проводится с помощью коэффициента отпада [4]. Для этого на площади выдела прокладываются маршрутные ходы с частотой, обеспечивающей перекрытие видимости деревьев, наблюдаемых с параллельных маршрутов, фиксируются сухостойные деревья и измеряется их диаметр. Одновременно из 10 деревьев I—II классов развития вычисляется средний диаметр деревьев. По полученным данным вычисляется коэффициент отпада для каждого сухостойного дерева по формуле

$$K_{отп} = \frac{D_{I-II \text{ классов развития}}}{D_{\max \text{ отпада}}}$$

где $K_{отп}$ — коэффициент отпада;

D_{I-II} — средний диаметр деревьев I—II классов развития;

D_{\max} — максимальный диаметр деревьев отпада (сухостоя).

Индивидуальные коэффициенты отпада сравниваются с коэффициентом отпада, вычисленного для региона. По данным ВНИИЛМа, для зоны хвойно-широколиственных лесов он равен 1,3. Деревья отпада, для которых вычисленный коэффициент составляет менее 1,3, — очаги инфекции, более 1,3 — очаг инфекции отсутствует. Присутствие на сухостое плодовых тел гриба служит дополнительным достоверным признаком активного состояния возбудителя и наличия очага инфекции. Очаги инфекции закрепляются на выделе затесками или краской.

Очаги усыхания обнаруживаются на площади выдела при прохождении тех же маршрутных ходов. При этом большое значение имеет правильное определение стадии развития очагов усыхания (формирующиеся, действующие, затухающие, затухшие). ВНИИЛМом предложен новый способ определения стадий развития очагов усыхания по категориям здоровых, ослабленных и сильно ослабленных, учтенных в 7-метровой зоне вокруг куртин усыхания. Такой учет позволяет исключить ошибки, которые неизбежны при использовании методик, приведенных в существующих инструкциях. В целях упрощения пользования данными перечетов в 7-метровых зонах вокруг очагов усыхания вводится коэффициент развития очага, рассчитываемый по формуле

$$K_{разв} = \frac{1n_1 + 2n_2 + 3n_3}{n_1 + n_2 + n_3}$$

где $K_{разв}$ — коэффициент развития для каждого обследуемого очага;

1, 2, 3 — числовые индексы категорий здоровых, ослабленных и сильно ослабленных;

n_1, n_2, n_3 — количество деревьев соответствующих категорий состояния 7-метровой зоны учета вокруг каждого очага усыхания.

Дополнительной характеристикой для разделения очагов по стадиям развития являются данные о величине их прогалин, подсчитываемые для каждого очага усыхания по двум перпендикулярным диаметрам (С—Ю, В—З).

Следует отметить, что встречаются очаги усыхания, которые затухают, не образуя больших прогалин, поэтому статистическое подтверждение нижеприведенных значений величин прогалин по стадиям развития очагов недостоверно. В общем же случае развитие очагов во времени сопровождается ростом куртин усыхания.

В таблице приведены величины пределов значений коэффициентов развития и величин прогалин для очагов различных фаз развития. Увеличение площадей прогалин в затухающих очагах по сравнению с затухшими можно объяснить более длительным сроком их функционирования в пределах одного выдела.

При диффузном характере развития очага или в участках выдела, где очаги усыхания сливаются и невозможно выделить вокруг них зоны скрытого поражения, так как они перекрывают друг друга, по выделу или участку выдела прокладывается ходовая линия с перечетом деревьев по обе стороны от нее. Длина ее и ширина учетных полос зависят от расположения очагов усыхания и степени изреженности древостоя. Общее количество деревьев I—III категорий в перечете не должно быть менее 50. При этом ходовая линия прокладывается через возможно большее количество очагов усыхания. Коэффициент развития очагов при диффузном распространении болезни вычисляется по данным перечетов по ходовой линии. Величины прогалин очагов усыхания на площади обследуемых выделов суммируются.

Степень поражения выдела определяется по данным обследования всего выдела и учета всех очагов инфекции и усыхания на его площади. Учитываются очаги инфекции и усыхания по методикам, приведенным выше.

Основой оценки степени поражения сосновых культур служат данные о стадии развития очагов и суммарная величина прогалин очагов усыхания на выделе. По полученным данным, насаждение относится к одной из пяти категорий поражения насаждений, составляющих шкалу поражения.

Здоровые насаждения: 0 — естественный отпад отсутствует или в пределах нормы, максимальный диаметр деревьев отпада меньше среднего диаметра деревьев I—II классов развития, инфекция корневой губки отсутствует в пнях и сухостое; 1 — естественный отпад в пределах нормы, максимальный диаметр деревьев отпада меньше среднего диаметра деревьев I—II классов развития, отношение среднего диаметра этих деревьев к максимальному диаметру сухостоя больше 1,3, у деревьев отпада или в пнях присутствует корневая губка.

Больные насаждения: 2 — начальное поражение, очаги инфекции — отпад в пределах нормы, его максимальный диаметр приближается или равен среднему диаметру деревьев I—II классов развития, отношение среднего диаметра

Стадия развития очагов усыхания	Пределы коэффициентов развития	Средняя величина прогалин (min—max)
Формирующийся	1,35—1,6	4,0 до 5,5 9,75
Действующий	1,61—2,6	5,5—17,5 12,5
Затухающий	1,35—1,6	5,5—12,5 11,5
Затухший	1,1—1,35	4,0—17,5

этих деревьев к максимальному диаметру сухостоя меньше 1,3. Инфекция корневой губки присутствует в деревьях отпада, куртины усыхания и прогалины на площади выдела отсутствуют;

3 — слабая степень поражения — суммарная площадь прогалин очагов усыхания достигает 5 % площади выдела. Очаги, формирующиеся и действующие, могут встречаться затухающие и затухшие, суммарный отпад в формирующихся, действующих и затухающих очагах выше естественного;

4 — средняя степень поражения — суммарная площадь прогалин очагов усыхания составляет 6—20 % площади выдела. Очаги в основном действующие, могут встречаться формирующие, затухающие и затухшие. Возможно слияние очагов усыхания. Суммарный отпад в формирующихся, действующих и затухающих очагах выше естественного;

5 — сильная степень поражения — суммарная площадь прогалин очагов усыхания составляет более 20 % площади выдела. Очаги часто сливаются. В основном они действующие, могут встречаться формирующиеся, затухающие и затухшие. Суммарный отпад формирующихся, действующих и затухающих очагов выше естественного.

В случае, когда суммарная площадь прогалин дает основание для отнесения выдела к трем — пяти категориям поражения, а анализ стадии развития очагов позволяет отнести их к затухшим, такое насаждение относится к категории 1. В выделах, относящихся к категориям 2—4, проводят выборочные санитарные рубки и рубки ухода с разрубкой зоны скрытого поражения 5—10 м вокруг очагов, антисептирование пней после рубки и частичную реконструкцию насаждений. Описание видов рубок, методик обработки пней и препаратов, применяемых насаждений, приводится в Инструкции по борьбе с корневой губкой сосны, ели и пихты в лесах СССР (1979 г.).

Предлагаемые оценка и учет поражения сосновых культур разрабатываются для выделов. Представляются возможные учет и оценка поражения культур сосны в пределах лесничества, лесхоза и региона, в результате которых могут планироваться лесоводственные и лесохозяйственные мероприятия и определяться перспективность ведения хозяйства на сосну.

Список литературы

1. Алексеев И. А. Лесохозяйственные меры для борьбы с корневой губкой. М., 1969.
2. Инструкция по борьбе с корневой губкой сосны, ели и пихты в лесах СССР. М., 1979.
3. Санитарные правила в лесах СССР. М., 1970.
4. Стороженко В. Г., Вишнева И. Г. Диагностика поражения сосновых культур корневой губкой. — В сб.: Защита леса от вредителей и болезней. М., 1980 г.

ПОБЕГОВЫЙ РАК ХВОЙНЫХ ПОРОД

М. Э. ХАНСО (ЭстНИИЛХОП); В. И. КРУТОВ (Институт леса Карельского филиала АН СССР)

Побеговый рак (склеродерриоз, круменулез) — сравнительно новая, мало изученная в СССР болезнь хвойных пород. Возбудитель ее — микроскопический сумчатый гриб *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) Morelet (синонимы *Crumenula abietina* Lagerb., *Scleroderris lagerbergii* Gremm) с конидиальной стадией *Brunchorstia pinea* (Karst.) Höhn (синоним *Bruchorstia destruens* Erikss). В связи с несколькими повторяющимися переименованиями гриба, проведенными микологами-систематиками, вместо прежде употреблявшихся в лесозащите названий болезни («круменулез хвойных», «склеродерриоз» или «склеродерриевый рак»), производных от родового названия возбудителя, в последнее время принято новое — «побеговый рак», отражающее симптомы проявления болезни.

В скандинавских странах эта болезнь широко известна с конца прошлого столетия. Там и сейчас она причиняет значительный вред в питомниках и молодняках сосны I, реже — II классов возраста естественного и особенно искусственного происхождения. Так, в 1967 и 1975 гг. в питомниках Финляндии от нее погибли десятки миллионов саженцев сосны. В 60—70-х годах текущего столетия побеговый рак зарегистрирован также во многих других европейских странах, в Северной Америке и Японии и в настоящее время считается одной из опасных болезней хвойных лесных пород. Наносимый им вред настолько велик, что в ряде стран Западной Европы и Северной Америке возбудитель рака является объектом карантина.

