

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1-84



НАШИ ПЕРЕДОВИКИ



Ветераном лесного хозяйства называют Николая Степановича Кмитя, лесника Черхавского лесничества Самборского лесхозага (Львовская обл.): более 28 лет отдано им работе в лесной охране. Участник Великой Отечественной войны, за боевые заслуги награжденный многими медалями, он и сейчас чувствует себя на боевом посту. Очень сложна и многообразна работа лесника, если к ней относиться по-настоящему. Его обход, занимающий площадь 421 га, находится в образцовом состоянии. На протяжении многих лет здесь не было ни лесных пожаров, ни самовольных порубок. За десятую пятилетку создано 21,7 га лесных культур, рубки ухода и санитарные рубки проведены более чем на 200 га, при этом заготовлено 5,6 тыс. м³ древесины.

Успешно трудится Н. С. Кмить и в одиннадцатой пятилетке. План рубок ухода за два с половиной года выполнен на 102,6 %, от них получен 2641 м³ древесины. Площадь лесных насаждений увеличилась на 7 га.

Есть у Николая Степановича свои принципы, которым он неуклонно следует. Очень важно вовремя посадить деревца, облесить вырубку. Но еще, пожалуй, важнее сбереечь посадки, сохранить и защитить лес в течение всей жизни, чтобы он быстрее рос, давал больше древесной массы и других полезностей, радовал своими красотами людей. Поэтому много сил отдают в обходе биологическим мерам борьбы с вредителями и болезнями леса, развешивают скворечники, расселяют муравьев (за первое полугодие 1983 г. развешено 80 скворечников, расселено 20 муравейников). В этом большую помощь оказывает школьное лесничество, организованное в 1979 г. на площади 262 га.

Думает Н. С. Кмить и над тем, чтобы передать свое хозяйство в надежные руки. Являясь наставником молодых лесников Черхавского лесничества, он в то же время ведет постоянную работу с молодежью села, учениками местной школы, прививая им любовь к лесу, природе.

И кропотливый труд дает свои результаты. Шумят деревца, высаженные вдоль дорог, возле животноводческих ферм, хозяйственных дворов. Год от года набирают силы посадки в лесу. У них надежная охрана и защита — целая армия молодых любителей природы во главе с Николаем Степановичем.

За добросовестное отношение к труду, досрочное и с высоким качеством выполнение плановых заданий Н. С. Кмить удостоен звания «Ударник коммунистического труда», награжден орденом «Знак Почета» и медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина». Но самой большой наградой для него является заслуженный авторитет среди односельчан, которые избрали Николая Степановича депутатом сельского Совета народных депутатов. Кроме того, он член Самборского ГК КПУ, председатель цехового комитета профсоюза лесничества.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

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

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

1 1984

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

СОДЕРЖАНИЕ

- 2 За дальнейшее развитие лесного хозяйства
-
- ОДИННАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ЧЕТВЕРТЫЙ**
- 5 Зайцев Г. М. Хозяйственный расчет в бригадах
- 8 Приоров В. Е., Сысоев Ф. П. Слагаемые успеха
-
- РЕШЕНИЯ МАЙСКОГО (1982 г.) ПЛЕНУМА ЦК КПСС — В ЖИЗНЬ**
- 12 Бабич Г. И. Продовольственная программа лесоводов Украины
- 14 Ибатуллин Х. Х. Заготовку недревесных ресурсов леса — на уровень новых задач
- 15 Тюрин Н. Н. Работать по-ударному
- 18 Сацыперова И. Ф. Обогащать лесные угодья полезными видами растений
-
- ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА**
- 20 Толоконников В. Б. Анализ применения нормативной чистой продукции на предприятиях лесного хозяйства
- 24 Бибииков И. Т. Паспорт лесохозяйственного предприятия: методика составления и заполнения
-
- ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО**
- 26 Пастернак П. С., Приходько Н. Н., Ландин В. П., Матухно Ю. Д. Роль лесных насаждений в защите водоемов от загрязнения агрохимикатами
- 29 Санников Ю. Г., Баранцев А. С. Определение повреждаемости молодняков осмолозаготовительными машинами манипуляторного типа
- 31 Смирнов И. А. О солевых свойствах розы Беггера
-
- ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ**
- 34 Ковалев Б. А., Барабин А. И. Планированию заготовок семян — научный прогноз
- 36 Звиедре А. А., Дзинтаре А. Я., Игаунис Г. Хранение резервного фонда семян ели европейской
- 39 Термена Б. К. Удобный способ определения семенной продуктивности древесных растений
- 40 Чудный А. В., Воробьева Г. Д., Патрикеев В. В. Влияние прививки на качество шишек и семян сосны
- 42 Бура Р. И., Шлямар Е. А. Цветение и семеношение клоновой семенной плантации сосны обыкновенной
- 43 Жмакин А. С. Плодоношение гнилеустойчивой формы осины
-
- ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ**
- 45 Головихин И. В. О применении математических методов и ЭВМ в лесоустройстве
- 48 Кудрявцев В. С. Оценка эффективности методов получения информации о лесах
-
- МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ**
- 52 Жаденов В. С., Громыкин В. П., Курбатов Б. В. Пути повышения эксплуатационной надежности бензопил и снижения расхода ГСМ
- 53 Цай Ю. Т. Прогнозирование потребности в тракторном парке для лесного хозяйства Сибири
- 55 Нерман В. М., Попов В. П., Васюков В. А., Демин К. К., Колоусов А. В., Иванчиков А. А. Испытания машин «Магери» на прореживаниях
-
- 59 **Трибуна лесовода**
-
- 68 **За рубёжом**
-
- 76 **Хроника**
-
- 80 **Рефераты публикации**



© Ордена «Знак Почета»
издательство
«Лесная промышленность»,
«Лесное хозяйство», 1984 г.

ЗА ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Наша страна вступила в четвертый год одиннадцатой пятилетки. Декабрьский (1983 г.) Пленум ЦК КПСС, девятая сессия Верховного Совета СССР десятого созыва определили новые рубежи экономического и социального развития СССР на 1984 г. Успешное выполнение намеченных партией планов становится первоочередной задачей всех отраслей народного хозяйства, каждого предприятия, работника.

Лесное хозяйство в 1983 г. развивалось в тесном взаимодействии с сельским, а также другими отраслями агропромышленного комплекса. Труженики леса активно участвовали в реализации общегосударственных программ экономического и социального развития страны, всемерно содействовали интенсификации производства. Благодаря их самоотверженной работе полностью завершены планы развития отрасли по основным показателям.

Лесовосстановление проведено на 1,3 млн. га, при этом посажено и посеяно леса 909 тыс. га. Созданы насаждения на десятках тысяч гектаров овражно-балочных и других неудобных земель, по договорам с совхозами и колхозами заложены полезные лесные полосы. Возросли темпы облесения и закрепления песков на пастбищах пустынных и полупустынных районов Средней Азии и Казахстана. Предприятия лесного хозяйства Горьковской, Костромской, Ивановской, Ярославской и других областей продолжили работы по закладке насаждений плантационного типа для обеспечения балансовой древесины целлюлозно-бумажной промышленности. Выполнены задания по уходу за лесом, охране его от пожаров, защите от вредителей и болезней.

Стремясь внести максимальный вклад в реализацию Продовольственной программы, принятой майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС, работники лесного хозяйства направляют усилия на более полное использование площадей гослесфонда для увеличения заготовки даров леса, развития земледелия и животноводства. Валовой выпуск пищевых продуктов леса, лекарственного и технического сырья, а также сельскохозяйственной продукции значительно возрос и достиг 138 млн. руб. Большое распространение в отрасли получил опыт лесоводов Ростовской обл. и Затонского лесхоза Горьковской обл. (РСФСР), Вольнской обл.

(УССР) по использованию внутрихозяйственных резервов для наращивания объемов получения продукции в подсобных сельских хозяйствах, которые постоянно расширяются, организуются новые.

Пристальное внимание уделялось производству промышленной продукции, улучшению ее ассортимента. Сверх плана реализовано товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода на сумму 4,2 млн. руб. Значительную часть их составили деревянные ящичные комплекты для плодов и овощей, витаминной муки из древесной зелени, кормовых дрожжей, лесоматериалы, срубы домов, столярные и обозные изделия, летние лагеря для скота и др. Названные изделия в первую очередь поставлялись сельскому хозяйству.

Улучшились экономические показатели деятельности предприятий. В отрасли получено 485 млн. руб. прибыли, повысилась ответственность за выполнение заданий по экономии материалов, топливно-энергетических ресурсов. Производительность труда — главный показатель эффективности производства — по сравнению с 1980 г. увеличилась на 6 %, благодаря чему получен почти весь прирост работ и лесной продукции.

Укреплялась материально-техническая база производства, возрос научный и технический потенциал лесного хозяйства. На его развитие направлено 293 тыс. руб. капитальных вложений. Улучшилось капитальное строительство. Перевыполнены задания по вводу в действие основных фондов, сдаче в эксплуатацию жилых домов. Проведены значительные социально-экономические мероприятия, повысилась средняя заработная плата тружеников, заметно поднялось качество их бытового обслуживания.

Вместе с тем следует отметить, что еще не все предприятия работают ритмично, реализуют задания по всем установленным показателям, выполняют хозяйственные договоры, медленно решаются вопросы повышения эффективности производства и его интенсификации, слабо вовлекаются в хозяйственный оборот внутрипроизводственные резервы.

Политбюро ЦК КПСС при обсуждении вопроса об улучшении использования леса в стране и основных направлениях развития лесного комплекса на двенадцатую пятилетку и на более длительную перспективу отметило, что по-

требности народного хозяйства в лесной продукции удовлетворяются не полностью. Это объясняется рядом причин, одной из которых является невыполнение Гослесхозом СССР плана вывозки древесины в 1981—1982 гг. Благодаря принятым мерам этот показатель в 1983 г. выполнен. Необходимо приложить все усилия для того, чтобы в оставшиеся годы текущей пятилетки восполнить допущенное невыполнение и обеспечить безусловное выполнение плана одиннадцатой пятилетки.

План на 1984 г. составлен с учетом развития отрасли в 1981—1983 гг. и обеспечивает дальнейшее повышение народнохозяйственного, экономического и социального значения лесов с учетом требований Основ лесного законодательства Союза ССР и союзных республик.

В текущем году предстоит выполнить большие объемы и добиться высокого качества лесохозяйственных работ. Увеличиваются задания по выращиванию и переводу молодняков в категорию ценных насаждений. Для расширения кормовой базы животноводства намечено облесить 242 тыс. га пастбищных земель в пустынных и полупустынных районах страны. Насаждения на оврагах, балках, песках и других неудобных землях колхозов и совхозов будут заложены на 73 тыс. га, полезачитные лесные полосы на 39 тыс. га. В южных районах РСФСР, союзных республиках Средней Азии и Закавказья предусматривается создать 5 тыс. га промышленных плантаций орехоплодных пород, в Сибири и на Дальнем Востоке — 45 тыс. га кедровых лесов. Надо особо подчеркнуть, что последние трудно воспроизводимы и требуют не только грамотной эксплуатации, но и восстановления, ухода, охраны от пожаров, защиты от вредителей и болезней.

Большую роль в лесном хозяйстве играют лесная генетика, селекция, интродукция и семеноводство. Для повышения качества лесовосстановления намечается заложить новые лесосеменные плантации, постоянные лесосеменные участки, построить шишкосушилки, склады для хранения семян и шишек, лесные питомники. Важным фактором интенсификации лесохозяйственного производства служит дальнейшая его химизация. Применение химических средств при подготовке почвы под лесные культуры, плантации и уходе за ними, выращивании посадочного материала позволит значительно сократить затраты труда и средств, повысить качество и эффективность борьбы с сорняками, а также нежелательной древесной и кустарниковой растительностью.

В плане определены задания по проведению лесоустройства, осушению лесных площадей, рубкам ухода. Особое внимание уделяется строительству лесохозяйственных дорог, что обеспечит своевременное выполнение лесоводственных и противопожарных мероприятий, улучшит транспортные связи лесхозов. Намечено противопожарное устройство лесного фонда — создание систем противопожарных барьеров, строительство водоемов, пожарно-наблюдательных вышек и пожарно-химических станций; площадь авиационной охраны лесов и оленьих пастбищ от пожаров увеличится на 6 млн. га. Особое значение эта работа имеет в районах Сибири и Дальнего Востока, где пожары еще наносят немалый ущерб лесу.

Большую актуальность приобретают вопросы, связанные с Продовольственной программой. Вклад в ее реализацию должно внести каждое предприятие. Необходимо реали-

зовать все имеющиеся возможности для более полного и эффективного использования лесных площадей с целью увеличения продуктивности земледелия и животноводства. Предусматривается расширение производства лесоматериалов, срубов домов, столярных и обозных изделий, парниковых рам, строительных деталей, летних лагерей для скота. Этих товаров и изделий будет поставлено сельскому хозяйству на сумму 240 млн. руб. Кроме того, заводами «Лесхозмаш» будет расширен и увеличен ассортимент изготавливаемых машин для растениеводства и кормопроизводства.

Планируется увеличить заготовку и переработку пищевых продуктов леса. Поставлена задача укрепить имеющиеся и организовать не менее 160 новых подсобных сельских хозяйств, откормочных пунктов и ферм. Производство мяса в них должно быть доведено до 11,6 тыс. т. В целях создания в отрасли прочной собственной кормовой базы для животноводства намечается расширить площадь посевов кормовых культур. Будет продолжено строительство лесных прудов и водоемов, проведены работы по их зарыблению. Важно обеспечивать дальнейшее развитие личных подсобных хозяйств рабочих и служащих, оказывать им помощь в приобретении кормов, молодняка крупного рогатого скота, свиней, кроликов, птицы, выделении сенокосных и земельных участков, их обработке и реализации излишков продукции. Нужно шире использовать опыт передовых предприятий лесного хозяйства, добившихся высоких результатов в увеличении заготовок сельскохозяйственной продукции.

Дальнейшее развитие в 1984 г. получит промышленное производство. Объем выпуска продукции увеличится по сравнению с 1983 г. на 2,2 % и достигнет 2,4 млрд. руб. Предусмотрены опережающие темпы роста товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода на основе более широкого использования древесины мягколиственных пород, местных ресурсов, а также отходов лесозаготовок и деревообработки. Необходимо полнее учитывать спрос на товары, постоянно обновлять их ассортимент, улучшать качество. Выпуск промышленной продукции в заданном ассортименте и установленные сроки, строгое соблюдение хозяйственных договоров и нарядов — долг каждого предприятия.

Вместе с тем еще не везде выполняются договорные обязательства, своевременно отгружается продукция потребителям, что нарушает ритмичность производства, влечет за собой невыполнение финансовых планов. ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление по вопросу соблюдения договорных обязательств по поставкам продукции и повышения в этом деле ответственности министерств, ведомств и предприятий. Реализация предусмотренных в нем мер позволит укрепить государственную и плановую дисциплину, рациональнее использовать производственные мощности и основные фонды, материальные и трудовые ресурсы, успешнее внедрять интенсивные методы хозяйствования. Необходимо установить строгий контроль за выполнением договорных поставок. Осуществление плана по этому показателю должно стать одним из основных критериев оценки хозяйственной и финансовой деятельности предприятий, главным условием премирования работников.

Многолетний опыт показал, что на успешное выполнение

плана промышленного производства и особенно вывозки древесины в значительной степени влияет максимальное использование зимнего периода на лесозаготовках. Сейчас в лесу организовано наибольшее число бригад, сконцентрированы лесовозные машины, трелевочные тракторы, бульдозеры, созданы другие технико-организационные предпосылки для бесперебойной заготовки и вывозки древесины. В этот период лесному хозяйству выделяется большая часть годовых фондов на приобретение лесозаготовительной техники. Поэтому с первых дней года надо проявить максимум организованности и деловитости, хозяйски распорядиться имеющимися ресурсами с тем, чтобы создать необходимые запасы древесины у трасс железных дорог, цехов переработки, на нижних складах для ритмичной работы в весенне-летний период.

Наращивание экономического потенциала отрасли, модернизация и техническое перевооружение производства в решающей степени зависят от объема и эффективности использования капитальных вложений. В 1984 г. по всем источникам финансирования они составят 301,7 млн. руб. Объем строительно-монтажных работ предусмотрен в размере 79,4 млн. руб. Намечено улучшение технологической структуры капитальных вложений, доля затрат на оборудование достигнет 70 %, увеличатся средства, направляемые на техническое перевооружение и реконструкцию производства. План капитального строительства выдвигает ответственные задачи перед работниками отрасли. Необходимо обеспечить своевременный ввод в действие новых производственных мощностей и их ускоренное освоение, улучшение жилищных и бытовых условий тружеников.

Весомый вклад в решение стоящих перед отраслью проблем призваны внести научно-исследовательские организации. Усилия ученых следует направить на разработку прогрессивных форм и методов многоцелевого лесного хозяйства, эффективных способов и средств профилактики, обнаружения и тушения лесных пожаров, повышение эффективности защитного лесоразведения, усиление устойчивости лесов различных защитных категорий и их влияния на повышение урожайности сельскохозяйственных культур, совершенствование и ввод в действие автоматизированной системы управления. Расширятся исследования по прогнозированию урожая пищевых продуктов леса, созданию пастбище- и полезащитных насаждений и др.

Курс на интенсификацию лесохозяйственного производства предусматривает все более широкое применение достижений науки, техники и передового опыта. Заводами «Лесхозмаш» будут созданы новые машины и орудия, повышающие производительность труда. Важно всемерно содействовать развитию научно-технического прогресса, укреплению связи науки с производством, полнее и эффективнее использовать научно-технический потенциал, ускорять разработку и внедрение в практику всего нового, передового. В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по ускорению научно-технического прогресса в народном хозяйстве» необходимо неуклонно повышать технический уровень производства в отрасли, координировать научные исследования, добиваться концентрации сил и средств на основных направ-

лениях научно-технического прогресса. Немаловажным фактором должно стать научно-техническое сотрудничество с социалистическими странами.

Ускоренный рост производительности труда составляет кардинальную задачу современного экономического развития. Надо принять все меры к тому, чтобы выполнить это задание в 1984 г. и обеспечить опережающий рост производительности труда по сравнению с ростом заработной платы. В связи с этим следует и дальше совершенствовать формы организации и оплаты труда. Наиболее перспективно создание подрядных, хозрасчетных бригад с оплатой по конечным результатам. Такие бригады можно иметь на всех участках: при выращивании лесных культур, начиная от их посадки до момента перевода в открытую лесом площадь, уходе за лесом, заготовке и переработке древесины, в подсобных сельских хозяйствах. Практика убедительно показала, что бригадные формы организации труда способствуют заметному росту объемов производства, сокращению потерь рабочего времени, экономному расходованию материальных и трудовых ресурсов. Открываются большие возможности для дальнейшего улучшения организаторской и политико-воспитательной работы в коллективах, укрепления дисциплины, углубления товарищеской взаимопомощи. Развивая бригадные формы организации труда, надо обратить особое внимание на внедрение хозяйственного расчета, производить оплату труда работающих в зависимости от их трудового участия.

Проводимые в стране мероприятия по совершенствованию методов хозяйствования требуют, чтобы результаты производства росли быстрее, чем затраты на него. Залогом успешного решения этой задачи служит рациональное использование производственных мощностей, топливно-энергетических ресурсов, сырья и материалов, сокращение отходов и потерь. Поэтому на каждом участке производства надо создать такие экономические условия, которые обеспечивали бы активное участие работников в выполнении и перевыполнении плановых заданий, изыскании и всемерном использовании внутрихозяйственных резервов, росте производительности труда, повышении эффективности и качества работы.

Возрастают требования к руководителям предприятий, областных управлений, республиканских министерств и комитетов. Повышение личной ответственности за конечные результаты труда, овладение передовыми методами работы, новой техникой и технологией, развитие инициативы и предприимчивости должны стать главным содержанием социалистического соревнования — важнейшего средства формирования коммунистического отношения к труду, укрепления сознательной дисциплины и порядка, наиболее полного использования всех резервов.

Труженики лесного хозяйства с чувством глубокой ответственности восприняли решения декабрьского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС и с большим подъемом приступили к их осуществлению. Выполнение плана 1984 г. послужит залогом успешного претворения в жизнь задач, поставленных перед отраслью XXVI съездом партии, последующими пленумами ЦК КПСС.



ОДИННАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ЧЕТВЕРТЫЙ

ОПЫТ ЛУЧШИХ — ВСЕМ

ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ РАСЧЕТ В БРИГАДАХ

Г. М. ЗАЙЦЕВ [Калининская производственная лаборатория Центра НОТ и УП Минлесхоза РСФСР]

Широкое внедрение хозяйственного расчета в цехах и бригадах лесхозов Калининской обл. началось в 1966 г. с переводом предприятий на новую систему планирования и экономического стимулирования. Бригадам выдавались специальные книжки, в которые заносили плановые показатели использования механизмов, трудовых и материальных затрат и определяли общую бригадную себестоимость работ (сумму затрат), а также в расчете на 1 м³ вывозки древесины, выпуска пиломатериалов и т. д. Ежемесячно подводились итоги работы бригады и результаты записывались в хозрасчетные книжки. Это были планы-отчеты, скомпонованные в одном документе. Плановая, а также отчетная себестоимость определялась только по затратам, зависящим от бригады. На хозрасчете работало свыше 300 бригад.

Дальнейшее развитие хозяйственный расчет в бригадах получил в девятой, а затем в десятой пятилетках. Были доработаны формы плана и отчета. В 1976—1980 гг. различными формами бригадной организации труда на всех фазах производства было охвачено 65 % рабочих предприятий управления. В управлении были проведены семинары с целью знакомства с работой хозрасчетных бригад и их влиянием на общие итоги деятельности предприятий, рост производительности труда. Распространены новые формы планирования и учета во всех низовых хозрасчетных звеньях.

В решениях XXV и XXVI съездов партии, последующих пленумов ЦК КПСС ставится задача кардинального повышения эффективности производства, роста производительности труда за счет внедрения бригадных форм организации труда.

Калининское управление лесного хозяйства совместно с лабораторией НОТ проводит большую работу в этом направлении. В 1982 г. на отраслевых предприятиях области в лесопромышленном производстве действовало 654 бригады, из них 544 комплексные и 110 специализированные (в том числе 22 сквозные 2—3-сменные), в лесохозяйственном — 48. Бригадной формой организации труда было охвачено около 70 % всех рабочих. В числе бригад хозрасчетные, хозрасчетно-подрядные, работающие на аккордной оплате, по системе бездефектного труда, сквозные.

На внутризаводской хозяйственный расчет в 1983 г. переведено 405 лесопромышленных бригад, объединяющих 2740 рабочих.

Следует отметить, что в 1981 г. насчитывалось 56 подряд-

ных бригад, в 1982 г. — 65, в 1983 г. — уже 85 (573 человека). Эта форма внедрена на лесосечных, нижнескладских работах, вывозке, деревообработке и строительстве. Кроме того, одна такая бригада из пяти человек была занята в лесном хозяйстве.

Достижения лучших коллективов убедительно свидетельствуют о преимуществе бригадного подряда на любой фазе производства.

На лесосечных работах лучшей по праву считается бригада И. С. Ракова (Западнодвинский леспромхоз) в составе пяти человек. Она трудится в условиях хозяйственного расчета 14 лет. В десятой пятилетке коллектив поставил цель ежемесячно заготавливать 1 тыс. м³ древесины. В результате за 5 лет получено 75 тыс. м³ при плане 63 и обязательствах 65 тыс. м³. С августа 1980 г. здесь внедрен бригадный подряд, что позволило в 1982 г. заготовить 13,9 тыс. м³ древесины (120 % к плану).

Успехи объясняются четкой организацией труда, взаимозаменяемостью всех рабочих, высокой трудовой дисциплиной, исключением непроизводительных затрат. Продолжительность подряда — один месяц. Бригаде доводится задание, в котором отражены объемы заготовки хлыстов, расхода материальных ресурсов, нормы выработки за смену. Премии (при выполнении работ в срок) выплачиваются в размере 15 % сдельного заработка, за каждый день сокращения нормативного времени дополнительно начисляется 10 % денежных средств из фонда заработной платы (ФЗП). Общая сумма премии не превышает 40 % ФЗП. При качественном выполнении работ, отсутствии нарушений и экономии средств по наряд-заданию рабочие премируются в размере 40 % сэкономленной суммы из фонда материального поощрения. Заработок распределяется между ними пропорционально отработанному времени с учетом тарифных коэффициентов.

За достижение высоких показателей, соблюдение трудовой и технологической дисциплины коллективу присвоено звание «Бригада коммунистического труда». По итогам работы за 1980 и 1981 гг. он удостоен звания «Лучшая бригада лесного хозяйства РСФСР».

И. С. Раков работает в Западнодвинском леспромхозе с 1963 г. (с 1969 г. — бригадиром малой комплексной бригады). В 1981 г. ему присвоено звание «Отличник социалистического соревнования лесного хозяйства СССР», в 1982 г. вручена Почетная Грамота Минлесхоза РСФСР. Личный пример руководителя вдохновляет остальных членов бригады: на протяжении многих лет по-ударному трудятся валь-

щик Ф. Г. Орлов и обрубщик сучьев В. С. Яковлев, другие рабочие.

Бригада из четырех человек, руководимая М. П. Добринским (Бельский леспромхоз), перешла на хозрасчетный подряд с июля 1983 г. Она передовая в области. План десятой пятилетки выполнен за 3 года 10 месяцев, план 1981 г. — на 124,3 %, 1982 г. — на 125,1 %. По итогам 1982 г. ей присвоено звание «Лучшая лесозаготовительная бригада СССР». За 1983 г. заготовлено 8,1 тыс. м³ древесины при плане 5,6 тыс. м³ (145,9 %), выработка на машинно-смену составила 64 м³ при задании 43,9 м³. Рабочих отличает крепкая трудовая дисциплина, чувство взаимопомощи, товарищества, все они могут заменить друг друга. Коллектив ежегодно подтверждает звание «Бригада коммунистического труда». В 1980 г. М. П. Добринскому присвоено звание «Ветеран труда» (его стаж работы в лесном хозяйстве — 35 лет).

Максатихинский леспромхоз один из первых в области в 1966 г. внедрил в производство новую систему планирования и экономического стимулирования. После выхода в свет постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» в леспромхозе бригадной формой организации и стимулирования труда охвачено до 70 % рабочих. Бригадный хозрасчетный подряд начал внедряться на лесозаготовках с 1979 г. Было разработано специальное Положение, определены порядок работы, учета выполненного задания, отчетности, меры поощрения. С переводом двух бригад Максатихинского лесопункта на подряд производительность труда за два месяца возросла на 9,8 %, улучшилось качество разработки лесосек, сократились потери рабочего времени, не стало случаев нарушения трудовой дисциплины.

Каждой бригаде выдают технологическую карту на разработку лесосеки и наряд-задание, в котором указываются объем работ, характеристика лесосечного фонда, количество тракторно-смен, человеко-дней, расход ГСМ, сумма заработной платы, а также запас древесины на лесосеке, его состав по породам, средний объем хлыста, расстояние трелевки. В леспромхозе издан приказ, обязывающий работников лесничества посещать лесозаготовительные бригады, оказывать им методическую помощь в освоении лесосек, принимать меры к своевременной сдаче отработанных деленок.

В 1980 г. все лесосечные бригады Максатихинского лесопункта переведены на подряд. Администрацией предприятия совместно с профсоюзным комитетом внесено дополнение в Положение о премировании ИТР и служащих, в частности мастеров лесозаготовок, внедривших бригадный подряд на мастерских участках. За руководство двумя бригадами размер премии мастеру увеличивается на 15 % начисленной суммы, тремя и более бригадами — на 20 % при условии снижения себестоимости заготовленной древесины.

Начальник лесопункта А. С. Цветков сумел организовать бесперебойную работу бригад. За 1980 г. заготовлено и стрелено сверх плана 10,4 тыс. м³ древесины (122,6 %), достигнут экономический эффект в сумме 2,2 тыс. руб. (в 1981 г. — 2,6 тыс. руб.). В 1982 г. все пять лесосечных бригад добились отличных результатов. Годовой план выполнен на 119,7 %, сверх задания заготовлено и стрелено

11,7 тыс. м³ древесины, экономический эффект составил 3,7 тыс. руб. Из фонда материального поощрения бригадам выплачены дополнительные премии: за 1980 г. — 0,8 тыс. руб., 1981 г. — 0,7 и 1982 г. — 0,8 тыс. руб.

С переходом на подряд улучшились технико-экономические показатели деятельности Максатихинского лесопункта, качество разработки лесосек. На протяжении последних лет не зарегистрировано нарушений правил лесопользования (не оставляются мелкотоварные хлысты, вершины деревьев, сучья собраны на волок и прикатаны).

Организация подряда невозможна без выявления фактических показателей работы бригады, сопоставления их с плановыми. Оперативный учет всех материальных ресурсов и затрат, — пожалуй, основное требование, позволяющее обеспечить внедрение подряда в коллективах. Большое значение имеет точное определение запаса древесины и других таксационных показателей при отводе лесосек, так как контрольный перечет в зимних условиях очень трудоемок.