На территории СССР это заболевание сеянцев сосны с описанием конидиальной стадии гриба впервые отмечено в конце 30-х годов в лесных питомниках Татарской АССР [2], после чего длительное время в отечественной литературе не упоминалось.

В 60-х годах, без ссылок на конкретное время находок и степень поражения, конидиальная стадия гриба упоминается среди возбудителей болезней сеянцев сосны обык-

новенной и кедра сибирского в лесных питомниках, а также в числе видов, обнаруженных на ветвях кедра сибирского в древостоях Западной Сибири. При этом она ошибочно рассматривается как конидиальная стадия гриба *Cenangium abietis* [1].

В 1964 г. болезнь с обеими стадиями развития гриба-возбудителя обнаружена в сосновых молодняках Эстонской ССР [15]. С этого периода здесь проводятся эпифитотологические и биоэкологические исследования гриба-возбудителя болезни, изучаются его вредоносность и особенности распространения [14, 16]. Установлено, что побеговый рак — это болезнь периода перезимовки хвойных с большой динамичностью ее проявления. Так, из 19 лет наблюдений массовое распространение болезни (эпифитотия) имело место в 1964—1971 и 1977—1982 гг. В 1971—1977 гг. побеговый рак в республике не зарегистрирован. В 1977 г. после почти шестилетнего отсутствия болезни обнаружены новые очаги. Проведенные в ЭстНИИЛХОП исследования позволили в 1977 г. прогнозировать начало новой эпифитотий болезни. Прогноз, а также сведения о возбудителе болезни и рекомендации по борьбе с ним заблаговременно были переданы Министерству лесного хозяйства и охраны природы ЭССР для практического использования. С 1979 г. отмечено резко усиливающееся поражение сосны как в лесных питомниках (до 85—100 % 2-летних сеянцев), так и в средневозрастных и спелых насаждениях на больших территориях в Прибалтике [10].

Побеговый рак неоднократно отмечался в питомниках и культурах сосны обыкновенной в Карельской АССР и Мурманской обл. [5—7]. В питомниках Карелии поражение сеянцев этой болезнью наблюдали в 1967, 1972 и 1977 гг. Во всех случаях это были 3-летние посевы, количество погибших растений не превышало 10 %. Значительную опасность побеговый рак представляет для искусственно созданных фитоценозов. Так, при детальном лесопатологическом обследовании (1965 и 1967 гг.) сосновых культур различного возраста в Мурманской обл. отпад сеянцев в 15—17-летних посевах на отдельных участках достигал 60 %. Заметное поражение (50—60 %) культур, созданных посевом и особенно посадкой, имело место в 1977 г. на юге области.

На вырубках Карелии до недавнего времени побеговый рак не считался опасной болезнью. Впервые на него обратили внимание на одном из опытных участков в посевах сосны, заложенных в 1961 г., где в течение нескольких лет (1967—1975) в различных сочетаниях вносили минеральные удобрения. Максимальные показатели его проявления в 1975 г. здесь были следующими: распространенность — 23, отпад — 13,5 %. Наибольший отпад приходился на варианты с внесением азотно-калийных ($N_{60}K_{60}$) и калийных (K_{60}) удобрений, характеризующиеся повышенным содержанием в почве калия. В контроле количество погибших растений равнялось всего лишь 2 %. В 1981 г. при изучении лесоводственно-патологического состояния молодняков искусственного происхождения последнего десятилетия в северной Карелии на сотнях гек-

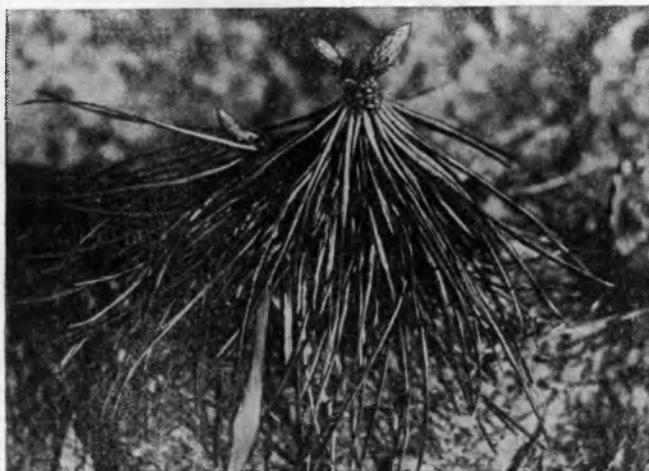


Рис. 1. Зараженный 2-летний сеянец сосны с зонтикообразно повышей светлой у основания хвои

Рис. 2. Укороченные и утолщенные верхушечные побеги пораженных сосен

таров установлена гибель культур сосны от этой болезни. В подавляющем большинстве случаев здесь, как и в Мурманской обл., из-за дефицита собственных семян посевы проводили семенами, полученными из средней полосы и даже южных районов РСФСР. Между тем, судя по зарубежной литературе, вполне установленным является тот факт, что в наибольшей степени от побегового рака страдают экзоты и культуры сосны, созданные привозными семенами различных климатов. Подобные данные имеются по Белоруссии и Эстонии.

В 1971 г. эпифитотия побегового рака была зарегистрирована на десятках тысяч гектаров сосновых культур, в 1979 г. небольшие очаги болезни — на отдельных участках культур сосны и кедра сибирского в Ленинградской обл. [12, 13]. Отмечены единичные случаи поражения 3-летних сеянцев сосны этой болезнью в лесных питомниках Архангельской обл. [3]. Имеются сведения о частой встречаемости сумчатой стадии гриба — возбудителя болезни на сухих и отмирающих побегах в сосновых молодняках Коми АССР [4].

Побеговый рак известен не только в таежной зоне СССР. Он описан на кедре гималайском, используемом для озеленения в Грузинской ССР [11], и 14 видах сосен, в том числе на сосне обыкновенной в культурах и декоративных посадках в Белоруссии. В последнем случае подробно изучены биология и экология гриба — возбудителя болезни, действие на нее фунгицидных препаратов, устойчивость различных видов сосен, из которых наиболее подвержены заболеванию виды, выращиваемые за пределами их естественного ареала.

К настоящему времени круг известных растений-хозяев, на которых паразитирует возбудитель побегового рака, весьма широк и включает более 20 видов сосен, шесть видов елей, кедр гималайский, лиственницу сибирскую и два вида пихты: сахалинскую и дугласову. Среди представителей рода *Pinus* значатся сосны обыкновенная, кедровая сибирская (кедр сибирский) и почти все интродуцированные на территории СССР виды сосен.

Симптомы болезни довольно подробно описаны в зарубежной и в меньшей степени — в отечественной литературе. Характер проявления ее связывают с различными причинами: наличием трех рас патогена, фазой развития (роста или покоя) растения-хозяина в момент внедрения гриба и видовой принадлежностью сосны. По нашим наблюдениям, в питомниках и культурах сосны обыкновенной симптомы болезни в значительной мере зависят также от возраста и развития растения-хозяина. Так, для 2—3-летних сеянцев (саженцев) характерным является «зонтик» — зонтикообразно повисшая от верхушечной почки жесткая, легко опадающая при прикосновении, желто-зеленая спустя несколько дней после схода снега, позднее красновато-бурая хвоя, светлая в основании (рис. 1).

Как показывает опыт обследования лесных питомников Эстонии, благодаря наглядности этого признака болезнь сравнительно хорошо диагностируется и работниками лесного хозяйства. Поэтому вполне подходящим названием ее в питомниках, по нашему мнению, является «зонтичная



болезнь». Почки у таких растений засмоленные. Заболевание распространяется сверху вниз, вызывая отмирание не только почек и хвои, но и камбия. На светлой части хвой или в местах ее прикрепления на стволике, реже на почках образуются черные, округлые, величиной до 2 мм бородавочки (пикниды), — конидиальное спороношение гриба, — содержащие большое количество бесцветных, серповидных с двумя—пятью, чаще тремя перегородками конидий, по форме напоминающих макроконидии некоторых видов рода *Fusarium*. Конечный результат развития болезни — отмирание всего растения или только верхней его части. В последнем случае ниже засохшего побега трогаются в рост спящие почки.

У сосенок старше 4—5 лет в очагах болезни хвоя взъерошенная или флагообразно повисшая, верхушечные побеги нередко деформированы (укороченные и утолщенные), с изогнутой и утолщенной хвоей (рис. 2). Растения с диаметром стволика менее 1 см в результате поражения побеговым раком чаще всего отмирают полностью. На поверхности стволика — скопления пикнид, группами пробивающих кору. У сосенок с диаметром побегов от 1 см и более болезнь может проявляться в виде отдельных некротических пятен или опоясывающего некроза в различных частях ствола или ветвей. Кроме того, изредка отмечали ступенчатый некроз коры с последующим образованием здесь раковых язв. На отмерших участках ствола довольно часто появляются пикниды, реже — сумчатое плодоншение (апотеции) возбудителя (рис. 3). Апотеции темно-бурого цвета (диаметр 1—1,8 мм), выступают из-под коры пучками, по внешнему виду почти сходны с апотециями *Cenangium abietis*. Сумки бесцветные булаво-видные, содержащие по восемь овальных с двумя—тремя перегородками спор. В тех случаях, когда плодоншение гриба отсутствует, диагностическим признаком побегового рака может служить зеленовато-желтая до изумрудно-



Рис. 3. Раскрывшиеся во влажном состоянии апотеции возбудителя побегового рака (Фото М. Э. Хансо)

зеленой окраска древесины на продольном срезе по границе между мертвой и живой тканью в местах некроза.

В молодняках 15—20-летнего возраста в результате развития болезни происходит отмирание верхушечных побегов. Нередко на этих побегах можно увидеть пикниды возбудителя болезни.

В средневозрастных, спелых и перестойных насаждениях, которых поражает побеговый рак, кроны сосен из-за множества погибших побегов с побуревшей хвоей приобретают пеструю окраску. Нижние ветви отмирают полностью. В отличие от естественного процесса — самоочищения ствола от сучьев, захватывающего только нижнюю часть кроны, — в годы эпифитотии побегового рака отмирание ветвей достигает ее середины или распространяется еще выше. В результате сильно уменьшается прирост и возрастает опасность поражения насаждений со стороны стволовых вредителей.

Данная болезнь заслуживает пристального внимания и более тщательного изучения в условиях СССР и особенно на европейском Северо-Западе. В настоящее время в качестве одной из основных мер, ограничивающих ее распространение, следует считать отказ от использования семян сосны из географически отдаленных районов.

Список литературы

1. Алелекова В. В. Болезни сеянцев хвойных пород в лесных питомниках Томской области. — В кн.: Болезни лесных насаждений Сибири. М., Наука, 1967.
2. Гуляев В. В. Болезни сеянцев сосны в лесных питомниках Татарской АССР. Казань, Татгосиздат, 1948.

3. Драчков В. Н., Тырышкина В. А. Болезни сеянцев и меры борьбы с ними в лесных питомниках Европейского Севера. — В кн.: Материалы отчет. сессии по итогам науч.-исслед. работ в девятой пятилетке (1971—1975). Архангельск, 1976.

4. Иванова Э. А. Состояние и причины ослабления молодых сосны на беломошных вырубках. — Изв. вузов. Лесной Журнал, 1981, № 5.

5. Крутов В. И. О паразитной микрофлоре искусственных фитоценозов сосны на вырубках Карельской АССР и Мурманской области. — Микология и фитопатология, т. 13, вып. 4, 1979.

6. Крутов В. И., Волков И. П. Лесопатологическое состояние естественного возобновления и культур хвойных пород. — В сб.: Лесовосстановление в Карельской АССР и Мурманской области. Петрозаводск, 1975.

7. Крутов В. И., Волкова И. П., Кивиниemi С. Н., Тимофеев А. Ф. Влияние удобрений на сохранность культур сосны и распространение грибных болезней и энтомофагов. — В сб.: Повышение эффективности лесовосстановительных мероприятий на Севере. Петрозаводск, 1977.

8. Федоров В. Н. Экологические особенности склеродерриевой рака сосны, возбудитель *Scleroderris lagerbergii* Grem. — В кн.: Экологические особенности низших растений растений Советской Прибалтики. Вильнюс, 1977.

9. Федоров В. Н. Действие фунгицидных препаратов на прорастание спор и рост мицелия возбудителя склеродерриоза хвойных пород. — В кн.: Экология и биология низших растений. Минск, 1982.

10. Хансо М. Э. Эпифитотия побегового рака на сосне. — В кн.: Экология и биология низших растений. Минск, 1982.

11. Шишкина А. К., Цанова Н. И. О новых заболеваниях декоративных растений в Грузинской ССР. — Микология и фитопатология, т. 4, вып. 1, 1970.

12. Яковлев В. Г., Молоткова Н. Д., Стенина Н. П., Григорьева Е. Д. Грибное заболевание и усыхание побегов сосны. — Лесное хозяйство, 1973, № 6.

13. Яковлев В. Г., Молоткова Н. Д., Лылов А. П. Необходимость надзора за распространением в сосновых молодняках склеродерриевой рака (*Scleroderris lagerbergii* Gremmen). — В кн.: Надзор за вредителями и болезнями леса и совершенствование мер борьбы с ними. М., 1981.

14. Hanso M. Mikroseente levimise fenoloogilisi vaatlusi männikutel. — In: Eesti Põllumajanduse Akadeemia teaduslike tööde kogumik, 1968, № 50, 194—209.

15. Hanso M. Okaspuu-krumenuloos — uus seenhaigus Eestis. — In: Looduseuurijate Seltsi Aastraamat, 1969, 59, 135—139.

16. Hanso M. Okaspuusemikute talvitumishaiguste liigiline kosseis ja levik Eesti NSV metsataimlates aastatel 1969—1971. — In: Metsaduslikud uurimused, XI, 1974, 259—296.

УДК 630*411:630*453.785

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ СОСНОВОЙ ПЯДЕНИЦЫ В ЛАТВИИ

Я. И. МАРЧЕНКО, Л. Т. КРУШЕВ, Р. П. ВИТОЛА

В настоящее время для защиты леса от вредных насекомых все шире применяются биопрепараты,

в частности, изготавливаемые на основе бактерии *Bacillus thuringiensis*. Это обусловлено прежде всего повышенными требованиями к вопросам охраны природной среды. Поэтому не случайно поставленная XXVI съездом КПСС перед лесным хозяйством задача по улучшению защиты лесов от вредителей и болезней сформулирована в разделе «Охрана окружающей среды».

В 1981 г. возникла необходимость в проведении крупных защитных мероприятий в лесах Талсинского и Юрмалского леспромпхозов Латвийской ССР. Здесь в сосновых насаждениях естественного происхождения (III—IV классов возраста, полнота 0,6—0,8, преобладающий тип лесо-

растительных условий (A_2 и A_3), расположенных в непосредственной близости от акватории Балтийского моря, сформировался очаг одного из наиболее опасных хвоегрызущих вредителей — сосновой пяденицы (*Bupalus piniarius* L.). Очаг находился в эруптивной фазе развития, средняя плотность популяции весной 1981 г., учтенная методом модельных ветвей на 26 деревьях, составила 8314 яиц на одно дерево, максимально достигая почти 27 тыс. шт.

Анализ около 8,5 тыс. собранных яиц показал, что средняя зараженность их яйцедами — 17,6 %, на отдельных участках — от 3,4 до 40,6 %, неоплодотворенных — 0,6 %. В целом жизнеспособность яиц была достаточно высокой — 81,8 %.

Отрождение гусениц происходило медленно вследствие неблагоприятных погодных условий, особенно во второй половине июля, характеризующейся почти ежедневными дождями и пониженной температурой воздуха.

Надо подчеркнуть, что даже средняя численность отродившихся гусениц (6913 шт./дер.) была выше критической, угрожающей 100%-ным объеданием хвои, а во многих местах она согласно существующим критериям [7] в 2—3 раза превышала ее. Угроза полной дефолиации насаждений была очевидной, и произойти это могло в кратчайшие сроки. Опасность увеличивалась еще и потому, что местами хвоя была повреждена гусеницами вредителя в прошлые годы. Кроме того, значительное количество хвон весной и в начале лета 1981 г. осыпалось из-за грибного заболевания. Все эти факторы усиливали опасность для насаждений со стороны сосновой пяденицы.

В описанных условиях применение химических инсектицидов исключалось по санитарно-гигиеническим соображениям. Было принято решение об использовании биопрепаратов, признанных безопасными для полезных компонентов лесного биоценоза [2, 3], — гомелина, БИПа и дендробациллина.

Авиаопрыскивание насаждений выполнено с самолета АН-2 25—26 июля, когда основная масса гусениц находилась в I возрасте. Площадь авиаобработок — 1057 га. Сигнализацию осуществляли с помощью шаров-пилотов, дополняя ее иногда ракетной. Норма расхода рабочей жид-

Результаты применения гомелина с микродозами димилина и хлорофоса против сосновой пяденицы

Препарат, норма расхода, кг/га	Исходная численность гусениц, шт./дер.	Расчетная степень угрозы, %	Защитный эффект с поправкой на контроль на 15-е сутки, %	Техническая эффективность (смертность гусениц) через 15 суток, %
Гомелин + димилин:				
1,5 + 0,01	4 260	120	—	79,7
2,0 + 0,01	5 491	100	60,7	76,5
2,5 + 0,01	14 665	220	—	56,2
Гомелин + хлорофос:				
2,0 + 0,1	4 765	130	63,3	66,3
2,5 + 0,1	6 392	152	—	60,9
Димилин, 0,01	1 680	25	—31,2	17,1
Хлорофос техн., 0,1	1 887	25	—23,7	18,9
Контроль	887	30	—	0

кости — 50 л/га. Погодные условия благоприятствовали проведению авиаобработки. Качество опрыскивания контролировали с помощью черных планшеток. Естественную убыль гусениц учитывали на относительно слабо зараженном контрольном участке, находившемся на расстоянии 4—5 км от обрабатываемых насаждений.

Результаты авиаопрыскивания оценивали по защитному эффекту и технической эффективности [1, 6]. Первый вычисляли по данным учета экскрементов на рамках размером 0,4×0,5 м, число которых достигало 12 шт. в каждом варианте (табл. 1).