Главным фактором роста производительности труда в бригадах служит внедрение новой техники. Немалый экономический эффект получен от применения на обрезке сучьев шведских пил «Хюскварна». К сожалению, не хватает запчастей к ним, нет запасных шин к пилам «Урал», отсутствию агрегатов «Фискарс». Это, несомненно, отрицательно сказывается на работе. И все же, несмотря на имеющиеся трудности, хорошие результаты налицо. Опыт работы Максатихинского лесопункта и его лучших бригад систематически освещается в районной и областной печати.

В Бологовском леспромхозе переведена на бригадный подряд сквозная двухсменная бригада (25 человек) Куженкинского цеха переработки древесины, руководимого А. А. Князевым. В 1982 г. выпущено продукции на 441 тыс. руб., в том числе товаров культурно-бытового назначения — на 84,4 тыс. руб. (111 %), выработано продукции на одного рабочего 17,6 тыс. руб. (105,8 %).

В Бельском леспромхозе по методу бригадного подряда в деревообработке трудятся шесть бригад. Одной из них руководит П. К. Павлов; в 1982 г. коллектив из 12 человек перешел на бригадный подряд. Нормативное время выпуска продукции (клепка, деревянная ящичная тара, пиленые заготовки) в среднем сокращено на 28 %. Все рабочие имеют большой стаж работы, владеют смежными профессиями, в результате отсутствуют межоперационные перерывы, на высоком уровне трудовая дисциплина. Премии выплачиваются за выполнение месячного плана в срок в размере 10 %, за каждый процент сокращения нормативного времени — 1 %, но не выше 24 %.

В Жарковском леспромхозе по методу хозрасчетного бригадного подряда работают восемь коллективов (66 человек). Объем продукции деревообработки в 1982 г. составил 916 тыс. руб., из них на работающих по методу подряда приходится 820 тыс. руб., или 89,5 %. Внедрением бригадного подряда руководит старший инженер по труду и зарплате Л. А. Зенкова, работающая в леспромхозе более 25 лет. Она часто бывает в производственных подразделениях, помогает в организации труда.

Бригада Н. Е. Богачева (семь человек) выпускает тару, используя станки Ц2-КМ, ЦМ-120, ЦМЭ-2. За счет уплотнения рабочего дня, ритмичного обеспечения сырьем, отсутствия простоев и прогулов производительность труда ее в

1982 г. повысилась на 18 %, экономическая эффективность составила 0,8 тыс. руб.

Трудности внедрения бригадного подряда в деревообработке заключаются в слабой обеспеченности производства сырьем, плохом материально-техническом снабжении, наличием устаревших помещений.

Заслуживает внимания опыт других передовых коллективов области. В I квартале 1983 г. по методу бригадного подряда работали две бригады водителей на вывозке древесины в Старицком леспромхозе. Одна из них в составе машиниста челюстного погрузчика (бригадир) и пяти водителей автомобилей обязалась вывезти в марте 1983 г. 5400 м³ древесины на расстояние 26 км. Этот объем был перекрыт на 466 м³ (8,6 %). Выработка на машино-смену составила 49 при плане 45 м³, нормативное время сокращено на два дня. Зарботная плата одного рабочего (с премиями) достигла 403 руб. Особо следует отметить бригадира Н. И. Ковалева. Он работает в леспромхозе уже 18 лет, ударник коммунистического труда, хорошо знает технику, производственные задания выполняет на 115 %.

Вторая бригада, возглавляемая А. С. Булычевым (срок подряда с 14 февраля по 31 марта 1983 г.), состоящая из девяти человек — машиниста челюстного погрузчика и восьми водителей лесовозных автомобилей ЗИЛ-157, при плане 3711 м³ (2535 м³ — на расстояние 72 км и 1176 м³ — 22 км) вывезла 5131 м³. Выработка на машино-смену составила 23,6 м³ при плане 16,8 м³. Срок выполнения подряда сокращен на 13 дней.

Премии членам бригады выплачиваются в размере до 30 % среднего заработка из фонда заработной платы (15 % — за выполнение подряда в установленное время и 5 % — за каждый день сокращения нормативного срока) и до 15 % за дни сокращения срока выполнения подряда сверх трех дней из фонда материального поощрения.

Надо, однако, отметить, что бригадный подряд на вывозке древесины внедряется еще слабо ввиду разбросанности источников древесины, малого числа дорог круглогодного действия, недостатка техники (погрузчиков), трудностей в обеспечении запчастями, ГСМ, особенно в зимнее время. Необходимо и улучшение ремонтной базы предприятий. В Максатихинском леспромхозе сформированы ремонтно-профилактические бригады, где осуществляется косвенно-сдельная оплата труда, в двух из них при распределении сдельного приработка и премии введен коэффициент трудового участия (КТУ).

В последние годы на предприятиях области получила распространение организация сквозных бригад (сейчас их 22), объединяющих рабочих всех смен на нижних складах, погрузке и штабелевке древесины и в цехах ее переработки.

В марте 1983 г. коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности одобрили и признали необходимым распространить опыт бригад, достигающих наивысшей в отрасли производительности труда, вносящих вклад в повышение эффективности производства.

В Пеновском леспромхозе в 1970 г. организована сквозная бригада на нижнем складе, руководимая В. Н. Григорьевым. Она объединяет рабочих двух смен (60 человек), а в зимнее время — трех (76), работающих по единому наряду (операторы полуавтоматических линий, штабелевщики, стропальщики, крановщики, наладчики, моторист колуна и

др.). В результате сократились простои оборудования при передаче смен, повысилась ответственность каждого члена коллектива за выполнение плана, улучшилось качество продукции, увеличился процент выхода деловой древесины.

Введены в действие линии ЛО-15С и ЦЛХ-ЗАС. За 1976—1980 гг. разделано 862,1 тыс. м³ древесины (на 94,5 тыс. больше плана), а за 1981—1982 гг. — 324,5 тыс. м³, выработка на 1 чел.-день составила 14,4 (план 13,7) м³, на 1 машину-смену — 144,4 (130) м³. Среднемесячная зарплата равна 250 руб.

В целях повышения материальной заинтересованности рабочих в улучшении качества продукции введено дополнительное премирование (из ФМП) за выполнение плана по трем основным сортаментам: фанерный край, хвойные и осиновые балансы на экспорт. Бригада длительное время работает без травм и аварий, постоянно занимает призовые места в социалистическом соревновании, награждена дипломом III степени ВДНХ СССР. Этот опыт одобрен и рекомендован к распространению комиссией охраны труда Калининского обкома профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

Сквозная бригада по переработке древесины Пеновского леспромхоза, руководимая Н. А. Сошкиным, трудится по единому наряду с 1974 г. и объединяет рабочих двух смен (40 человек), в зимнее — трех. Это рамщики, станочники, укладчики готовой продукции и др. Ассортимент продукции — пиломатериалы, тара, штакетник, клепка, поддоны. За два года одиннадцатой пятiletки изготовлено 14,6 (13,3) тыс. м³ этих товаров. Выработка на 1 чел.-день — 0,9 (0,7) м³, среднемесячная зарплата — 210 руб. Коллектив неоднократно занимал призовые места в областном и внутривзаводском социалистическом соревновании.

Сквозная бригада, возглавляемая А. П. Соколовым, занимается погрузкой и штабелевкой древесины на нижнем складе Максатихинского леспромхоза. Состоит из пяти — девяти звеньев, в каждом по три рабочих (всего 23 человека), 10 из которых удостоены звания ударника коммунистического труда. В зимний период работают три крана ККС-10 в три смены, в летний в первую смену — три, во вторую — два. С 1983 г. сдельный приработок и премия в бригаде распределяются с применением КТУ. Выработка на кран-смену за 1982 г. — 234 (202) м³, на 1 чел.-день — 72,9 (51,6) м³.

Цех переработки древесины Бологовского леспромхоза (Березайский лесопункт), руководимый В. Н. Бровкиной, объединяет рабочих двух смен (32 человека) и работает по единому наряду. В 1982 г. выпущено 8,1 тыс. м³ пиломатериалов, 0,81 тыс. м³ ящичной тары, товаров культурно-бытового назначения на сумму 6,4 тыс. руб. Выработано продукции на одного работающего на 17 250 руб., ее выход с 1 м² производственной площади составил 5843 руб. Нормы выработки выполняются на 123 %.

Обобщая проведенные данные, можно с уверенностью сказать, что перечисленные прогрессивные формы организации труда способствуют росту его производительности, повышению качества работы, укреплению трудовой дисциплины, усилению активности и ответственности рабочих за выполнение плана и в конечном итоге заметно поднимают эффективность производства. Сейчас в Калининской обл. развернута работа по более широкому охвату бригадным подрядом рабочих, занятых в лесном хозяйстве.

В. Е. ПРИОРОВ, Ф. П. СЫСОЕВ (Белинский мехлесхоз Пензенского управления лесного хозяйства)

Белинский механизированный лесхоз Пензенской обл. — многократный победитель Всесоюзного и Всероссийского социалистического соревнования среди предприятий лесного хозяйства. Большие производственные успехи коллектива — результат работы, направленной на повышение эффективности производства. Мехлесхоз расположен в юго-западной части Пензенской обл., в лесостепной зоне на территории пяти административных районов. В его составе шесть лесничеств и один лесопункт-лесничество. Общая площадь лесов — 44,2 тыс. га, из них 29 тыс. га — I группы.

В хозяйстве создан базисный питомник (20 га), что позволило сконцентрировать работы по выращиванию посадочного материала, механизировать уход за посевами (на базе Т-16). Вместе с тем в связи с большой территориальной разбросанностью лесничеств в них оставлены временные питомники площадью 1—3 га, предназначенные для оперативного обеспечения лесокультурных бригад сеянцами и саженцами на местах. Обслуживают питомники три-четыре сезонных рабочих.

Рубки ухода проводят поквартальным способом: в 1982 г. из 2448 га (заготовлено 34 тыс. м³ древесины) им пройдена половина площади. Перед началом работ по материалам лесоустройства намечают кварталы с разбивкой на пасеки шириной 50 м. Обследование таких кварталов осуществляет лесничий. Он намечает места расположения трелевочных волоков, погрузочных пунктов, стоянок техники и хранения ГСМ. В качестве трелевочных волоков максимально используют имеющуюся дорожную сеть. Отдельно по каждому виду рубок ухода пересчитывают и клеймят деревья, определяют выбираемый запас на пасеках и волоках с эстакадами. Лесорубочный билет выписывают один на весь квартал. Рубки ухода выполняют малые комплексные бригады (одна — две в каждом лесничестве) численностью два-четыре человека. Они оснащены тракторами «Беларусь» или ТДТ-55, бензопилами.

С внедрением поквартального способа рубки ухода стали проводить в 15 кварталах (ранее имелось 40 участков). Производительность труда повысилась на 25—30 %, транспортные расходы на доставку рабочих, вывозку древесины, передислокацию тракторов снизились на 5—6 %. За счет концентрации работ улучшились условия труда лесозаготовителей: появилась возможность на месте устанавливать обогревательные домики, организовать централизованное снабжение питанием, перевозку к месту работы и обратно. Кроме того, облегчился контроль лесоохраны.

В мехлесхозе постоянно ведется поиск путей повышения продуктивности лесов, совершенствования защитного лесоразведения. Более 1/3 лесной площади предприятия занимают мягколиственные породы (дуб, осина). Для повышения класса бонитета (равного в среднем II) при возобновлении стали ориентироваться на сосну, которую высаживают ежегодно на площади до 100 га, что составляет 40 % годовой расчетной лесосеки по лесовосстановлению. Посадку первоначально осуществляли по сплошь подготовленной поч-

ве через 1,5 м. Однако в связи с затенением культур порослью мягколиственных пород требовались большие затраты на проведение уходов. Почву стали обрабатывать бороздами, с разрывами 3 м. В результате количество уходов сократилось до пяти-шести.

Наряду с основными закладывают еловые насаждения, особенно на почвах с наличием чернозема. За последние 2 года ель создана на площади более 50 га 4-летними (2+2) саженцами (120 тыс. шт./га). Подкормку осуществляют весной (фосфорными и азотными удобрениями) и летом (азотными). В результате применения крупномерного посадочного материала рост культур в первом десятилетии ускоряется на 2—3 года, затраты на посадку и уход (по сравнению с созданием их 2-летними саженцами) сокращаются с 447 до 227 руб./га. Для ускоренного выращивания саженцев декоративных пород и сосны используют также теплицы (до 100 тыс. сеянцев). Сроки при этом сокращены с двух до одного года.

Для обеспечения надежной защиты почв от эрозии, создания условий для устойчивых урожаев на землях совхозов и колхозов выращивают полевые защитные и придорожные лесные полосы, противоэрозионные насаждения, гидротехнические сооружения (валы, водоспуски).

Лесной фонд Белинского мехлесхоза представлен разоб-щенными участками, на которых преобладают кольцевые породы. Для проведения лесосечных работ в этих условиях требуются значительные трудовые затраты. Но лесоводы нашли эффективные формы организации труда, позволившие лесозаготовительным бригадам добиться хороших производственных показателей.

Рубки главного пользования проводятся Морозовским лесопунктом. За шесть месяцев до начала следующего года набирают лесосечный фонд, отводят лесосеки и на каждой определяют общий запас древесины по породам. Сроки разработки лесосек планируют с учетом состояния лесовозных дорог и наличия на них подроста ценных пород: там, где дороги некачественные или имеется большое количество подроста ценных пород, 70 % объема разработки и вывозки планируют на зимний период. Рубки выполняют три малые комплексные бригады по четыре человека. Сроки разработки лесосек устанавливают с опережением по времени: когда первая бригада заканчивает рубки на очередной лесосеке, вторая выбирает примерно половину объема древесины, а третья занимается подготовкой новой лесосеки. Такая организация позволяет поддерживать на верхних складах постоянный запас хлыстов. Кроме того, для ускорения подготовки лесосек бригады имеют возможность использовать поочередно дополнительный трактор ТДТ-75 с бульдозерной навеской.

Для сокращения расстояния трелевки погрузочные пункты устраивают вдоль лесовозной дороги по всей ширине лесосеки. Погрузка осуществляется двумя целостными погрузчиками ПЛ-1, от трелевки отделена. Для вывозки хлыстов в лесопункте имеются лесовозы ЗИЛ-157 и ЗИЛ-131.

Повышению производительности труда на лесозаготовках способствуют своевременное планирование и организация ремонта лесовозных дорог. В этих целях на каждый год составляют специальный план, а с июня по сентябрь органи-

зуют бригады из трех трактористов и двух подсобных рабочих. Техническое руководство осуществляет закрепленный за бригадой мастер. На срок ремонта передается трактор ДТ-75 с бульдозерной навеской, экскаватор на шасси ЮМЗ и самосвал ЗИЛ-555.

Лучшим коллективом на лесовосстановительных рубках признана бригада А. П. Гобзина, сформированная в 1981 г. из четырех человек (три лесоруба и один тракторист, все имеют V разряд). В целях повышения производительности труда в условиях малых разбросанных лесосек с объемом хлыста не более 0,26 м³ опробованы различные передовые формы организации труда.