Через 15 суток показатели защитного эффекта биопрепаратов оказались низкими, а в варианте с БИПом интенсивность питания гусениц даже увеличилась (см. табл. 1). На результативность мог повлиять ряд факторов: высокая исходная численность гусениц и связанное с ней слабое потребление корма, что уменьшало вероятность попадания в организм достаточного количества инфекции; нарушение соотношения числа экскрементов за счет гусениц, отродившихся после проведения авиаопрыскивания. Слабая степень инфицирования гусениц могла быть обусловлена также спецификой питания их — выгрызание бороздок на внутренней поверхности хвоинок.

Слабое воздействие бактериальных препаратов на популяцию вредителя подтверждалось также результатами технической эффективности, установленными путем сравнения на одних и тех же деревьях численности гусениц до обработки и спустя 15 суток после нее: при отсутствии на контроле смертности гусениц на опытных участках она достигала чуть больше 40 %, что значительно ниже, чем смертность от хлорофоса, применявшегося в качестве химического эталона.

С целью повышения результативности микробиологической борьбы использованы приемы сочетания биопрепаратов с микродозами иммунодепрессивных химических добавок. В качестве последних применяли димилин и технический хлорофос, с которым сочетали гомелин. Полученные при этом результаты приведены в табл. 2.

При сравнении данных табл. 1 и 2 видно, что в результате использования микродоз димилина и хлорофоса эффективность гомелина повысилась, причем в отдельных вариантах в 1,7 раза. Особенно заметно положительное

Таблица 1
Характеристика вариантов и результаты применения бактериальных препаратов против сосновой пяденицы

Препарат, товарная форма	Норма расхода, кг/га	Площадь обработки, га	Исходная численность гусениц, шт./дер.	Расчетная степень угрозы, %	Защитный эффект с поправкой на контроль на 15-е сутки, %	Техническая эффективность (смертность гусениц) через 15 суток, %
Гомелин, сухой порошок, титр 30 млрд/г	2,0	48	8 178	90	25,0	43,9
	2,5	144	11 799	220	—	46,4
Дендробациллин, сухой порошок, титр 30 млрд/г	2,0	48	6 689	185	1,7	20,1
	2,0	48	5 150	140	—63,5	43,2
Хлорофос технический, 80%-ный (эталон)	1,5	72	3 200	110	91,2	98,7
Контроль (без обработки)	—	25	887	30	—	0

Таблица 3

Потенциальная угроза дефолиации крон и фактическая степень объедания хвои

Препарат	Расчетная степень угрозы, %	Степень объедания, %		Коэффициент охвоенности
		до обработки	после обработки	
Гомелин	90	35	60	0,61
Дендробациллин	185	30	55	0,64
БИП	140	0	30	0,70
Хлорофос	110	0	0	1,0
Контроль	30	0	15	0,85

действие смачивающегося порошка димилина, действующее вещество которого — дифторбензурон, обладающий оригинальным механизмом действия: он подавляет синтез хитина [5, 8], тем самым снижает устойчивость гусениц к препаратам ВТ [3]. Его синергизм с гомелином лучше проявлялся при меньших дозах биопрепарата, что подтверждают данные, полученные нами ранее [4]. Сами же по себе микродобавки вызывали незначительную смертность гусениц.

Подводя итог, необходимо признать, что даже с применением веществ, усиливающих действие биопрепарата за счет снижения устойчивости гусениц, не на всех участках были достигнуты удовлетворительные результаты.

Констатируя недостаточную эффективность биопрепаратов по истечении 15 дней, можно предположить, что она обусловлена не слабым, а скорее замедленным их действием ввиду сложившихся и описанных выше условий. Ситуация заметно изменилась по прошествии более длительного времени, когда гусеницы, питаясь, накопили в организме дозу препарата, достаточную для ингибирования процессов обмена вследствие чего они очень медленно росли, плохо развивались и в конечном итоге большая часть их погибла. На участках применения биопрепаратов окончательная эффективность достигла 90—100%. Отметим, что высокая смертность гусениц была и на контроле. Положительным, однако, является тот факт, что в результате применения биопрепаратов удалось уберечь насаждения от сплошного полного объедания, сохранить имевшуюся степень охвоенности крон, о чем свидетельствуют данные табл. 3, в том числе рассчитанные согласно ОСТ 56-43—80 коэффициенты охвоенности, которые оказались не ниже 0,6. Если учесть, что запас вредителя перед обработкой представлял угрозу полной дефолиации крон, то защитный эффект проведенных работ очевиден.

Несмотря на значительную (90—100%), смертность гусениц, остаточная численность их, опустившаяся в подстилку на окукливание, была достаточно высокой — в среднем 31 шт./м² поверхности почвы, в том числе и на участке применения хлорофоса, и на контроле — соответственно 16 и 19 шт./м², что объясняется высокой исходной численностью вредителя.

Однако потенциальные возможности остаточной популяции для успешного развития в будущем оказались ограниченными. Установлено, что последствие биопрепаратов имело затяжной характер. Если от хлорофоса численность вредителя сокращалась в короткие сроки, то от препара-

тов ВТ этот процесс происходил в течение всей фазы развития гусениц и после нее. Уровень смертности гусениц от хлорофоса на участке применения биопрепаратов был достигнут по истечении примерно 100 суток. Качественное состояние популяции, изученное на фазе прониимфы, т. е. после опускания осенью гусениц в лесную подстилку на окукливание, приведено в табл. 4. На большинстве участков применения бактериальных препаратов процент окуклившихся прониимф на день учета заметно ниже, чем на участке, обработанном полной нормой (1,5 кг/га) расхода технического хлорофоса, а также на контроле. Задержка в окукливании обусловлена действием биопрепаратов, которые ингибировали питание и развитие гусениц. Гусеницы активизировались лишь в осенний период. С другой стороны, нет оснований говорить о влиянии биопрепаратов на снижение массы прониимф, она равнозначна контрольному показателю. Более того, при использовании гомелина с химическими добавками (см. табл. 4) она оказалась несколько выше, чем на контроле, причем в одном из вариантов с добавкой хлорофоса это различие достоверно с высокой степенью вероятности ($P > 0,99$). В то же время применение только одной добавки хлорофоса обусловило получение статистически достоверной ($P > 0,99$) более низкой массы насекомого.

Необходимо подчеркнуть, что биопрепараты не повлияли отрицательно на зараженность вредителя паразитами, которая оказалась идентичной зараженности на необработанном участке. Более того, в ряде случаев комбинированного применения гомелина с добавками этот показатель был заметно выше, что косвенно свидетельствует о безвредности микродоз димилина и хлорофоса. На общем фоне высокой степени паразитизма выжившей части популяции сосновой пяденицы резко контрастирует показатель зараженности ее на участке хлорофоса — он более чем в 5 раз ниже общего среднего. Судя по нему, отрицательное влияние технического хлорофоса на полезную энтомофауну очевидно.

Таким образом, отсутствие вредного влияния на сохранность энтомофагов-паразитов и даже в определенной мере стимулирование их деятельности — практически важ-

Таблица 4

Сравнение качественных показателей выжившей части популяции сосновой пяденицы на опытных участках и в контроле

Препарат и нормы их расхода, кг/га	Качественные показатели выжившей части популяции			
	масса прониимф, мг	число окуклившихся прониимф, %	число больших прониимф, %	степень паразитизма прониимф, %
Гомелин, 2,5	83,1	1,0	0	17,5
То же	86,6	6,4	0	20,0
Дендробациллин, 2,0	87,6	1,6	0	32,5
БИП, 2,0	89,6	11,6	0	46,7
Гомелин + димилин, 2,0+0,01	86,5	5,5	0,6	27,6
То же, 1,5+0,01	92,2	12,1	6,1	55,0
Гомелин + хлорофос, 2,5+0,1	84,3	2,8	0,7	52,5
То же, 2,0+0,1	94,9	8,9	0	42,5
Хлорофос, 1,5	77,0	18,7	0	7,5
То же, 0,1	75,8	0	0	42,9
Димилин, 0,01	81,9	0	0	30,0
Контроль (без обработки)	86,0	11,7	0	37,1

ный фактор последствия бактериальных препаратов в очажной оснóвной пяденицы, который надо учитывать при окончательной оценке как технической, так и экономической эффективности применения средств защиты леса.

Список литературы

1. Инструкция по авиационному способу применения биологических препаратов против хвое- и листогрызущих насекомых в лесах СССР. М., ЦБНТИлесхоз, 1981, 16 с.
2. Крушев Л. Т. Биологические методы защиты леса от вредителей. — М., Лесная промышленность, 1973, 192 с.
3. Крушев Л. Т. Повышение эффективности бактериальных препаратов с помощью иммунодепрессантов. М., ЦБНТИлесхоз, 1982, 48 с.

4. Крушев Л. Т., Марченко Я. И. Против шелкопряда-монашенки. — Защита растений, 1981, № 11, с. 35.

5. Ляшенко Л. И. Андреева Г. И. Димилин против вредителей леса. — Защита растений, 1979, № 6, с. 21—23.

6. Метод определения эффективности применения бактериальных препаратов против гусениц соснового шелкопряда. ОСТ 56—43—80. Изд. офиц. М., ЦБНТИлесхоз, 1980, 12 с.

7. Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое- и листогрызущих насекомых в лесах СССР. Под ред. А. И. Ильинского и И. В. Тропина. М., Лесная промышленность, 1965, 525 с.

8. Рукавишников Б. И. Димилин против вредных насекомых. — Защита растений, 1980, с. 46—48.

ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ

Более 25 лет работает в Пензенской аэрофотолесоустроительной экспедиции Поволжского лесоустроительного предприятия Всесоюзного объединения «Леспроект» Юрий Петрович Саволей. Трудовую деятельность он начал в 1957 г. в должности помощника-таксатора, затем работал инженером, а с 1964 г. — начальник экспедиции.

Большой производственный опыт Юрия Петровича, прекрасные организаторские способности, знания технологии лесоустроительных работ, чувство ответственности за порученное дело, большая любовь к своей профессии, стремление к новому и передовому способствовали тому, что Пензенская аэрофотолесоустроительная экспедиция стала одной из передовых.

Юрий Петрович Саволей внес личный вклад в развитие и совершенствование поточного метода производства в сочетании с бригадными формами организации труда, широкое внедрение новой технологии лесоустроительных работ, основанной на рациональном сочетании наземных работ с аналитико-измерительным дешифрированием аэрофотоснимков.

Под руководством Ю. П. Саволея Пензенская аэрофотолесоустроительная экспедиция досрочно выполнила план десятой пятилетки. Лесоустроительные работы проведены на площади 6 млн. га, что в 1,5 раза больше, чем в девятой пятилетке. Разработано и внедрено в производство 34 проекта организации и развития лесного хозяйства предприятий системы Гослесхоза СССР, в том числе комплексных лесных предприятий страны — Кададинского (Пензенская обл.), Шумерлинского (Чувашская



АССР), Затонского (Горьковская обл.) и др.

В порядке оказания помощи сельскому хозяйству составлены 194 проекта по колхозно-совхозным лесам, проекты школьного лесничества г. Пензы, реконструкции Белокаменского лесопарка (Пензенская обл.). Одновременно с лесоустройством на площади более 2,4 млн. га проведены работы по выявлению запасов лекарственно-технического сырья и ресурсов почечного пользования, почти на 1,5 млн. га — санитарное обследование насаждений.

За реализацию проектов по комплексному использованию лесных ресурсов Юрий Петрович награжден серебряной медалью ВДНХ СССР.

Успешно трудится коллектив экспедиции и в одиннадцатой пятилетке: выполнены производственные планы двух с половиной лет (на 102,2%),

а также повышенные социалистические обязательства. И в этом большая заслуга руководителя, для которого закон: намеченное должно быть осуществлено.

Ю. П. Саволей серьезное внимание уделяет воспитанию кадров. Он член совета наставников молодежи экспедиции. Многие его воспитанники стали высококвалифицированными специалистами.

В экспедиции осуществляется строгий контроль за созданием для работающих нормальных и безопасных условий труда. За период работы Юрия Петровича не допущено ни одного случая производственного травматизма.

Пензенская аэрофотолесоустроительная экспедиция дважды была участником ВДНХ СССР.

В социалистическом соревновании в Поволжском лесоустроительном предприятии экспедиция неоднократно занимала призовые места и завоевывала переходящее Красное знамя Ленинского РК КПСС г. Пензы среди проектных организаций, выходящая победителем во Всесоюзном социалистическом соревновании лесоустроителей.

Производственную деятельность начальник экспедиции совмещает с активной общественной работой. Он член президиума отраслевого обкома профсоюза, областного совета Всероссийского общества охраны природы.

За высокие показатели в выполнении государственных планов, успехи в социалистическом соревновании и за заслуги в области лесного хозяйства Ю. П. Саволей удостоен почетного звания «Заслуженный лесовод РСФСР».

В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Коллегия Гослесхоза СССР отметила, что в 1982 г. предприятиями и организациями лесного хозяйства продолжалась работа по улучшению использования лесных ресурсов, сокращению перерубов расчетных лесосек в хвойных лесах, условно-сплошных рубок и потерь древесины при ее заготовке, а также по обеспечению лесозаготовительных предприятий министерств и ведомств лесосечным фондом.

В 1982 г. в лесах государственного значения, по которым осуществляется централизованное планирование лесозаготовок, по всем видам пользования заготовлено 376,5 млн. м³ ликвидной древесины. На площади 410 тыс. га проведена очистка леса от захламенности.

Усилен контроль за соблюдением требований Основ лесного законодательства Союза ССР и союзных республик, правил лесопользования и Правил отпуска древесины на корню в лесах СССР, а также государственный надзор за рациональным использованием и сохранением лесов.

Органами лесного хозяйства осуществлено 346 тыс. проверок. В результате принятых мер перерубы расчетных лесосек по областям, краям и автономным республикам в хвойных лесах в 1982 г. по сравнению с 1981 г. сократились в 2,1, а по предприятиям — в 1,5 раза.

Объем заготовки древесины в мягколиственных лесах против 1981 г. увеличился на 1,2 млн. м³, площадь условно-сплошных и выборочных рубок уменьшилась на 23 %.

Рубки ухода за лесом и выборочные санитарные проведены на 3890 тыс. га, уход за молодняками — на 1646 тыс. га.

Лесозаготовительные предприятия всех министерств и ведомств были в полном объеме обеспечены лесосечным фондом, необходимым для выполнения установленных им планов по вывозке древесины.

Органами лесного хозяйства оказана существенная помощь сельскому хозяйству в обеспечении потребностей его в древесине, а также выделением сенокосных и пастбищных угодий.

Однако в использовании лесосырьевых ресурсов все еще имеются недостатки.

Лесосырьевые ресурсы в целом по стране были использованы на 50,1, а в хвойных лесах — на 56,7 %. Лесозаготовительными предприятиями в 1982 г. недоиспользовано

40,1 млн. м³ лесосечного фонда, выделенного по главному пользованию и лесовосстановительным рубкам.

Несмотря на некоторое увеличение заготовки древесины в мягколиственных лесах, их ресурсы используются еще не полностью. В Европейско-Уральской части СССР в мягколиственных лесах было заготовлено 63 % древесины от расчетной лесосеки, а в шести областях этого региона в зоне деятельности Минлесбумпрома СССР все еще имели место перерубы расчетных лесосек в хвойных лесах. Допускаются значительные потери древесины из-за нарушения правил лесопользования и технологии разработки лесосек.

В многолесных районах РСФСР все еще не уделяется должного внимания повышению качества освидетельствования мест рубок и определению потерь древесины при разработке лесосек.

Коллегия Гослесхоза СССР утвердила годовой отчет по отпуску леса, мерам ухода за ним, подсочке и побочным пользованиям за 1982 г. и обязала министерства лесного хозяйства союзных республик и государственные комитеты союзных республик по лесному хозяйству:

принять дополнительные меры по более полному и рациональному использованию лесосырьевых ресурсов, соблюдению требований Основ лесного законодательства Союза ССР и союзных республик по постепенному переходу ведения лесного хозяйства на принципах непрерывного и рационального лесопользования;

обеспечить своевременную подготовку и передачу лесозаготовителям лесосечного фонда в соответствии с требованиями Правил отпуска древесины на корню в лесах СССР, обратив внимание на качество отвода и таксации лесосек; повысить требовательность к лесозаготовителям на соблюдением ими правил рубок леса и отпуска древесины, технологии лесосечных работ;

провести освидетельствования мест рубок, обратив внимание на полноту использования отведенного лесосечного фонда и выявление потерь древесного сырья при лесозаготовках;

усилить контроль за правильным назначением насаждений под рубки ухода за лесом;

рассмотреть итоги отпуска древесины и материалы освидетельствования мест рубок 1982 г. и принять меры к устранению имеющихся недостатков в лесопользовании.

* * *

Коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома, рассмотрев материалы социалистического соревнования за II квартал и I полугодие 1983 г., признали победителями во Всесоюзном социалистическом соревновании и наградили:

переходящими Красными знаменами Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома с вручением первых денежных премий коллективы:

министерства лесного хозяйства Башкирской АССР Минлесхоза РСФСР, Горьковского управления лесного хозяйства Минлесхоза РСФСР; Московского управления лесного хозяйства Минлесхоза РСФСР; Белинского мехлесхоза Пензенского управления лесного хозяйства Минлесхоза РСФСР; Егоршинского лесхоза Свердловского управления лесного

хозяйства Минлесхоза РСФСР; Конаковского мехлесхоза Калининского управления лесного хозяйства Минлесхоза РСФСР; Онорского лесхоза Сахалинского управления лесного хозяйства Минлесхоза РСФСР; Орджоникидзевского лесхоза Министерства лесного хозяйства Якутской АССР Минлесхоза РСФСР; Ордынского мехлесхоза Новосибирского управления лесного хозяйства Минлесхоза РСФСР; Сабинского лесхозпромпхоза Министерства лесного хозяйства Татарской АССР Минлесхоза РСФСР; Хилокского мехлесхоза Читинского управления лесного хозяйства Минлесхоза РСФСР; Ярославского мехлесхоза Ярославского управления лесного хозяйства Минлесхоза РСФСР; Волинского управления лесного хозяйства и лесозаготовок Минлесхоза Украинской ССР; Золочевского лесхозага Львов-

ского управления лесного хозяйства и лесозаготовок Минлесхоза Украинской ССР; Брестского управления лесного хозяйства Минлесхоза Белорусской ССР; Лидского лесхоза Гродненского управления лесного хозяйства Минлесхоза Белорусской ССР; Басаманского лесхоза Кустанайского управления лесного хозяйства Минлесхоза Казахской ССР; Брич-Муллинского лесхоза Ташкентского управления Минлесхоза Узбекской ССР; Дейнауского лесхоза Минлесхоза Туркменской ССР; Екабпилского леспромхоза Минлесхоз-леспрома Латвийской ССР; Каларашского лесохозяйственного производственного объединения Минлесхоза Молдавской ССР; Кедского лесхоза Минлесхоза Грузинской ССР; Кировского лесхоза Гослесхоза Киргизской ССР; Кретингского лесохозяйственного производственного объединения Минлесхозлеспрома Литовской ССР; Равереского лесхоза Министерства лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР; Воронежского филиала института «Союзгипролесхоз»; Саратовского филиала института «Союзгипролесхоз»; Западно-Сибирского лесоустроительного предприятия В/О «Леспроект»; Поволжского лесоустроительного предприятия В/О «Леспроект».

Вторыми денежными премиями отмечены коллективы:

Орджоникидзевского мехлесхоза Министерства лесного хозяйства Северо-Осетинской АССР Минлесхоза РСФСР; Белорусского филиала института «Союзгипролесхоз»; ЦОКБлесхозмаша ВНИИЛМа.

Третьими денежными премиями отмечены коллективы:

Таузского производственно-показательного мехлесхоза Минлесхоза Азербайджанской ССР; Белорусского лесоустроительного предприятия В/О «Леспроект».

Отмечена хорошая работа за II квартал и I полугодие 1983 г. коллективов:

Павлодарского управления лесного хозяйства Минлесхоза Казахской ССР; института «Союзгипролесхоз» Белореченского научно-производственного селекционного лесхоза ВНПО «Союзлесселекция»; Дубравского опытно-показательного лесхоза ЛитНИИЛХа; лесного опытного хозяйства «Дендрарий» Кавказского филиала ВНИИЛМа; Ивантевского лесного селекционного опытно-показательного питомника ВНПО «Союзсортлессем»; Иждеванского экспериментального завода «Лесхозмаш» Минлесхоза Армянской ССР; Кеминского лесхоза Гослесхоза Киргизской ССР; Ленинского опытного лесхоза БелНИИЛХа; Литовского лесоустроительного предприятия В/О «Леспроект»; Пензенского филиала института «Союзгипролесхоз»; Тартуского лесхоза Министерства лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР; Узунского лесхоза Минлесхоза Узбекской ССР.

Министерствам лесного хозяйства союзных республик, государственным комитетам союзных республик по лесному хозяйству, организациям и учреждениям лесного хозяйства союзного подчинения, республиканским, краевым, областным комитетам профсоюза поручено тщательно проанализировать результаты социалистического соревнования за II квартал и I полугодие 1983 г., обобщить и широко распространить опыт работы его победителей; разработать и осуществить организационно-технические мероприятия в свете решений июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС по мобилизации трудовых коллективов на успешное решение задач экономического и социального развития на 1983 г.

ВСЕСОЮЗНОЕ СОВЕЩАНИЕ

В г. Пушкино Московской обл. с 3 по 5 августа 1983 г. проходило Всесоюзное совещание «Подготовка органов управления к работе в условиях функционирования ОАСУ-лесхоз». В работе совещания приняли участие ответственные работники ЦК КПСС, Госплана СССР, ГКНТ, ряда союзных министерств, ученые, работники лесного хозяйства.

Открыл совещание Председатель Государственного комитета СССР по лесному хозяйству **Г. И. Воробьев**. Он рассказал о задачах, стоящих перед отраслью в свете решений XXVI съезда КПСС, ноябрьского (1982 г.) и июньского (1983 г.) Пленумов ЦК КПСС, охарактеризовал состояние и перспективы развития АСУ в отрасли. Главным вопросом для успешного функционирования ОАСУ-лесхоз, — отметил Г. И. Воробьев, является создание надежной информационной базы, обеспечивающей решение всех задач на достоверной, постоянно обновляемой информации. Для обеспечения эффективного функционирования ОАСУ-лесхоз нужно совершенствовать технологию управленческой работы в отрасли, планирование, контроль за принятыми планами и решениями.

С большим докладом выступил Главный конструктор ОАСУ-лесхоз **П. И. Мороз**. Докладчик дал оценку влияния АСУ на основные технико-экономические показатели объектов управления и охарактеризовал этапы развития и внедрения ОАСУ отрасли, привел как примеры положительные изменения в количественных и качественных показателях труда, а также в психологии мышления, социальных условиях, произошедшие в результате внедрения подсистем ОАСУ-лесхоз. Остановившись на современном этапе развития ОАСУ-лесхоз, Главный конструктор отметил важное значение, которое придается задачам оптимизационного характера, позволяющим производить многовариантные расчеты, рассказал о трудностях, стоящих перед отраслью по перестройке работы — от лесничества до министерств и госкомитетов.

Особое место в докладе было отведено сложному комплексу вопросов, связанных с созданием Банка данных

«Лесной фонд СССР». Детально изложено формирование агрегированных данных в БД «Лесной фонд СССР» по принципу «снизу — вверх», а также этапы и сроки создания банка данных. Докладчик осветил и другие важные вопросы информационного обеспечения ОАСУ-лесхоз, касающиеся унификации системы отчетной и плановой документации, с учетом требований ее взаимной совместимости и совместимости с ОГАС и АСПР Госплана СССР и госпланов союзных республик и создания нормативно-справочной базы ОАСУ-лесхоз.

Освещая вопросы развития республиканских АСУ лесным хозяйством, П. И. Мороз отметил серьезные недостатки, которые тормозят совместное функционирование РАСУ-лесхоз и ОАСУ-лесхоз, и рассказал о путях устранения их, а также о задачах по дальнейшему развитию этих АСУ.

Много внимания уделено комментарию к подсистеме ОАСУ-лесхоз «Управление лесными ресурсами», в котором подчеркнута главная задача этой подсистемы — тесная увязка лесоустроительного проектирования с лесохозяйственным планированием.

В заключение докладчик привел обстоятельную аргументацию по оценке в целом эффективности от внедрения ОАСУ-лесхоз, осветил состояние и перспективы развития технической базы ОАСУ-лесхоз, системы передачи информации.

Зам. генерального директора НПО «Силава» **Г. Л. Петак** (Латвийская ССР) поделился опытом подготовки работников предприятий и аппарата министерства при функционировании АСУ лесным хозяйством Латвии. Уже в 1971 г., когда институтом ЛатНИИЛХП была выпущена первая брошюра, посвященная созданию АСУ лесным хозяйством республики, содержание ее было обсуждено в министерстве и в целом одобрено. Во время разработки технического задания на создание автоматизированной системы управления в части определения автоматизируемых функций и задач управления были привлечены руководящие сотрудники министерства.

Докладчик подробно изложил организационный порядок разработки и внедрения АСУ лесным хозяйством Латвийской ССР, основу которого составляют рабочие группы по каждой подсистеме и в состав которых в обязательном порядке входят представители заказчика и разработчика.

В рамках рабочих групп разрабатываются планы развития АСУ лесным хозяйством республики, ТЗ на подсистему, должностные инструкции, определяющие работу персонала конкретного подразделения министерства в условиях функционирования АСУ лесным хозяйством Латвийской ССР, инструкции и формы документов, определяющие вид и порядок представления информации в условиях функционирования ОАСУ лесным хозяйством, решаются координационные вопросы проектирования, рассматриваются результаты проведения анализа функционирования конкретной подсистемы ОАСУ лесным хозяйством республики.

В докладе также отмечено, что подготовка работников отрасли для работы в условиях функционирования ОАСУ проходит в виде выезда работников ВЦ на предприятия для проведения практических семинаров по освоению навыков заполнения, передачи, получения информации, проведения семинаров на курсовой базе министерства, факультете повышения квалификации Латвийской сельскохозяйственной академии или в ВИПКЛХ, а также в виде индивидуального обучения работников.

Изложенная система подготовки персонала в условиях лесного хозяйства республики оправдала себя и позволяет успешно решать вопросы внедрения АСУ и совершенствования управления отраслью.

И. Григалинас (ЛитНИИЛХ) посвятил свое выступление подготовке предприятий и органов лесного хозяйства к работе в условиях функционирования ОАСУ-лесхоз. Он сообщил, что намеченные мероприятия охватывают непосредственное ознакомление работников министерства, предприятий и лесничеств с внедряемыми задачами, их комплексами и подсистемами АСУ, персонала управления — с инструктивно-методическими наставлениями, рекомендациями по функциональным частям АСУ, а также по правовому ее обеспечению; включение в программы обучения студентов вузов и техникумов лесохозяйственных факультетов тем по разрабатываемым и внедряемым задачам, комплексам задач и подсистемам АСУ. Докладчик также отметил, что главное внимание при подготовке лесохозяйственных организаций к работе в условиях АСУ следует уделять совершенствованию их структуры управления путем определения состава функциональных звеньев управления, уточнения функций этих звеньев, рационализации процесса управленческого труда. Основные предложения в докладе сводятся к предоставлению юридической силы входной и выходной документации, решению централизованным путем вопросов информационной совместимости ЭВМ различного типа, уточнения нормативной информации по рубкам леса.