Бригада выезжает на лесосеку на шесть дней и работает по вахтовому методу. На период разработки лесосеки за ней закрепляется трактор ТДТ-55, три бензиномоторные пилы (МП-5 «Урал», «Дружба-4», «Тайга-214») и один автомобиль. При расстоянии до новой лесосеки более 10 км трактор перевозят на трейлере мехлесхоза. Наиболее эффективными приемами труда при разработке делянок являются валка на подкладочное дерево, обрезка сучьев бензопилой «Тайга-214» на месте повала. При разработке делянок вальщик и один лесоруб валят деревья, а второй лесоруб, следуя за ними, обрезает сучья. При этом между вальчным звеном и обрезчиком сучьев поддерживается разрыв в 10—14 поваленных деревьев (соответствует объему одной пачки), что обеспечивает безопасность работ. С подъездом трактора два лесоруба и тракторист чокают хлысты, а вальщик в это время подготавливает рабочие места у следующих к повалу деревьев. Отцепку пачки на погрузочном пункте производит тракторист.

Внедрение такой организации труда позволило повысить выработку на одного члена бригады за 1981—1982 гг. с 13,8 до 15,7 м³ в день (на 14 %), заработная плата повысилась с 260 до 281 руб. в месяц (на 8 %).

Успеху работы Белинского мехлесхоза во многом способствуют совершенная организация деревообрабатывающего производства, планомерное внедрение мероприятий по поднятию его технического уровня, специализации и концентрации.

С ростом объемов переработки древесины возник вопрос о концентрации производства. При Морозовском лесопункте организован нижний склад. Для механизации разгрузки древесины, подачи сортиментов в дополнительные лесонакопители, на буферные площадки цеха деревообработки, а также для погрузки баласа и экстракта на транспорт на нижнем складе установлены кабель-кран КК-20 и башенный кран КБ-100, в цехе деревообработки — дополнительно ленточный транспортер для подачи тарного кряжа к головному станку потока Ц2КМ и три скребковых транспортера для удаления отходов за пределы цеха. В результате повышения уровня механизации годовой объем переработки древесины в лесопункте составил более 60 % плана мехлесхоза, производительность труда в цехе возросла на 20 %. Годовой экономический эффект от внедрения механизации превысил 3 тыс. руб. В настоящее время на нижнем складе осуществляется переход на контейнерную погрузку и разгрузку сортиментов, что позволит высвободить 10 человек.

Организация переработки древесины во многом определяется четкостью планирования. В доводимых подразделениям квартальных планах с разбивкой по месяцам указываются

объемы переработки товарной продукции по народнохозяйственному плану и плану ширпотреба, план по реализации, себестоимость на 1 руб. товарной продукции, численность рабочих, выработка на одного рабочего, фонд заработной платы, заработная плата одного рабочего, расход материалов (в соответствии с действующими нормативами). План по ширпотребу доводится в денежном выражении, что позволяет на основе анализа рентабельности и возможностей реализации подобрать наиболее рациональный ассортимент изделий.

Важным мероприятием, способствующим повышению ритmicности деревообрабатывающего производства, явилась организация постоянных межоперационных запасов по ходу технологического процесса. На нижнем складе к периоду весенней распутицы создается запас хлыстов объемом 15—25 тыс. м³, что обеспечивает бесперебойную работу перерабатывающих цехов в этот период.

На площадке крана КК-20 у раскряжевочной эстакады запас хлыстов в штабеле — 1500 м³ (на 25 дней работы цеха деревообработки в две смены); в пяти основных и пяти дополнительных лесонакопителях — соответственно по 5 и 40 м³ (на 3,5 суток работы цеха в две смены); на двух эстакадах цеха деревообработки — по 30 м³ пиловочника и тарного кряжа (на две смены работы).

В цехе деревообработки по ходу технологического потока создаются межоперационные запасы на 1—2 ч работы каждого станка, что обеспечивает бесперебойную работу всего технологического потока даже в случае вынужденной остановки одного из станков.

Выполнение производственных планов предприятия неразрывно связано с высокой технической готовностью эксплуатируемого оборудования, машин и механизмов. За организацию выхода лесовозных машин на линию, техническое обслуживание и ремонт всей мобильной техники в лесопункте и лесничествах отвечают освобожденные бригады-механики. С целью проведения ремонтных работ в Морозовском лесопункте, где сосредоточено почти ²/₃ техники мехлесхоза, имеются два ремонтных отделения на четыре машины с двумя смотровыми канавами и навес на пять машин, отделения для кузнечных, аккумуляторных, вулканизаторских работ, мелкого ремонта двигателей, ремонта электрооборудования. В лесничествах для ремонта и хранения техники оборудованы навесы, есть минимально необходимый инструмент для слесарных, сварочных и кузнечных работ. Техническое обслуживание и ремонт осуществляют водители и трактористы, в Морозовском лесопункте дополнительно работают кузнец и электрик.

Для повышения качества технического обслуживания и ремонта оборудования и механизмов нижнего склада и цеха деревообработки лесопункта, где эксплуатируются два крана, два лесотранспортера, четыре транспортера и 10 единиц станочного оборудования, за ними закреплены два квалифицированных слесаря-наладчика. Для достижения минимума простоев в обслуживании и ремонте используются межсменное время и обеденный перерыв рабочих основного производства. Слесари-наладчики работают по одному в каждую смену. В обязанности их входит проведение оперативного технического надзора за работой оборудования, выполнение сложных внутрисменных наладочных, слесарных и электросварочных работ, организация технического обслуживания в установленные графиком дни. Чтобы со-

кратить простои, к ремонтным работам и обслуживанию оборудования привлекаются рабочие потока, которым вменяется в обязанность смазка несложных узлов оборудования, помощь слесарям в проведении ежесменного обслуживания и отдельных ремонтных работ.

На лесозаготовках и рубках ухода техническое обслуживание и мелкий ремонт техники осуществляют члены бригад в местах проведения работ, оснащенных комплектами слесарного инструмента, ходовыми запчастями к тракторам и бензопилам, заточными станками.

Действенная система технического обслуживания и ремонта позволила за последние 2 года повысить коэффициент технической готовности трелевочных тракторов и лесовозных автомобилей соответственно с 0,68 до 0,69 и с 0,68 до 0,70.

Большая работа проводится мехлесхозом по экономии и бережливости, определенных постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об усилении работы по экономии и рациональному использованию сырьевых, топливно-энергетических и других материальных ресурсов».

В перерабатывающем производстве постоянно ведется поиск возможностей использования всех резервов. Так, за последние годы в Морозовском лесопункте стали использовать кусковые отходы от производства ящичной тары, некондиционной дровяной осины и тонкомерной сосны от прочисток для производства штукатурной драни, стружки и шпунтов (пивных пробок). Для их изготовления в цехе введены в эксплуатацию станки СД-3, ЦА-2 и ТП-40. Ежегодно изготавливается до 100 тыс. шт. штукатурной драни, 30 м³ стружки и 12 тыс. шпунтов.

Работа по улучшению использования древесного сырья дала ощутимые результаты. Выработка продукции из 1 м³ древесины возросла за 1975—1982 гг. с 27 до 56 руб., что превышает на 11 руб. средний показатель по другим предприятиям Пензенской обл. Затраты на 1 руб. товарной продукции только за последние 2 года снизились с 82 до 81,5 коп. В Морозовском лесопункте ежегодно перерабатывается до 250 м³ некондиционной древесины, за счет чего экономится около 1 га спелого соснового леса.

Планомерно внедряются мероприятия по экономии горюче-смазочных материалов и электроэнергии. Так, в целях повышения точности первичного учета горюче-смазочных материалов на каждого тракториста ежемесячно заполняется карточка складского учета, а на водителя — лимитно-заборная карта. В этих документах ежедневно в соответствии с нормами расхода проставляется лимит фондов ГМС. Определенную роль в снижении потерь топлива сыграло повышение качества ремонта лесохозяйственных дорог.

Значительное место отводится экономии электроэнергии. Проведен контроль за соответствием мощности электродвигателей техническим характеристикам станков и оборудования. Электродвигатели с избыточной мощностью заменены. Во всех подразделениях назначены лица, ответственные за соблюдение лимитов электропотребления и графиков работы оборудования. Общий контроль за экономией ГСМ материалов и электроэнергии в целом по мехлесхозу возложен на специальную комиссию, возглавляемую главным инженером.

С начала одиннадцатой пятилетки расход электроэнергии

на выпуск одного изделия в мехлесхозе снижен на 1,5 %, сэкономлено 21 тыс. кВт·ч электроэнергии, 13,7 т ГСМ.

В мехлесхозе внедрена эффективная система премирования за качество выпускаемой продукции.

Рабочие на лесосечных работах, выполнившие план по заготовке высокосортных сортиментов (вывозка древесины от рубок ухода частично производится в сортиментах), премируются в размере 20 коп. за 1 м³ пиловочника и 1 м³ баланса, 10 коп. за 1 м³ экстракта. На всех видах рубок бригадам поручается отбирать из дровяной древесины баланс и экстракт (без уменьшения объема выхода других деловых сортиментов). Установлена премия в размере 40 коп. за 1 м³ баланса и 20 коп. за 1 м³ экстракта.

Водители лесовозных автомобилей премируются за выполнение дневного задания по вывозке при условии соответствия качества и количества вывозимого сырья данным накладной в размере 10 коп. за каждый 1 м³ пиловочника и 1 м³ баланса. Такая система премирования заинтересовывает их в контроле за приемкой и сдачей перевозимого груза. Кроме того, для повышения загрузки автомобилей водителям разрешается брать в попутном направлении дополнительный груз из любого подразделения мехлесхоза, если машина по условиям перевозки следует порожней или недогруженной. Оплата в этом случае производится по увеличенным на 25 % сдельным расценкам.

Бригадиры-механики премируются за достижение планового коэффициента технической готовности переданной техники и выполнение производственных планов по вывозке древесины. Сумма премии устанавливается в зависимости от количества единиц машин, механизмов и оборудования в подразделении: при количестве менее 7 ед. выплачивается 20 руб. в квартал, от 7 до 10 ед. — 30, более 10 ед. — 50 руб.

Ремонтные рабочие (слесари, токари, кузнецы) при достижении планового коэффициента технической готовности (КТГ) закрепленной за ними техники премируются в размере 30 руб. в квартал. Водители и трактористы при достижении планового коэффициента использования ($K_{исп}$) закрепленной за ними техники премируются также в размере 30 руб. в квартал. При этом плановые коэффициенты (КТГ и $K_{исп}$) механизмов и машин устанавливаются на 0,01—0,02 выше фактического за предыдущий год, что нацеливает рабочих на поиск резервов в работе по обслуживанию и ремонту.

В целях содействия трудовому воспитанию и профессиональной ориентации школьников, обеспечению постоянного притока кадров молодежи в мехлесхоз большое внимание уделяется организации работы школьного лесничества (95 учеников 8—10-х классов общеобразовательной школы). Техническое руководство осуществляют лесничий и мастер Морозовского лесничества, начальник Морозовского лесопункта, общее руководство — совет лесничества, состоящий из 12 учеников. За ребятами закреплено 45 га лесной площади и питомник (1 га). В лесничестве действуют три штаба: зеленых патрулей, занимающихся уходами за культурами, питомниками, всеми видами рубок ухода, посадкой леса; голубых патрулей, организующих охрану водоемов; лесных дозоров, оказывающих помощь Морозовскому лесничеству в охране и защите леса. В состав штаба входит четыре поста по охране леса от пожаров и лесонарушений. Организованы также звенья: опытническое, ставящее под руковод-

ством квалифицированных специалистов опыта по лесовосстановлению; по защите зверей и птиц, обеспечивающее их подкормку, изготовление искусственных гнездовых, посты по охране леса от браконьерства. Работа проводится в соответствии с годовым планом, составляемым советом лесничества совместно с техническим руководством, учителем биологии и директором школы.

Школьники активно участвуют в лесохозяйственных мероприятиях. Только в 1982 г. ими выращено в питомнике 450 тыс. сеянцев, осуществлен уход за лесом на площади 19 га, в дендрарии — на 12 га, осветление — на 15 га, собрано 2,5 т семян и 300 кг лекарственного сырья.

Для повышения уровня знаний лесного дела и развития творческой активности в школьном лесничестве организована учеба, в соответствии с агротехническими сроками планируются опыты по лесоводству. Один раз в неделю под руководством учителя биологии проводятся факультативные занятия по лесоводству, на которых школьники изучают вопросы искусственного и естественного возобновления, лесопользования, охраны и защиты леса. Опытные работы в лесничестве ведутся на учебно-опытном участке (0,02 га). В 1982 г. исследовано влияние густоты посева семян, сроков и видов применяемых удобрений на рост и развитие сеянцев ели.

Члены школьного лесничества ежегодно осуществляют массовые мероприятия по пропаганде охраны природы. В апреле организуется традиционный праздник «Встреча пернатых друзей», вывешиваются стенды, плакаты, ребята рассказывают о роли птиц, дают тематический концерт. Такие мероприятия за счет яркой и доступной формы агитации привлекают внимание местного населения.

Целенаправленная деятельность школьного лесничества способствует формированию у ребят широкой политической основы будущей производственной деятельности, подводит их к сознательному выбору профессии лесовода. Ежегодно не менее трех членов лесничества по окончании школы остаются работать в мехлесхозе, учатся в лесхозах-техникумах и институтах на лесохозяйственных факультетах.

Особое место в работе коллектива Белинского мехлесхоза занимает выполнение Продовольственной программы. Работники лесхоза ежегодно участвуют в заготовке сена, точного корма, уборке сельскохозяйственных культур.

Запланирован достаточно широкий ассортимент выпускаемых для нужд сельского хозяйства изделий (дровни, дуги, оглобли, срубы для конюшен, тракторные сани).

Создается собственное подсобное хозяйство. В настоящее время в двух лесничествах (Свищевском и Аргомаковском) оборудованы свинарники на 130 голов, Морозовском лесопункте — коровник на 50 голов. Организовано бесплатное

питание рабочих лесозаготовительных бригад. Рабочие перерабатывающего производства платят за обеды 50 % их стоимости (25 коп.). В 1983 г. построен свинарник на 200 голов, что позволит увеличить производство мяса на одного работника с 15 до 20 кг в год. В дальнейшем предусматривается развитие свиноводства (через полгода каждая свинья дает 1 ц привеса и до 75 кг чистого мяса).