Г. З. Блюмин и **Л. Д. Есимчик** рассказали о накопленном в БелНИИЛХ опыте внедрения подсистем перспективного и текущего планирования в практику плановых расчетов предприятий лесного хозяйства Белорусской ССР. В подсистеме в качестве нормативно-справочной информации используется текущий прирост за 10 лет в процентах от наличного запаса; минимальные (критические) и максимальные полноты насаждений; проценты ликвида и деловой древесины от общего запаса в зависимости от возраста насаждений; затраты на заготовку 1 м³ древесины по видам рубок ухода. Затраты машинного времени на расчеты показателей и выдачу результатов составляют 10 мин на каждый лесхоз. Выступающие подчеркнули, что все работы по организации расчетов размера рубок ухода за лесом по каждому лесохозяйственному предприятию выполняются лесохозяйственным предприятием, а лесхозы, областные управления и министерства лесного хозяйства применяют результаты расчетов при разработке проектов текущих, перспективных планов и прогнозов, причем не требуется увеличения управленческого аппарата лесохозяйственных предприятий.

В. Д. Волков (ВНИИЛМ) доложил о мероприятиях по организации функционирования подсистем перспективного и текущего планирования ОАСУ-лесхоз, в составе задач которой центральное место занимают оптимизационные задачи по определению размеров лесопользования и объемов основных лесохозяйственных мероприятий на перспективу с учетом потребности народного хозяйства в продукции от-

расли и выделяемых на развитие ее лимитов производственных ресурсов. В числе проведенных мероприятий докладчик отметил организацию в «Союзгипролесхозе» специальных проектных групп по подготовке исходной информации и подчеркнул необходимость организации отдела плановых расчетов в ГВЦ Гослесхоза СССР и в кустовых вычислительных центрах ОАСУ-лесхоз, а также организации в министерствах (госкомитетах) и управлениях лесного хозяйства информационных пунктов, оснащенных устройствами по перфорации исходной информации. Было обращено внимание на целесообразность разработать нормативы эффективности лесохозяйственных мероприятий, нормативы затрат трудовых, материальных и денежных ресурсов на проведение единицы лесохозяйственных мероприятий.

Большой интерес вызвал доклад **А. Брускаса**, посвященный использованию малых ЭВМ при решении задач ОАСУ-лесхоз. В основу доклада был положен опыт, накопленный Литовским предприятием по проведению расчетов на ЭВМ М 5100, позволяющих получать данные о характеристике лесного фонда, проектные ведомости, таблицы по анализу хозяйственной деятельности, необходимые для составления лесохозяйственных проектов.

Оценивая технико-экономические показатели по ЭВМ М 5100, докладчик подчеркнул, что хотя затраты машинного времени по сравнению с ЕС ЭВМ для решения аналогичных задач практически одинаковы, однако в целом стоимость проведения расчетов на малых ЭВМ в 3 раза меньше, чем на ЕС ЭВМ. Основным выводом, сделанный в докладе, сводится к тому, что увеличение вычислительных ресурсов в рамках ОАСУ-лесхоз необходимо производить за счет малых ЭВМ.

Вопросам внедрения подсистем и задач ОАСУ-лесхоз, разработанных ВНИИЛМом, было посвящено выступление **А. Н. Федосимова**, который подчеркнул, что программное обеспечение разработок постоянно совершенствуется по пути улучшения технологичности программ с сокращением объема и повышения качества проводимых работ и с достижением адекватности получаемых результатов реально возможному состоянию объекта. Он отметил также, что улучшение организации ввода и контроля вводимой информации в подсистеме «Прогноз динамики лесного фонда» позволило ускорить процесс формирования информации на магнитных носителях в 1,5—2 раза. Были приведены цифры, характеризующие общие затраты на эксплуатацию этой подсистемы, особо выделены вопросы внедрения и развития общесоюзных и отраслевых классификаторов технико-экономической информации в лесном хозяйстве, отмечены конкретные общесоюзные классификаторы, которые нашли широкое применение во второй очереди ОАСУ-лесхоз, отраслевые и локальные классификаторы, утвержденные к настоящему моменту. Докладчик коснулся также разработанных ВНИИЛМом методических материалов для обеспечения разработки, внедрения и ведения классификаторов.

Участниками совещания проведена большая работа по обмену опытом разработки и внедрения АСУ. Были обсуждены следующие доклады:

Опыт Центрального лесохозяйственного предприятия по созданию и ведению Банка данных «Лесной фонд СССР» (докладчик **М. Д. Гириев**);

Опыт работы леспромхоза в условиях функционирования АСУ лесным хозяйством Латвии (**А. Я. Пейлянец**);

Опыт разработки и внедрения РАСУ-Рослесхоз Минлесхоза РСФСР. Создание и эксплуатация сети связи АСУ (**С. Л. Мойров**);

Опыт разработки и внедрения АСУ в Минлесхозе Башкирской АССР (**Ю. П. Шуваев**);

Опыт разработки и внедрения подсистемы ОАСУ-лесхоз «Управление лесными ресурсами». Мероприятия по организации ее внедрения (**Е. С. Демидов**);

Опыт разработки и внедрения подсистемы ОАСУ-лесхоз «Управление охраной лесов от пожаров» (**В. А. Овчинников**);

Проработаны также следующие темы:

Цели и принципы организации, технология, условия фор-

мирования и ведения Банка данных «Лесной фонд СССР» (В. К. Поляков);

Совершенствование лесоучетной документации ОАСУ-лесхоз (А. Г. Костенко);

Многовариантная сортиментация как основа для составления сортиментных программ (В. М. Тележкин);

Проект (расчет) размещения лесохозяйственных мероприятий по территории и годам как основа пятилетнего и годового планирования на уровне лесхоза управления лесного хозяйства) (П. А. Леснов);

Создание банка данных лесных ресурсов по Эстонской ССР (А. М. Нильсон);

Состояние разработки нормативной базы ОАСУ-лесхоз (А. М. Иваночкин);

Состояние разработки и внедрения классификаторов в ОАСУ-лесхоз (Ю. В. Копытов);

Автоматизация управления охраной лесов от пожаров (О. М. Могилевер);

Опыт разработки подсистемы ОАСУ-лесхоз «Управление материально-техническим снабжением» (Л. Г. Сапрыкина);
Применение малых и микро-ВМ в народном хозяйстве (М. К. Иванов).

Были также рассмотрены итоги эксплуатации подсистемы ОАСУ-лесхоз «Бухгалтерский учет и анализ хозяйственной деятельности и задачи предприятий лесного хозяйства по внедрению этой подсистемы» (В. А. Гаврилов).

В заключение участниками Всесоюзного совещания принято соответствующее решение.

ПАМЯТИ Н. П. ТЕЛЕГИНА

Лесное хозяйство понесло тяжелую утрату. На 52-м году жизни 29 августа 1983 г. скоропостижно скончался заместитель начальника управления науки и внедрения передового опыта Государственного комитета СССР по лесному хозяйству, член КПСС с 1960 г., кандидат сельскохозяйственных наук **Николай Павлович Телегин**.

Н. П. Телегин родился в 1932 г. в селе Рождественский Майдан Арзамасского района Горьковской обл. в крестьянской семье. Трудовую деятельность начал в 1957 г. после окончания Ленинградской ордена Ленина лесотехнической академии им С. М. Кирова инженером Ленинградского аэрофотолесоустroительного треста Всесоюзного объединения «Леспроект».

С 1965 г. работал начальником лесоустroительной партии Северо-Западного лесоустroительного предприятия «Леспроект», консультантом по организации лесного научного центра в Сирии, помощником председателя Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР, вторым секретарем посольства СССР в Швеции по лесному хозяйству и лесной промышленности, заведующим

сектором зарубежной экономики, заведующим отделом экономики лесопользования и лесоэкспорта ВНИПИЭИлеспрома Министерства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР.

С 1982 г. до последних дней Н. П. Телегин был заместителем начальника, начальником отдела планирования и координации научно-исследовательских работ управления науки и внедрения передового опыта Гослесхоза СССР.

Н. П. Телегин отдавал все свои силы, опыт и знания делу развития лесного хозяйства. Он внес большой вклад в развитие советского лесоустroительства, организацию научных исследований и ускорение научно-технического прогресса в лесном хозяйстве страны.

Н. П. Телегин активно участвовал в общественной жизни, неоднократно избирался секретарем партийной организации.

Светлая память о Николае Павловиче, коммунисте, патриоте нашей Родины, ученом, навсегда сохранится в сердцах людей, знавших его.

РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 630*684(083.74)

Бригадная форма организации труда в лесном хозяйстве. Сударев В. Г. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 24—26.

Изложены опыт внедрения бригадной формы организации труда, мероприятия, связанные с организацией работы по развитию и повышению эффективности бригадной формы, организации и оплаты труда на предприятиях лесного хозяйства.

Список литературы — 2 назв.

УДК 630*945.14

Разработка и внедрение классификаторов и словарей в АСПР «Лесное хозяйство», Крылов Л. И., Старцев Ю. В. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 26—28.

Изложены некоторые итоги разработки и внедрения общесоюзных и общесистемных классификаторов и словарей, опыт разработки локальных классификаторов и словарей (списков).

УДК 630*652

Об экономической оценке социального эффекта побочного пользования лесом и спортивной охоты. Чупров А. Н., Чупрова Г. В. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 28—30.

Изложены результаты экспериментального исследования экономической оценки социального аспекта побочного пользования лесом и спортивной охоты.

УДК 630*231

Возобновление леса на вырубках. Побединский А. В. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 31—35.

Рассмотрена зависимость способов рубок от технологических процессов на базе современной лесосечной техники и способов возобновления леса на вырубках.

Список литературы — 5 назв.