Успешному выполнению планов выпуска продукции, роста производительности труда способствует высокий уровень организации социалистического соревнования. Руководство им в мехлесхозе осуществляет рабочая комиссия из пяти человек, возглавляемая главным лесничим. Охват составляет более 90 % рабочих. Разработаны и ежегодно совершенствуются условия соцсоревнования бригад и рабочих ведущих профессий, в которых приведен перечень конкретных показателей, оговорены поощрения и премии для победителей. Так, при подведении итогов соцсоревнования между лесничествами учитываются следующие показатели: выполнение плана по рубкам ухода за лесом, вывозке деловой древесины, переработке древесины из основного сырья и из отходов, выпуск товарной продукции, выполнение плана по ее реализации и уровень производственного травматизма.

Материалы соревнования лесничеств представляются в лесхоз не позднее 10-го числа месяца, следующего за окончанием квартала. Комиссия за одну — две недели рассматривает материалы и определяет классные места. Окончательное решение о присуждении призовых мест принимается на заседании рабочкома. После этого каждому лесничеству высылаются бюллетень, в котором указаны производственные показатели в сравнении с показателями других лесничеств и места по итогам соцсоревнования. Места выявляются по балльной системе. За первое место присуждается премия в сумме 300 руб. и переходящее Красное знамя мехлесхоза, за второе — премия 200 руб.

Внедрение комплекса мер по повышению эффективности производства позволило мехлесхозу достигнуть высоких производственных показателей. За 1981—1982 гг. выработка товарной продукции на одного работающего промышленного производства возросла с 5021 до 6033 руб., по бюджетной деятельности — с 4488 до 4520 руб. Балансовая прибыль за тот же период возросла с 197 до 240 тыс. руб.

В 1982 г. предприятием взят высокий рубеж в социалистическом соревновании. За достижение наиболее устойчивых показателей, успешное выполнение государственного плана и повышение социалистических обязательств коллектив награжден переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ с занесением на Всесоюзную доску Почета на ВДНХ СССР.

Успешно выполнены планы и задания 1983 г.

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в научной и педагогической деятельности почетное звание заслуженного деятеля науки и техники РСФСР присвоено доктору технических наук, профессору **Борису Дмитриевичу Богомолу** — заведующему кафедрой Архангельского лесотехнического института имени В. В. Куйбышева.

* * *

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в области лесного хозяйства присвоено почетное звание заслуженного лесовода РСФСР **Лидии Александровне Обозовой** — начальнику отдела планирования лесохозяйственных работ Планово-экономического управления Государственного комитета СССР по лесному хозяйству.

* * *



Решения майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС — в жизнь

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ЛЕСОВОДОВ УКРАИНЫ

Г. И. БАБИЧ, первый заместитель министра лесного хозяйства Украинской ССР, председатель республиканского правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства

Продовольственная программа СССР, разработанная в соответствии с решениями XXVI съезда КПСС и одобренная майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС, нацелила все отрасли страны на решение в сжатые сроки задач по бесперебойному снабжению населения продуктами питания. В этом деле немалая роль принадлежит лесному хозяйству, которое располагает значительными природными ресурсами многообразных пищевых продуктов. Это дикорастущие плоды, ягоды, грибы, березовый сок, лекарственное сырье, мед, рыба, мясо диких животных и др.

Заготовка пищевых продуктов леса стала одним из важных направлений деятельности лесохозяйственных предприятий Минлесхоза УССР. Наряду с целевой задачей — обеспечением продуктами леса населения — она способствует более полной реализации потенциальных возможностей лесного фонда, укреплению экономики предприятий и повышению эффективности производства.

Особенно широкие возможности для использования всех полезных лесов в республике открылись с 1960 г., когда был осуществлен переход на комплексное ведение лесного хозяйства. Уже в 1967 г. лесхозагами впервые было заготовлено 140 т плодов и ягод, 180 т грибов, 158 т березового сока, 8 т лекарственного сырья. Общая стоимость реализованной недревесной продукции составила тогда всего 252 тыс. руб.

Научно-техническая общественность лесной промышленности и лесного хозяйства, включившись во Всесоюзное социалистическое соревнование на основе личных творческих планов и обязательств, вносит определенный вклад в решение Продовольственной программы. Сейчас объемы заготовок и переработки этой продукции значительно выросли. Это стало возможным благодаря укреплению материально-технической базы предприятий, заботе о подготовке квалифицированных кадров, развитию дорожной сети.

За годы десятой пятилетки реализовано пищевых продуктов леса на сумму около 100 млн. руб., а за 2 года одиннадцатой — свыше 54 млн. руб.

В республике принято эффективно использовать земельный фонд, определяя из расчета полученной продукции с единицы площади его. Это позволяет дать соответствующую оценку работе областного управления или предприятия по использованию недревесной продукции леса и темпам ее роста. Так, если в 1967 г. ее было реализо-

вано с 1 га на 53 коп., то в 1982 г. — на 4 р. 70 к., или почти в 9 раз больше. По отдельным же областям данный показатель составляет от 9 до 15 руб. Хороших результатов в этой работе добились лесоводы Волынской, Запорожской, Ровенской, Хмельницкой, Тернопольской обл.

Разработана отраслевая Продовольственная программа на период до 1990 г. В ней, в частности, широко представлена перспектива развития и использования пищевых ресурсов леса. Уже проведена определенная работа по выполнению заданий. Например, по сравнению с 1983 г. производство и заготовка недревесной, в основном пищевой продукции, должны увеличиться к 1990 г. почти на 30 %, а реализация на 1 га гослесфонда составить около 7 руб.

Безусловно, ресурсы хозяйственно ценных растений не безграничны. Это особенно ощущается в малолесной и густонаселенной Украине, территория которой находится в сфере интенсивного хозяйственного освоения. Лесоводы уже на протяжении нескольких лет целенаправленно проводят работу по сохранению и приумножению лесных богатств. С целью увеличения объемов заготовки даров леса проводятся обследование и картирование соответствующих площадей недревесной растительности. Это дает возможность определить биологические запасы пищевых ресурсов леса, установить наиболее рациональные сроки сбора и хозяйственно возможные объемы их заготовок в различных районах республики. С учетом данных материалов планируется и осуществляется определенный режим ведения хозяйства. Например, для сохранения природных условий болотных массивов и прилегающих к ним территорий, богатых ягодниками, ценными лекарственными растениями и др., выделено и взято под охрану около 90 тыс. га участков, где ограничена хозяйственная деятельность. В лесном хозяйстве республики сейчас лесосушение резко ограничено.

Другое направление деятельности — создание искусственных промышленных плантаций дикорастущих плодово-ягодных культур. Их заложено свыше 3 тыс. га, в том числе аронии черноплодной — 1,4 тыс. га, калины — 690 га, шиповника — 428, облепихи — 370 га. К 1990 г. площадь этих плантаций составит 7,1 тыс. га. Следует отметить, что используются в основном участки под линиями электропередач, защитные зоны вдоль газо- и нефтепроводов, низкопродуктивные земли, переданные колхозами и совхозами в состав гослесфонда, и другие, малопригодные для эффективного облесения. Проведены изыскания, составлена проектно-сметная документация и начаты работы по созданию окультуренных плантаций дикорастущих клюквенников пу-

тем искусственного регулирования водно-воздушного режима. Как показали первые результаты, это экономически более целесообразно, чем закладка промышленных плантаций.

Очень важным вопросом является регламентирование сбора ягод, плодов, грибов, лекарственных растений местным населением. Неорганизованный сбор приводит не только к истощению ресурсов, но и во многих случаях к их уничтожению и исчезновению. Поэтому в республике на значительных площадях лесных насаждений, где возможна промышленная эксплуатация, решением облисполкомов ограничивается заготовка их местным населением. Это уже дало положительные результаты.

Таким образом, в условиях интенсивного ведения хозяйства длительная эксплуатация одной растительной продукции возможна лишь в комплексе организационных, лесохозяйственных и агролесомелиоративных мероприятий, направленных на её сохранение и воспроизводство.

Здесь есть много нерешенных вопросов. Пока нет четких, научно обоснованных рекомендаций по неистощительной интенсивности эксплуатации недревесных ресурсов, повышению урожайности дикорастущих ягодников, технологии закладки и уходу за ними. Практически нет не только машин и механизмов, но даже и простейших приспособлений для сбора плодов и ягод. Требуется усовершенствования проектно-техническая документация на строительство плодоперерабатывающих цехов различной мощности с учетом специфики продукции лесного хозяйства. Ведь уже сейчас заготовка дикорастущих плодов и ягод, грибов стало важным направлением деятельности лесных предприятий.

Лесоводы Украины работают над решением и других не менее актуальных задач в свете Продовольственной программы.

Большие задания установлены по выработке мяса. Его производство увеличится с 2100 т в 1982 г. до 5512 т в 1985 г. и 8132 т — в 1990 г., или соответственно в 2,5 и 3,8 раза. Сейчас в хозяйствах Министерства имеется 10 тыс. голов крупного рогатого скота, 10 тыс. свиней, 14 тыс. кроликов, 35 тыс. голов птицы. Особое место в программе занимает выращивание лошадей; предусмотрено увеличение выходного конепоголовья почти в 2 раза (до 20 тыс.). С учетом этого сейчас проводится работа по укреплению материально-технической базы подсобных хозяйств. Только в 1982 г. объем капиталовложений по централизованным источникам финансирования составил 1,7 млн. руб. Построено 30 овощехранилищ, 25 картофелехранилищ, 10 свинарников, пять телятников и другие помещения, необходимые для выполнения заданий по производству мяса. В 1983 г. капиталовложения на эти цели составили свыше 2 млн. руб.

Весомым резервом в увеличении мясных ресурсов является регулируемый отстрел некоторых видов диких животных, в частности парнокопытных. Добычу мяса их к 1990 г. предусматривается увеличить в 1,5 раза (до 500 т). Проводятся работы по искусственному разведению дичи (фазана, кряквы).

Продовольственной программой министерства планируется значительное увеличение производства кормов как для нужд сельского хозяйства, так и для собственных. Планомерно увеличивается выпуск витаминной муки из древесной зелени, годовое производство которой уже достигло

более 60 тыс. т. Несмотря на сложные погодные условия, в 1983 г. было заготовлено 38 тыс. т сена, свыше 50 тыс. т зеленой массы и веточного корма.

Разработан и осуществляется комплекс мер по повышению продуктивности пашни, сенокосов и других угодий, эффективность использования которых пока не удовлетворительна. Вместе с тем здесь самый крупный резерв в развитии животноводства. Так, за счет осуществления этих мероприятий планируется повысить производство зерна в этой пятилетке на 18 %, картофеля, овощей, плодов и ягод — более чем на 1/3.

С целью улучшения общественного питания и повышения эффективности использования земель гослесфонда предусматривается увеличение продукции рыбного хозяйства и пчеловодства. Уже к 1984 г. планируется получить свыше 2,7 тыс. ц товарной рыбы из своих водоемов и заготовить на пасеках лесхозагов 180 т меда, или в 1,5 раза больше, чем в прошедшем году.

Большое внимание уделяется развитию личных подсобных хозяйств работников леса.

Итоги работы июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС, положения и выводы, содержащиеся в речи товарища Ю. В. Андропова, встречены тружениками леса Украины, как и всем советским народом, с глубоким удовлетворением и получили единодушную поддержку. На собственном опыте они убеждаются в справедливости вывода о том, что темы продвижения вперед зависят от эффективной работы с людьми.

В текущем году лесохозяйственные предприятия республики в основном справились с заданиями первого полугодия. Реализовано промышленной продукции сверх плана более чем на 3 млн. руб., прирост объема производства составил 4,7 %. Произведено товаров народного потребления на 24,7 млн. руб. (112,5 %). Выполнены планы вывозки и поставки древесины (в первую очередь агропромышленному комплексу), задания по повышению производительности труда, новой технике, экономии ресурсов прибыли и другим показателям.

На июньском Пленуме подчеркивалось, что прежде всего нужно навести порядок в том, что у нас имеется. Это невозможно сделать без дальнейшего совершенствования стиля работы, системы управления, улучшения методов хозяйствования в отрасли.

Одним из путей совершенствования управления является расширение сферы применения программно-целевого метода планирования. С учетом этого Минлесхозом УССР составлены три целевых комплексных отраслевых программы по главным направлениям работы.

Первая программа — развитие комплексного лесного хозяйства (сокращенно «Лес»). В ней предусмотрено расширение воспроизводства лесных ресурсов, повышение продуктивности лесов и их защитных функций, рациональное использование даров леса, получение более высоких конечных результатов в использовании земель гослесфонда. Программой учтены научные исследования и проектные работы в области лесного хозяйства. Это долгосрочный документ — с объемами работ по пятилетиям до 1990 г. и на 10 лет — с 1991 по 2000 г. Программа содержит 59 заданий по интенсификации лесовыращивания, дальнейшему развитию промышленного производства, совершенствованию и повышению эффективности биотехнических мероприятий.

По расчетным данным ожидается к концу осуществления этой программы повысить продуктивность лесов почти на $\frac{1}{3}$.

В целях выполнения решений майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС, Продовольственной программы министерством также намечены мероприятия до 1990 г., в которых предусмотрено развитие кормовой базы и подсобных хозяйств на лесных предприятиях, повышение продуктивности сельскохозяйственных угодий, расширение производства недревесной, в основном пищевой, продукции леса и др. Весомый вклад будет внесен лесоводами в увеличение плодородия почв колхозов и совхозов лесомелиоративными мерами.

Третья программа, разработанная министерством, — повышение эффективности использования трудовых ресурсов

(«Труд»). Ее направленность — активное выявление резервов роста производительности труда, наиболее эффективное использование трудовых ресурсов и фонда рабочего времени. Ожидаемый суммарный экономический эффект от осуществления этой программы составит 5,5 млн. руб., условное высвобождение — 5,7 тыс. человек.

Выполняя решения июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС, предприятия лесного хозяйства республики развернули организаторскую работу по идеологическому обеспечению выполнения заданий этих программ. В настоящее время во всех коллективах взят курс на укрепление дисциплины, организованности и порядка. Принимаются все меры по успешному претворению в жизнь решений XXVI съезда КПСС, последующих Пленумов ЦК КПСС, планов и взятых социалистических обязательств.

ЗАГОТОВКУ НЕДРЕВЕСНЫХ РЕСУРСОВ ЛЕСА — НА УРОВЕНЬ НОВЫХ ЗАДАЧ

Х. Х. ИБАТУЛЛИН, заместитель министра лесного хозяйства Башкирской АССР

Природа щедро наделила Башкирию лесами. Они занимают более $\frac{1}{3}$ территории республики и играют огромную экономическую и социальную роль. Лес ежегодно дает народному хозяйству миллионы кубометров деловой древесины, большое количество пищевых продуктов, лекарственно-технического сырья. Поэтому сохранение и приумножение лесных богатств, разумное их использование — важнейшие задачи лесоводов.

За годы десятой пятилетки в гослесфонде республики посажено свыше 120 тыс. га насаждений, рубки ухода проведены на 247 тыс. га, выпущено продукции деревообработки более чем на 120 млн. руб., в том числе товаров культурно-бытового назначения — на 15, пищевых продуктов — на 10,8 млн. руб. В большом объеме велись работы по закладке защитных насаждений на землях колхозов и совхозов, облесению крутосклонов.

Основные направления экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года предусматривают максимальное использование лесных ресурсов и земель гослесфонда.

Эту задачу можно решить только при комплексном ведении хозяйства.

Лес — богатейшая природная кладовая разнообразных дикорастущих плодов, ягод, грибов, медоносных, лекарственных и других растений. Заготовка и переработка их играют важную роль в снабжении населения дополнительными продуктами питания, производства ценных лекарств.

Башкирская АССР отличается большим разнообразием дикорастущей растительности — многочисленных видов лекарственных и технических растений, грибов, медоносов. Мероприятия по их заготовке на предприятиях возглавляют директор и главный лесничий, а оперативное руководство осуществляет специалист по побочному пользованию лесом. До наступления заготовительного сезона в республике организируются грибоварочные и заготовительные пункты, заключаются договоры с приемщиками продукции, которые обеспечивают грибоваров необходимыми материалами и обо-

рудованием, денежными средствами, транспортом для подвозки людей к местам сбора и вывозки собранной продукции к пунктам приемки и на склады лесхоза.

Опыт работы показал, что при умелом рациональном пользовании лесом и его богатствами побочное лесопользование может дать высокий экономический эффект. Сейчас этому направлению деятельности лесоводов уделяется пристальное внимание во всех лесхозах. Повсеместно созданы временные и стационарные заготовительные пункты.

Ценным продуктом является березовый сок. В нем содержатся микроэлементы, сахара — важное сырье для приготовления ценных пищевых и лекарственных продуктов. В 1983 г. предприятиями заготовлено и реализовано более 400 (при плане 330) т сока.

В настоящее время наращиваются мощности по переработке продукции побочного пользования лесом. В плодохозе Вельского объединения ежегодно перерабатывается более 300 т сырья, поступающего из всех лесхозов. Выпуск готовой продукции равен 680 тыс. руб. Это березовый сок, мед, грибы, рябина протертая с сахаром, калина протертая с сахаром и медом, калина и клюква в сахарной пудре, напитки клюквы, калины, боярышника, шиповника, напиток «Веснянка» и др.

В республике имеются исключительные условия для развития пчеловодства. В гослесфонде сосредоточены основные площади естественных медоносов, а также насаждений липы, составляющих 34 % всей площади липняков страны. Количество пчелосемей доведено до 9 тыс. (против 560 в 1967 г.). Выход валового меда достигает 35—40 кг на семью, а ежегодная реализация товарного — более 900 п. Пчеловодством занимаются больше половины предприятий, наибольших успехов добились Гафурийский лесхоз (1690 пчелосемей) и Нурамановское лесохозяйственное хозяйство (1220).

В 1982 г. заготовлено более 3 тыс. ц дикорастущих плодов и ягод и около 100 т грибов. С каждым годом увеличивается объем заготовки лекарственных растений, из которых почти 100 видов применяется в медицине. В 1983 г. будет заготовлено около 300 ц лекарственного сырья.

Важным направлением стали разработка и внедрение способов комплексного ведения лесного и охотничьего хозяйства. Ежегодно на биотехнические мероприятия расходуется более 400 тыс. руб., что позволяет значительно увеличить в лесах численность дичи и диких животных, заготавливать 130 т лосяного мяса, перерабатываемого на консервную продукцию.

Продуктивность общественного животноводства в конечном счете зависит от количества и качества кормов. Источником их в значительной мере являются естественные сенокосные и пастбищные угодья на землях гослесфонда. Опыт передовых хозяйств показывает, что даже небольшие затраты средств на улучшение естественных сенокосов и пастбищ позволяют существенно увеличить их урожайность. Такая работа ежегодно проводится на 600—800 га.

Осуществляя Продовольственную программу, предприятия лесного хозяйства республики за два года одиннадцатой пятилетки произвели и заготовили пищевых продуктов леса на сумму 5,5 млн. руб., в том числе 592 т дикорасту-

щих плодов и ягод, 180 т товарного меда. В подсобных сельских хозяйствах увеличилось производство мяса, молока и рыбы. Успешно выполнены планы и социалистические обязательства 1983 г.

Работа по повышению роли лесного хозяйства в развитии агропромышленного комплекса продолжается. Разработаны мероприятия по реализации Продовольственной программы во всех производственных лесохозяйственных объединениях на период до 1990 г. Составлена генеральная схема развития побочного пользования в лесах и подсобных сельских хозяйствах до 2000 г.

Сейчас осуществляются мероприятия по укреплению материально-технической базы, созданию предпосылок для значительного увеличения производства пищевых продуктов леса и сельскохозяйственной продукции. Ставится задача не только увеличить заготовку, но и наладить их переработку на промышленной основе. Претворение в жизнь этих планов будет способствовать охране, рациональному использованию и воспроизводству лесных богатств Башкирии.

РАБОТАТЬ ПО-УДАРНОМУ

Н. Н. ТЮРИН, директор Кададинского лесокомбината (Пензенское управление лесного хозяйства)

Кададинский опытный лесокомбинат — предприятие с законченным комплексом работ, начиная от сбора лесных семян и кончая полной глубокой механической и биохимической переработкой всей вывозимой биомассы леса.

Основная задача его — создать высокопродуктивные леса будущего. Поэтому главные принципы организации производства — постоянное эффективное и рациональное лесопользование на базе интенсивного ведения лесного хозяйства, сохранение и усиление разнообразных функций леса.

Площадь гослесфонда предприятия — 96 тыс. га, в том числе покрытая лесом — 85 тыс. Более половины насаждений составляют сосновые леса (52 %), на березовые и осиновые приходится по 18 %, дуб — 8, липу — 3, ольху — 1 %. Общий запас древостоев — 15 млн. м³, в том числе спелых и перестойных — 5 млн. м³.

В составе лесокомбината 10 лесничеств, четыре лесопункта, два нижних склада, лесопильный, тарный, гидролизно-дрожжевой цехи, древесностружечных плит, сувениров, лесохимии и ряд вспомогательных.

Большое внимание коллектив уделяет воспроизводству лесных ресурсов. Ежегодно культуры в гослесфонде создаются на 1100 га. За десятую пятилетку в покрытую лесом площадь их переведено 4334 га. Уровень механизации на подготовке почвы составляет 100 %, посадке — 91, уходе — 45 %. Широко распространена при создании лесных культур полосная раскорчевка механизмами МРП-1, Т-130. В процессе лесовосстановительных работ используется посадочный материал, выращенный собственными силами. С этой целью расширяется площадь лесных школ, плантаций, постоянных лесосеменных участков, питомников, теплиц с полиэтиленовым покрытием.

Для своевременного и качественного выполнения лесовосстановительных работ создано 8 механизированных отрядов, 16 механизированных звеньев, за которыми закреплены лесопосадочные машины, тракторы различных марок, автомобили. В 1982 г. приживаемость в среднем по лесокомбинату была 86,1 %. Наилучших результатов в выращивании леса добились лесокультурные звенья В. Н. Рябуховой (Монастырское лесничество) и А. Г. Стексовой (Сосновоборское лесничество). В 1982 г. звено В. Н. Рябуховой провело уход за лесными культурами на площади 900 га, приживаемость лесных культур на закрепленных 87 га составила 88,2 %, на 25 га, закрепленных за звеном А. Г. Стексовой, — 87 %. Коллектив Траханиотовского лесничества добился планового выхода посадочного материала, получив с 1 га питомника 1600 тыс. сеянцев.

Среди мероприятий, направленных на повышение продуктивности лесов, важное место отводится рубкам ухода за лесом. Возрастная структура и состояние наших лесов определяют большие объемы их. Ежегодно рубки ухода проводятся на площади более 5 тыс. га, при этом заготавливается 58 тыс. м³ ликвидной древесины. Широкое распространение получил поквартальный метод, дающий возможность концентрировать работы, сокращать затраты труда и средств, применять современную технику (на валке — бензиномоторные пилы, «Секор-3», на трелевке — чехословацкий трактор ЛКТ-80 и МТЗ-80 с трелевочным приспособлением «Муравей»).

Лучших результатов на рубках ухода добились бригады П. Г. Фадеева, В. Н. Гришечкина, Н. И. Курочкина, А. А. Баландаева. Так, бригада П. Г. Фадеева (Сосновоборское лесничество) в составе трех человек в 1982 г. заготовила 1270 м³ ликвидной древесины при плане 1170 м³, за 9 месяцев 1983 г. коллективом заготовлено 840 м³ при плане 800 м³, бригада В. Н. Гришечкина (Монастырское лесничество) в составе пяти человек — соответственно 3200

и 1700 м³, бригада А. А. Баландаева (Траханиотовское лесничество) за 9 месяцев текущего года заготовила 1770 м³ при плане 1600 м³.

Деловая древесина от рубок ухода в основном идет на изготовление товаров народного потребления, изделий производственного назначения, удовлетворение потребностей производства, дрова — на отопление сельских домов.

Для защиты почвы от ветровой и водной эрозии, борьбы с засухой и повышения урожайности сельскохозяйственных культур заложены противоэрозионные насаждения по оврагам, балкам, на песках и других неудобных землях (на 444 га).

Охрана лесов от пожаров является одним из основных видов деятельности лескомбината. Для этого организована специальная служба, созданы три пожарно-химические станции, оснащенные современной техникой, построены две наблюдательные вышки. Со всеми лесничествами налажена устойчивая радиосвязь. Для ликвидации пожара в начальной стадии используются добровольные пожарные дружины. Большое внимание уделяется вопросам пропаганды бережного отношения к лесу среди местного населения, школьников, студентов. За 1982 г. инженерно-технические работники лескомбината прочитали 76 лекций, организовали 12 выступлений по местному радио, 9 публикаций в газете. Все это позволило до минимума сократить число лесных пожаров.

В результате интенсивной лесохозяйственной деятельности комбината значительно улучшился качественный состав лесов. По данным лесоустройства, за прошедшее десятилетие покрытая лесом площадь возросла на 364 га, культур (за счет искусственного облесения ранее безлесных участков) — в 1,3 раза, количество сосновых насаждений увеличилось на 2346 га, а осинников уменьшилось на 843 га.

Наряду с лесохозяйственными работами коллектив выполняет большой объем промышленной деятельности. Она осуществляется в свете решений партии и правительства о сохранении природных богатств и повышении эффективности производства. Намегивающая в лесном хозяйстве тенденция уменьшения лесосечного фонда и сбалансирования объема лесозаготовок выдвинула важную задачу: давать прирост товарной продукции за счет углубления переработки древесины. Труженики предприятия успешно ее решают.

Ежегодно возрастает выпуск товарной продукции с 1 га лесной площади и из 1 м³ вывозимой древесины без увеличения рубки леса. По пятилеткам он соответственно составил: в девятой — 62 и 36 руб., — десятой — 79 и 39 руб., за два года одиннадцатой — 91 и 48 руб.

С момента ввода основного комплекса в работу (1965 г.) лескомбинатом выпущено товарной продукции на 100,5 млн. руб., получено прибыли 8 млн. руб., таким образом, окупилась средства, которые были вложены в первую очередь его строительства. В 1982 г. товарной продукции произведено на 8,9 млн. руб., реализовано ее на 8,8 млн. (прибыль составила 1 млн. руб.), заготовлено и вывезено 178 тыс. м³ древесины, выпущено товаров культурно-бытового назначения на 451 тыс. руб., пиломатериалов — 60 тыс. м³, яичных комплектов — 4,6 тыс. м³, кормовых дрожжей — 1200 т, хвойно-витаминной муки — 375 т.

Отличительной особенностью работы лескомбината являются законченность технологического процесса лесохозяйственного производства, использование всей биомассы

вывозимого леса. С этой целью в технологический поток включено биохимическое производство, основным сырьем для которого стали отходы в виде опилок, горбыля, различных обрезков (около 25 тыс. м³). Его продукция (белковые кормовые дрожжи) всегда пользуется большим спросом в колхозах и совхозах. Цех производительностью 1000 т сухих дрожжей в год построен по типовому проекту (сметная стоимость — 420 тыс. руб.) хозяйственным способом. Аппараты для него и другое нестандартное оборудование изготавливали на заводах области и непосредственно на предприятии.

При освоении нового производства возник ряд трудностей, в том числе и в отношении кадров. Необходимо было из работников лесного хозяйства подготовить биохимиков (варщиков, нейтрализаторщиков, бродильщиц, сепараторщиков, микробиологов и др.). Потребовались большие усилия, но коллектив был создан. В нем много квалифицированных мастеров, которые в совершенстве овладели своей профессией и показывают пример самоотверженного труда. Это кавалер ордена «Знак Почета» бродильщица Л. В. Лебедева, сепараторщица Р. П. Ботолова, микробиолог М. П. Капустина.

Благодаря совершенствованию технологического потока, реконструкции некоторых узлов, улучшению организации производства проектная мощность цеха перекрыта и выпуск кормовых дрожжей доведен до 1300 т в год. Лабораторией цеха выведена местная высокоурожайная раса дрожжей, мало реагирующая на отклонения в технологии и в то же время дающая высокое содержание белка (56—57 %). В 1982 г. дрожжей с таким содержанием белка выпущено 87 %. Продукция цеха аттестована по первой категории качества. В настоящее время ведется работа по переводу ее в высшую категорию.

По качественным показателям биохимический цех работает на уровне передовых предприятий микробиологической промышленности.

За второй год пятилетки показатели рентабельности биохимического производства составили 6,4 %. За время работы цеха выпущено 15 тыс. т кормовых дрожжей и переработано около 200 тыс. м³ отходов. Таким образом, 800 га леса сохранены от преждевременной рубки.

В настоящее время заканчивается строительство (на оперативных началах с сельским хозяйством) нового биохимического цеха мощностью 3,5 тыс. т продукции в год с комплексом очистных сооружений. Пуск его позволит животноводам области сэкономить 42 тыс. т зерна, сбалансировать по белку значительное количество комбикормов и получить больше продукции животноводства. Использование 1 кг дрожжей на корм скоту даст возможность получить дополнительно 320 г телятины, 3—3,5 л молока (при этом жирность его повышается на 0,4—0,6 %), 30—40 шт. яиц, примерно 3 кг куриного мяса. Дрожжи также являются ценным кормом для пушных зверей, рыб, пчел.

Гидролизно-дрожжевой цех мощностью 1000—1300 т в год за 17 лет работы технологическими, экономическими и качественными показателями подтвердил целесообразность организации биохимического производства. С его развитием решается важнейшая народнохозяйственная задача, направленная на интенсификацию лесохозяйственного производства (получение максимального количества продукции с

каждого гектара лесной земли и из каждого кубометра древесины, сохранение леса от преждевременной рубки) и успешное выполнение Продовольственной программы.