УДК 630*228.7

Выбор площади под плантации Рябини Б. Н., Чертов О. Г. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 39—41.

Определены основные критерии плодородия почв и продуктивности на них еловых и сосновых древостоев.

Иллюстраций — 1, таблиц — 1.

УДК 630*238:630*176.232.3

Плантационные культуры тополей. Баранчугов Е. Г., Струнина Т. Ф. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 41—43.

Приведены результаты многолетних исследований выращивания тополей в культурах плантационного типа. Даны практические рекомендации по агротехнике и технологии выращивания.

Иллюстраций — 3, таблиц — 3, список литературы — 5 назв.

УДК 630*286

Размножение и создание плантаций высокотаннидных ив. Чумаков В. В., Даньшин И. И., Казадаев С. А. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 43—48.

Описаны приемы семенного и вегетативного размножения высокотаннидных ив, а также технология создания промышленных плантаций ив.

Таблиц — 8, список литературы — 2 назв.

УДК 630*631.811.98

Влияние алара на рост древесных пород в молодняках. Алексеев В. А. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 52—54.

Предложено использовать стимулирующее влияние синтетического регулятора роста (алара) на рост сосны и ели и ингибирующее — на прирост мелколиственных пород (березы и осины) при создании лесных культур, выращивании из естественных молодняков хозяйственно ценных древостоев.

Таблиц — 1, список литературы — 5 назв.

УДК 630*61:65.011.56

Имитационное моделирование вариантов долгосрочной программы лесохозяйственных мероприятий. Комков В. В., Монсеев Н. А., Цехмистренко А. Ф. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 55—59.

Даны принципиальная схема, алгоритм и результаты контрольного просчета метода определения размера пользования лесом.

Иллюстраций — 3, таблиц — 1, список литературы — 2 назв.

УДК 630*561:630*237.4

Влияние минеральных удобрений на прирост деревьев по диаметру. Бочаров И. В. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 59—61.

Приведены закономерности изменчивости дополнительного радиального прироста, полученного под влиянием минеральных удобрений.

Иллюстраций — 3, таблиц — 1, список литературы — 7 назв.

УДК 630*116.62

Комплекс машин для выращивания противоэрозийных лесных насаждений на пологих склонах. Жданов Ю. М., Бартечев И. М., Воронов В. В. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 62—64.

Кратко описаны основные агротехнические операции по подготовке почвы, посадке (посеву) лесных культур; уход за почвой в лесных полосах, борьба с вредителями и болезнями, создание простейших гидротехнических устройств для усиления водорегулирующей роли закладываемых насаждений. Дана техническая характеристика наиболее перспективных машин и орудий.

Список литературы — 10 назв.

УДК 630*232.312

Установки для извлечения семян арчи из шишкоягод. Абсентов С. Ю. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 64—66.

Приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований установок для извлечения семян арчи из шишкоягод.

Иллюстраций — 2, таблиц — 1, список литературы — 4 назв.

УДК 630*232.312

Машина для обескряливания семян сосны и ели. Филин М. И. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 66—67.

Даны краткое описание конструкции обескряливателя семян и его техническая характеристика.

УДК 630*450:630*443

Оценка и учет поражения культур сосны корневой губкой. Стороженов В. Г., Куликов А. И. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 68—69.

Предложен оригинальный подход к определению стадий развития очагов усыхания по количеству жизнеспособных деревьев.

Таблиц — 1, список литературы — 4 назв.

УДК 630*443.2

Побеговый рак хвойных пород. Хансо М. Э., Крутов В. И. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 70—72.

Дано описание малоизвестной болезни. Приведены признаки ее определения.

Иллюстраций — 3, список литературы 16 назв.

УДК 630*411:630*453.785

Опыт использования бактериальных препаратов против сосновой пяденицы в Латвии. Марченко Я. И., Крушев Л. Т., Виштол Р. П. — Лесное хозяйство, 1983, № 10, с. 72—75.

Изложены эффективность применения и последствие препаратов ВТ в очаге сосновой пяденицы в Латвии.

Таблиц — 4, список литературы — 8 назв.

Оформление В. И. Воробьева
Технический редактор В. А. Белоносова

Сдано в набор 09.08.83.

Подписано в печать 26.09.83 г. Т-18578.

Усл. печ. л. 8,4 +0,42. Усл.*кр.-отт. 9,45. Уч.-изд. л. 12,52.

Формат 84×108/16

Печать высокая

Тираж 15 930 экз.

Заказ 1947

Адрес редакции: 107113, Москва, Б-113, ул. Лобачика, 17/19, комн. 202-203 Телефон: 264-50-22; 264-11-66

Ордена Трудового Красного Знамени Чеховский полиграфический комбинат ВО «Союзполиграфпром» Государственного комитета СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, г. Чехов Московской области

101
Ур

ВНИМАНИЮ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО И ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА, ПРИРОДООХРАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ!

Издательство «Лесная промышленность» готовит к выпуску в 1984 г. следующую литературу:

ДЛЯ ИТР

Воробьев Г. И., Мухамедшин К. Д., Девяткин Л. М. **Лесное хозяйство мира.** — 28 л., ил. — Ц. 2 р.

Головихин И. В., Бражник В. С., Страхатов Ю. А. **Охрана труда и пожарная безопасность в лесоустройстве.** — 10 л. — Ц. 50 к.

Ипатьев В. А., Смоляк Л. П., Блинцов И. К. **Ведение лесного хозяйства на осушенных землях.** — 10 л. — Ц. 50 к.

Львов П. Н., Орлов А. И. **Профилактика лесных пожаров.** — 10 л., ил. — Ц. 50 к.

Кузьмин И. Ф., Хахин Г. В., Челинцев Н. Г. **Авиация в охотничьем хозяйстве.** — 12 л. — Ц. 60 к.

Лесные плантации: проблемы и перспективы. Кол. авт. — 20 л., ил. — Ц. 1 р. 30 к.

Петров М. Ф. **Кедровые сады Нечерноземья.** — 8 л. — Ц. 40 к.

ДЛЯ РАБОЧИХ

Давыденко Э. П., Буцких А. П. **Воздушный пожарный.** — 6 л. — Ц. 30 к.

Гиряев Д. М., Гиряев М. Д. **Лесомелиоратор.** — 5 л. — Ц. 25 к.

Острошенко В. В. **Опыт посадки лиственницы.** — 3 л. — Ц. 15 к.

УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

Бабилов Б. В. **Гидротехнические мелиорации лесных земель:** Учебник для вузов. — 14 л., ил. — Ц. 70 к.

Дубов С. Д., Поляков А. Н. **Практикум по лесной съемке:** Учебник для техникумов. — 10 л. — Ц. 30 к.

Кожухов Н. И. **Основы управления в лесном хозяйстве и лесной промышленности:** Учебник для вузов. — 18 л., ил. — Ц. 85 к.

Свалов Н. Н. **Вариационная статистика:** Учебник для вузов. — 12 л., ил. — Ц. 40 к.

Шаталов В. Г., Ефимцев Ю. А. **Механизация лесохозяйственных работ:** Учебник для профтехучилищ. — 10 л. — Ц. 25 к.

Экономика, организация и планирование производства в лесхозах: Учебник для техникумов. Кол. авт. — 20 л. — Ц. 85 к.

СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Бронина А. Б., Михайлов Л. Е. **Сборник нормативных материалов по лесному хозяйству.** — 25 л. — Ц. 1 р. 50 к.

Новосельцева А. И., Родин А. Р. **Справочник по лесным культурам.** — 25 л., ил. — Ц. 1 р. 50 к.

Улитин А. А. **Сборник нормативных материалов по охотничьему хозяйству.** — 25 л. — Ц. 1 р. 50 к.

НАУЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Воронцов А. И. **Биологическая защита леса.** — 20 л., ил. — Ц. 3 р. 30 к.

Сеннов С. Н. **Уход за лесом.** — 10 л. — Ц. 1 р. 50 к.

ПЕРЕВОДНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Спурр С., Барнес Б. **Лесная экология:** Пер. с англ. — 35 л., ил. — Ц. 2 р. 60 к.

Заказы на перечисленную литературу направляйте в адреса книжных магазинов — опорных пунктов издательства:

Москва, 109428, ул. Михайлова, 28/7, магазин № 125;

Ленинград, 193320, ул. Крыленко, 23, магазин № 106.

СТРАХОВАНИЕ ДОМАШНЕГО ИМУЩЕСТВА



Предметы домашнего обихода и хозяйства, личного потребления и удобства могут быть застрахованы их владельцами на любую сумму в пределах действительной стоимости имущества.

Страхование обеспечивает возмещение ущерба при повреждении или гибели имущества в результате пожара, наводнения, бури, ливня и других стихийных бедствий, аварий отопительной и водопроводной сетей, а также при его похищении. Выплата страхового возмещения производится в размере причиненного ущерба, но не выше суммы, предусмотренной в договоре страхования.

или на более короткое время (от 2 до 11 месяцев). Плата за страхование невелика и вносится в момент заключения договора. Платеж можно произвести также путем безналичного расчета через бухгалтерию по месту работы.

При оформлении договора страхования на три года и более предоставляется скидка с исчисленной суммы в размере 10%.

Уважаемые товарищи!

Для оформления договора страхования домашнего имущества обращайтесь, пожалуйста, к обслуживающему Вас по месту работы или жительства страховому агенту или в инспекцию