Биохимическим производством не завершается полная переработка биомассы древесины. После гидролиза остается древесный лигнин. Инженерно-технические работники лесокombината в содружестве с Пензенским политехническим институтом длительное время осуществляют поиск сферы применения его в народном хозяйстве. Получено большое количество образцов строительных плит, разработана технология применения лигнина в производстве древесностружечных плит, заказано оборудование. Выполнением этой программы будет закончена отработка технологического процесса по полному использованию всей биомассы вывозимой древесины.

Кроме выпуска кормового белка и хвойно-витаминной муки, важное место в деятельности лесокombината занимает производство пищевых продуктов растениеводства и животноводства. Ежегодно производится и заготавливается пищевых продуктов леса и сельскохозяйственной продукции на сумму более 100 тыс. руб. Это зерно, овощи, картофель, мясо, сено, товарный мед, лекарственное и техническое сырье. В валовом выпуске сельскохозяйственной продукции занимает более 60 %. Задание по производству ее, а также пищевых продуктов леса за прошедшую пятилетку выполнено на 131 %. Предприятие имеет 800 га пахотной земли, ферму крупного рогатого скота на 200 голов, три свинофермы на 400 голов, пасеку, теплицу. Все это дает возможность обеспечивать потребности в продуктах общественного питания, детских дошкольных учреждений, пионерского лагеря, снабжать рабочих мясом, молоком, овощами. За десятую пятилетку получено 400 т молока, 114 т мяса, 4 т меда, 10 т ранних овощей. Валовая продукция подсобных хозяйств составила 627 тыс. руб. Производству продуктов животноводства и в дальнейшем будет уделяться особое внимание. На следующий год планируется строительство еще одной свинофермы на 200 голов. Таким образом, за счет воспроизводства поголовья свиней лесоводы рассчитывают довести получение мяса в расчете на одного работающего до 30 кг. Значительным подспорьем в этом плане являются и личные хозяйства работников.

Коллектив лесокombината большое внимание уделяет также рациональному использованию, сохранению и воспроизводству недревесных ресурсов леса. Ежегодно заготавливается 700—800 т сена, ягоды, грибы, лекарственные растения. Особый интерес представляет совместная работа с учеными Ботанического института АН СССР и ВСНТО по обогащению лесных угодий и земель гослесфонда редкими и исчезающими растениями, закладка опытных участков полезных видов растений комплексного назначения, свойственных флоре района, для создания семенного фонда. К ним относятся медоносы и лекарственные травы (38 видов). Все растения (за редким исключением) благодаря соблюдению агротехнических приемов и тщательному уходу хорошо прижились. Некоторые из них, обладая лекарственной ценностью, дают и большое количество зеленой массы, идущей на корм скоту.

Научно-техническое общество лесокombината и ученые отраслевых и академических институтов на основе договоров о творческом содружестве осуществляют деятельность по ряду проблем. Совместно с ЛатНИИЛХПом разрабатыва-

ются способы получения биоактивных веществ из древесной зелени лиственных пород, технология использования лесосечных отходов и тонкомера от рубок ухода для производства древесных плит. Общими усилиями создан мельнично-пневмосортировщик древесной зелени, применение которого позволяет механизировать работы по заготовке этого вида сырья и снизить затраты труда на 50 %. Пензенский политехнический институт оказывает помощь коллективу в эффективном использовании древесного лигнина в народном хозяйстве. Учеными Ботанического института АН СССР проводится работа по созданию опытно-производственных семенных участков полезных видов растений.

Проявляется большая забота о социальном развитии предприятия, улучшении жизненного уровня работников. Используя все источники финансирования и организационные преимущества, вытекающие из объединения лесных производств в общее укрупненное комплексное хозяйство, труженики леса создали благоустроенный жилой поселок. В 1982 г. введен в эксплуатацию четырехэтажный 24-квартирный жилой дом со всеми удобствами. По опыту городов в цокольном этаже его размещены различные учреждения сферы обслуживания: парикмахерская, аптека, узел связи, приемный пункт КБО. Нашлось место и для клуба, пользующегося у подростков большой популярностью. Однако не все хотят жить в квартирах городского типа. Многие стремятся обзавестись подворьем. И руководство комбината старается удовлетворить их спрос. Так, в прошлом году в одноквартирные дома с приусадебными участками и различными постройками вселились десять семей. В скором времени работники лесокombината получат в свое распоряжение хозяйственный магазин. В черте предприятия также расположены лесной техникум, СПТУ, музыкальная школа, детский комбинат, пионерский лагерь. Не забывают лесоводы и о занятиях физкультурой и спортом. Для этого построены хоккейная и волейбольная площадки, лыжная база, приобретен необходимый инвентарь. Иными словами, созданы все условия, чтобы каждый работающий мог выбрать себе такой вид спорта, который бы отвечал его запросам, возрастным и физическим возможностям. Все эти мероприятия наряду с возможностью широкого выбора профессии создают благоприятные условия для труда, способствуя снижению текучести кадров.

Успешное выполнение программы экономического и социального развития предприятия зависит прежде всего от высокой производительности труда. А этого можно добиться только повышением уровня механизации производства. За последние годы в лесокombинате произошел существенный сдвиг в данном направлении. Увеличился парк высокопроизводительных машин, внедрены новые полуавтоматические линии, освоены более совершенные технологические процессы. На предприятии имеется свыше 100 различных автомобилей и тракторов. Автомобили КамАЗ-5320 и КамАЗ-5410, первая партия которых поступила в 1978 г., были переоборудованы под лесовозы-тягачи и впервые в системе Минлесхоза РСФСР начали применяться на вывозке леса в хлыстах. Среди водителей, показывающих пример настоящего отношения к труду, хорошо известны А. Д. Ибрагимов и В. И. Сафьянов. Личные полугодовые планы текущего года они выполнили соответственно на 126,8 и 115 %. Особенно отличился шофер В. Ф. Комолов — победитель социалистического соревнования за прошлый год. Он

справился с заданием шести месяцев на 174 %. Эти водители награждены знаками «За работу без аварий».

Сокращаются тяжелые и трудоемкие работы и на лесозаготовках. На смену малокомплексным бригадам на бензопиле «Дружба» пришли комплексы лесозаготовительных машин. Среди них валочно-пакетирующая ЛП-19, сучкорезная ЛП-30Б, пачкоподборщики ЛТ-154 и ЛТ-89, бесчокерный трелевщик ТБ-1. И результаты налицо. Только с помощью одной валочно-пакетирующей машины ЛП-19 оператор Г. И. Тюриков за 1982 г. заготовил 21,8 тыс. м³ древесины. План им выполнен на 103,2 %.

Успехи коллектива стали возможны благодаря большой политико-воспитательной и организационной работе, экономической учебе, которые направлены на то, чтобы в каждом рабочем развить чувство хозяина производства, чтобы он понял свою роль в общественном труде. В лесокомбинате созданы 14 школ сети партийной учебы, народный

университет технико-экономических знаний, четыре школы коммунистического труда, пять — системы комсомольского просвещения.

Действенным фактором, способствующим повышению производительности труда и улучшению его качества, является социалистическое соревнование, ход которого освещается в специальных бюллетенях — «молниях», «боевых листах». В настоящее время пять бригад (свыше 30 человек) уже выполнили планы трех лет одиннадцатой пятилетки. Среди них бригады лесорубов К. А. Уварова, Н. М. Кайнова, В. В. Степанова.

Самоотверженно трудится коллектив. Успехи его оценены по заслугам: лесокомбинат — неоднократный участник ВДНХ СССР. Однако есть еще не использованные резервы улучшения экономических показателей. На изыскание их и направлена деятельность тружеников предприятия.

ОБОГАЩАТЬ ЛЕСНЫЕ УГОДЬЯ ПОЛЕЗНЫМИ ВИДАМИ РАСТЕНИЙ

И. Ф. САЦЫПЕРОВА (Ботанический институт АН СССР)

Лесные уголья и земли гослесфонда богаты полезными растениями, являющимися ценным сырьем для пищевой и фармацевтической промышленности. Только в лесах таежной зоны растет примерно около 30 видов, используемых для пищевых целей, а 180 применяется в медицине. Кроме того, лесные поляны и опушки служат дополнительными кормовыми угольями для диких и домашних животных, полезных насекомых.

Вместе с тем за последние годы запасы ягодных и лекарственных растений, даже имеющих обширный ареал, резко сократились, ощущается их острый дефицит. Поэтому вопрос обогащения ими лесных земель весьма актуален. Решить его можно в двух направлениях: проведением мероприятий, способствующих естественному возобновлению полезных растений; созданием плантаций полезных растений местной и инородной флоры.

Работы по окультуриванию зарослей кустарничков, полукустарничков и травянистых полезных растений в настоящее время находятся в стадии исследований. Больше всего работ в этом плане проведено с зарослями черники, голубики, брусники и клюквы, т. е. ягодников. Испытаны такие приемы, как внесение минеральных удобрений, обрезка растений, осветление зарослей и подсев семян. Опыт показал, что для каждой культуры необходимо выбирать определенные простейшие приемы возделывания без больших экономических затрат.

Согласно литературным источникам в Литве признано целесообразным в естественные заросли брусники вносить азотные удобрения (60 кг/га д. в.) не более 2 лет подряд. В этом случае урожай ягод увеличивается на 15 %. Азотные, фосфорные и калийные удобрения в условиях Северного Урала способствуют увеличению урожая ягод на второй год до 158, третий — до 170 %. На олиготрофных болотах средняя масса ягод клюквы при внесении фосфорных и калийных удобрений возрастает на 5—23 %, а урожай — в 1,8 раза.

Обрезка кустов голубики с одновременным внесением

минеральных удобрений также является одним из эффективных приемов окультуривания ее зарослей в Литве и Карелии. Интересны попытки расширить заросли клюквы путем подсева отжимова ягод. Грунтовая всхожесть семян равна 40—85 %.

Уже есть опыт и по окультуриванию лесных кормовых угодий. Исследованиями сотрудников Центрального Сибирского ботанического сада установлено, что только проведение подкормок минеральными удобрениями лесных лугов Приобья, занимающих около 400 тыс. га, обеспечило устойчивые урожаи сена (20—40 ц/га), увеличило выход протенна в 2 раза на весовую единицу. Это свидетельствует о целесообразности проведения таких работ в крупных масштабах по всей лесной зоне нашей страны. К изучению возможности облагораживания зарослей лесных лекарственных растений приступили ученые Всесоюзного научно-исследовательского института охраны природы. Нет сомнения в том, что именно окультуривание зарослей ягодников и лекарственных растений, а также улучшение лесных лугов могут заметно повысить их продуктивность.

Создание плантаций полезных растений местной и инородной флоры на землях гослесфонда — новое для работников лесного хозяйства направление деятельности, которое уже в ближайшие годы должно стать ведущим, так как позволит не только сохранить тот или иной вид растений, но и удовлетворить растущие потребности народного хозяйства в продукции. Работы с ягодниками начаты сравнительно недавно, они проводятся с клюквой в Белоруссии, Карелии, Латвии, Горьковской обл. В Приангарье в 1973 г. созданы опытные плантации брусники, их урожайность уже через 5 лет была больше в 2 раза, чем на контрольных участках, расположенных в естественных зарослях. Изучена возможность введения в культуру голубики путем высадки 2-летних укорененных черенков. В Эстонии приступили к созданию плантаций морошки.

В настоящее время при участии сотрудников БИН АН СССР заложены коллекционные участки полезных растений в Кададинском опытном лесокомбинате (Пензенская обл.) и в объединении «Русский лес» (Московская обл.).

Опытно-производственные участки полезных растений созданы в Горьковской и Белгородской обл. Создавать промышленные плантации лекарственных и других групп полезных растений надо поэтапно.

Первый этап — подбор видов для коллекционного изучения и создание коллекционных питомников в нескольких лесхозах, расположенных в разных районах страны. Здесь необходимо принять во внимание следующие данные: потребности местных заготовительных организаций, а также разных отраслей промышленности в том или ином виде продукции или сырья и перспективы расширения этих потребностей; распространение отдельных видов в пределах СССР и за рубежом и принимаемые меры по их охране в природе; запасы сырья отдельных видов полезных растений по отдельным районам страны.

В питомнике должны быть представлены, во-первых, виды, в которых ощущается острый дефицит в разных отраслях нашего хозяйства (бессмертник, зверобой, валериана лекарственная). Во-вторых, надо уделить внимание видам, запасы которых ограничены из-за того, что они имеют узкий или сравнительно узкий ареал на территории земного шара, часть которого находится в пределах СССР (горечавка желтая, маралий корень, арника горная, пион уклоняющийся, безвременник и т. д.). Многие из них включены в Красную книгу. При создании коллекционных питомников необходимо привлекать виды, имеющие комплексное использование в народном хозяйстве, например, в качестве кормовых культур и одновременно являющиеся лекарственными растениями и хорошими медоносами или применяемые в пищевой и фармацевтической промышленности и т. д.

Организация коллекционных питомников требует значительных затрат ручного труда, поэтому их целесообразно создавать на небольших площадях. Лучше всего, чтобы площадь под ними не превышала 0,05 га. Ассортимент же

представленных видов может колебаться от 20 до 50. Коллекционное испытание растений позволяет уже в течение первых 3 лет изучения отобрать виды, которые в местных условиях успевают пройти жизненный цикл развития от появления проростков до вступления в репродуктивное состояние. Кроме того, оно дает возможность ориентировочно представить, насколько трудоемко будет выращивание того или иного вида растения, собрать семена полезных растений местной репродукции для закладки семенных участков полезных растений.

Второй этап — создание семенных участков. Семенные участки полезных растений лучше всего располагать вблизи лесных питомников, так как последние обычно снабжены сельскохозяйственной техникой, позволяющей проводить механизированный посев и уход за растениями; для этих целей необходимо выбирать наиболее плодородные земли.

Третий этап — создание опытно-производственных участков полезных растений. Под последние можно отводить лесные земли после раскорчевки вырубок, расчищенные гары, а также осушенные торфяники.

Следует отметить, что ряд опытных лесохозяйственных организаций уже включился в работу по обогащению лесных угодий полезными видами растений. Здесь начато создание коллекционных, а также семенных участков борщевика понтийского, зверобоя, маральего корня, подофила щитовидного и гималайского.

В заключение надо подчеркнуть, что мероприятия по обогащению лесных угодий и земель гослесфонда полезными растениями будут способствовать расширению кормовой базы, скорейшему решению проблемы полного обеспечения нужд населения в сырье для пищевой и фармацевтической промышленности. Одновременно они не только позволят сохранить ценные для народного хозяйства виды полезных растений, но и освободить земли для выращивания сельскохозяйственных культур.

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за многолетнюю добросовестную работу в лесном хозяйстве и активное участие в общественной жизни Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР награждены **Александр Анатольевич Добровольский** — старший производитель работ Волянского управления лесного хозяйства и лесозаготовок, **Владимир Степанович Никитчук** — лесник Тульчинского лесхоззага (Винницкая обл.), **Николай Тимофеевич Чуб** — тракторист Новомосковского лесхоззага (Днепропетровская обл.).

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за заслуги в области лесного хозяйства и активное участие в общественной жизни присвоены почетные звания: заслуженного лесоведа Украинской ССР **Михаилу Петровичу Синчишину** — лесничему Могилев-Подольского лесхоззага (Винницкая обл.), заслуженного механизатора сельского хозяйства Украинской ССР **Михаилу Гавриловичу Витюку** — трактористу Винницкого лесхоззага.

Указом Президиума Верховного Совета Узбекской ССР за активную и плодотворную работу по охране природы, долготелюю научно-производственную, общественную деятельность и в связи с шестидесятилетием со дня рождения Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Узбекской ССР награжден **Виктор Михайлович Есипов** — директор Чаткальского горнолесного государственного заповедника МСХ СССР.

* * *

Указом Президиума Верховного Совета Литовской ССР за заслуги в развитии лесного хозяйства и активное участие в общественной жизни почетное звание заслуженного лесоведа Литовской ССР присвоено **Альгирдасу Владиславовичу Жяуке** — директору Экспериментального проектно-конструкторского технологического бюро Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР и **Витаутасу Пятровичу Киселюсу** — главному лесничему Дубравского опытно-показательного лесхоза (Каунасский р-н).

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 630*083.75

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

В. Б. ТОЛОКОННИКОВ (Гослесхоз СССР)

Внедрение показателя нормативной чистой продукции (НЧП) в промышленном производстве предприятий и организаций лесного хозяйства вносит существенные изменения в систему отраслевого планирования, образования фондов экономического стимулирования, организацию труда и заработной платы, оценку результатов хозяйствования на всех уровнях. В связи с этим серьезного совершенствования требуют проведение аналитической работы, организация финансового контроля и анализа хозяйственной деятельности. Исключительная важность и значение указанных мер обуславливаются тем, что в текущем году предприятия и организации лесного хозяйства впервые начали применять в промышленном производстве показатель нормативной чистой продукции и таким образом формируется отчетная база этого показателя. Накопленный в стране опыт использования НЧП относится прежде всего к предприятиям машиностроения и часто не может быть распространен на другие отрасли, в частности лесную.

Как известно, показатель НЧП выражает величину вновь созданной стоимости и в этом отношении он однотипен с национальным доходом. В нем отражены собственные результаты деятельности производственных коллективов при выпуске промышленной продукции и оказании услуг. По конкретному виду соответствующей продукции НЧП — часть оптовой цены предприятия, которая включает заработную плату промышленно-производственного персонала, отчисления на социальное страхование и нормативный размер прибыли. В промышленном производстве отрасли она применяется для определения динамики (темпов роста) физического объема производства, производительности труда, планирования фонда заработной платы, контроля за его использованием, а также для расчета фондоотдачи и других технико-экономических показателей.

Новизна показателя НЧП, некоторые особенности его расчета, связанные с формированием и учетом затрат на лесопroduкцию, затрудняют на практике правильность определения отдельных нормативов, могут привести к ошибочной оценке достигнутых результатов. Поэтому первым этапом аналитической работы на предприятии является структурный анализ самих нормативов чистой продукции — сопоставление ряда относительных показателей (отношение НЧП к оптовым ценам предприятия, удельный

вес заработной платы и прибыли в составе НЧП и др.), исчисленных на основе нормативов. Являясь исходной базой для анализа применения НЧП, оно позволяет выяснить характерные качественные стороны показателя, установить необходимость его уточнения или дальнейшего совершенствования. Например, полученные данные должны показать различную долю НЧП в товарной продукции лесозаготовки, лесопиления, деревообработки, лесохимии и производстве товаров культурно-бытового и хозяйственного назначения, продукции разовых заказов, нормативы на которую утверждаются непосредственно предприятием. На их основе можно установить различные пути формирования отдельных нормативов, влияющих на результаты анализа. Это неодинаковые нормативы прибыли, принятые при разработке НЧП и оптовых цен предприятий, неполное соответствие относительных уровней НЧП трудоемкости отдельных видов продукции (например, для дров), неоправданные колебания заработной платы по видам изделий и др. Используя эти расчеты, можно определить достоверность применяемых нормативов, выявить возможные ошибки при их разработке, обусловленные прежде всего тем, что работа по подготовке НЧП осуществлялась впервые и в короткие сроки. Так, Минлесхозом УССР было установлено отсутствие должной согласованности между надбавками к оптовым ценам на лесопroduкцию хвойных, твердолиственных и мягколиственных пород и соответствующими нормативами чистой продукции и внесено предложение по совершенствованию НЧП, которое принято Госкомцен СССР.

При проверке правильности установления и применения НЧП необходимо учитывать принятый порядок разработки и утверждения их (нормативы утверждаются теми же органами, которым разрешено утверждать цены на соответствующие виды продукции), руководствуясь Методическими указаниями о порядке разработки и применения в планировании промышленного производства предприятий и организаций лесного хозяйства показателя НЧП, утвержденными Гослесхозом СССР по согласованию с Госкомцен СССР и Госпланом СССР, Типовой инструкцией к составлению отчетов промышленных предприятий о выполнении плана по продукции по согласованию с Госпланом СССР и Минфином СССР, паспортом лесохозяйственного предприятия (разделы 2 и 3), текущей и годовой отчетностями о выполнении плана по продукции ф № 1-п и № 8-лес, данными регистров бухгалтерского учета и первичной документации по производству продукции, преискурантами и дополнениями к ним. Методическими указаниями по проверке и анализу отдельных показателей работы промышленных предприятий и производственных объединений, введенных на планирование и оценку их деятельности по нормативной чистой продукции, утвержденными Министерством финансов СССР 31 декабря 1981 г.

Многие предприятия и организации лесного хозяйства

выполняют различные работы промышленного характера (капитальный ремонт, услуги), которые планируются и учитываются только в стоимостном выражении. В этих случаях из-за нестабильности номенклатуры практически невозможно разработать и утвердить нормативы чистой продукции по принятой методике. Такие работы (продукция) включают в объем НЧП, определяемый умножением ее стоимости по оптовым ценам или сметной стоимости на утвержденный министерством (государственным комитетом) лесного хозяйства стабильный нормативный коэффициент, исчисляемый по отчетным данным за последние 2 года как отношение всех элементов чистой продукции (зарплаты, отчислений на социальное страхование и прибыли) по соответствующей группе работ (продукции) к ее стоимости в оптовых ценах предприятий. Величина его не должна быть выше единицы. Необоснованные нормативные коэффициенты нередко являются следствием отступления от установленного порядка их определения — сокращение периодов отчетных данных, на основе которых рассчитываются коэффициенты, неправильное включение прибыли при расчетах коэффициентов и др., что приводит к резким колебаниям объемов НЧП в плане и отчете, а также по отдельным годам. Для объективной оценки применяемых на предприятии нормативных коэффициентов необходимо рассмотреть динамику производства работ промышленного характера за ряд лет, выявить их состав по отдельным годам, определить степень влияния отдельных элементов себестоимости на величину норматива.

Анализируя результаты применения НЧП, прежде всего следует изучить выполнение плана по объему и выпуску продукции в заданной номенклатуре, выявить роль нового показателя в прогрессивных сдвигах в структуре производства, росте производительности труда, использовании фонда заработной платы и динамике материалоёмкости производства. При оценке общих результатов выполнения плана по объему нормативной чистой продукции должен учитываться ее состав как в плане, так и в отчете. В объем НЧП входят: производственные в отчетном периоде готовые изделия, полуфабрикаты, предназначенные к отпуску на сторону, работы промышленного характера, выполненные по заказам со стороны, непромышленных хозяйств своего предприятия; капитальный ремонт и модернизация оборудования, осуществляемые работниками предприятия, изменения остатков незавершенного производства на начало и конец рассматриваемого периода (прирост или убыль). В порядке отступления от общепринятого в промышленности заводского метода на предприятиях и в организациях лесного хозяйства планирование и учет НЧП производятся не по товарному, а общему (валовому) выпуску, т.е. в объем НЧП включаются не только готовые изделия и полуфабрикаты, предназначенные на сторону, но и продукция, полуфабрикаты, используемые для дальнейшей переработки внутри предприятия. К ним отнесены лесоматериалы круглые, сырье для технологической переработки, дрова, пиломатериалы, ДСП и детали мебельные из ДСП, облицованные пленками, ДВП, облицовочные материалы (шпон строганый и лущеный, пластики), фанера клееная, включая выклеенные детали для мебели, зеркала мебельные, фурнитура мебельная, пружинные блоки, синтетические смолы.

Плановый и фактический объемы НЧП по продукции ле-

созаготовок, лесопиления, деревообработки, товарам народного потребления и другой продукции, планируемой и учитываемой в натуральном выражении, определяется умножением утвержденных нормативов по каждому виду продукции на их количественный показатель. В связи с этим проверка выполнения плана НЧП должна начинаться с рассмотрения данных бухгалтерских регистров и первичных документов (накладных, актов), подтверждающих сдачу готовых изделий на склад или приемку выполненных работ промышленного характера. При проверке выясняется, соблюдены ли все требования, предъявляемые к продукции, включаемой в объем НЧП: соответствие стандартам или техническим условиям, укомплектованность, принятие отделом технического контроля, удостоверение сорта, сдача по накладной на склад готовой продукции и т.д. Необходимо установить, имеет ли место включение в фактический объем НЧП продукции, не законченной изготовлением в отчетном периоде (имеются случаи, когда отраженная в предыдущем квартале готовая продукция дорабатывалась в последующие периоды). Особое внимание надо уделять правильности определения объема НЧП при применении дифференцированных нормативов. Некоторые предприятия в планах используют укрупненные (групповые). Во всех случаях в отчетах надо исходить из конкретных нормативов на соответствующие изделия независимо от того, что в планах разрешается использовать групповые.

Подробный и всесторонний анализ должен быть проведен по так называемой прочей (нерасшифрованной в плане) продукции, планируемой и учитываемой в стоимостном выражении. По возможности следует проанализировать ее состав, оценив не только степень выполнения плана по этой позиции, но и рассмотреть динамику и изменение удельного веса прочей продукции в общем объеме НЧП. Сравнение удельного веса прочей продукции в общем объеме НЧП с удельным весом ее в общем объеме товарной продукции покажет тенденцию к снижению или увеличению прочей продукции при работе в новых условиях. Одновременно на основе записей учета по соответствующим счетам нужно проверить правильность определения состава работ по капитальному ремонту, включенных в объем НЧП. По актам сдачи-приемки работ, выполненных силами промышленно-производственного персонала предприятия, можно установить, не вошли ли ошибочно в состав НЧП отчетного периода незаконченные работы по капитальному ремонту оборудования и транспортных средств, а также не относящиеся к промышленной деятельности работы по капитальному ремонту зданий и сооружений.

Составной частью анализа выполнения плана в заданной номенклатуре и ассортименте в условиях применения НЧП являются выпуск товаров народного потребления, степень удовлетворения потребностей в дефицитных видах товаров. Следует оценить влияние нового показателя на расширение и увеличение производства этих товаров, выполнение заключенных хозяйственных договоров, повышение качества выпускаемой продукции и расширение ассортимента. Если предприятие при их изготовлении получает со стороны отдельные детали, узлы, полуфабрикаты и комплектующие изделия, нужно рассмотреть, не изменились ли условия кооперации по сравнению с существовавшими при утверждении соответствующих нормативов. При

изменении этих условий надо проверить, внесены ли необходимые уточнения в нормативы. Если соответствующие коррективы не сделаны, следует внести предложения о нормативах в органы ценообразования. Должны быть также проанализированы причины и целесообразность изменений условий кооперации (отказ из-за экономической нерациональности связей и т. д.). Необходимо установить причины невыполнения договоров и обязательств, сроков поставок (несвоевременный ввод и освоение производственных мощностей, задержка подачи железнодорожных вагонов, недопоставка материалов и др.). На основе анализа должна быть дана оценка выполнения плана выпуска продукции в натуральном выражении и ее реализации с учетом выполнения обязательств по поставкам, повышения качества изделий и выпускаемой продукции, выявлены факторы, способствующие или мешающие выполнению плана производства и реализации продукции, улучшению ее качества, найдены внутрихозяйственные резервы увеличения объема производства.

Наибольшие трудности в проведении анализа выполнения плана по НЧП вызывает исследование темпов роста объема производства по натуральным показателям, нормативной чистой и товарной продукции. Вместе с тем только в этом случае создается возможность наиболее полно учесть и отразить влияние структурных сдвигов на конечные результаты производственно-финансовой деятельности. Роль такого анализа в значительной мере обуславливается и тем, что предприятиям и организациям в пяти-летнем плане утверждаются не объемные показатели, а темпы роста НЧП.

Практика показывает, что закономерности динамики объема производства по натуральным и стоимостным показателям бывают различными. Соотношение в темпах роста производства на основе НЧП может совпадать с темпами роста продукции в принятых натуральных измерителях. Как правило, оно имеет место при относительно одинаковом росте объемов производства всех выпускаемых изделий независимо от их трудоемкости и зарплатоемкости. Темпы роста НЧП могут оказаться ниже темпов роста товарной продукции, что является следствием значительного роста материалоемкой продукции (с меньшим относительным удельным весом НЧП в товарной продукции). Наиболее распространенными на предприятиях лесного хозяйства являются опережающие темпы роста НЧП в сравнении с ростом товарной продукции. Вместе с тем существует определенная взаимосвязь между темпами роста объема производства в натуральных измерителях, по товарной продукции в оптовых ценах и по НЧП.

Неодинаковые соотношения темпов роста указанных показателей являются прямым следствием взаимодействия отдельных факторов изменений в структуре выпускаемой продукции (удельном весе различных видов продукции и отдельных производств в общем объеме производимой продукции) и относительной стоимостной оценки отдельных видов продукции. Последнее обстоятельство связано с предшествующим структурным анализом НЧП и может быть выражено с помощью отдельных стоимостных коэффициентов, которые позволяют выявить ту или иную зависимость между темпами роста объема производства в натуральных измерителях, по товарной продукции в оптовых ценах и по НЧП. Один из коэффициентов (Кц) выражает отношение

между оптовыми ценами на отдельные виды продукции, которые складываются на конкретном предприятии. На лесохозяйственных предприятиях в качестве единицы лучше всего принять оптовую цену на лесозаготовках, удельный вес которых в общем объеме производства преобладает. В случаях, когда объем лесозаготовок незначительный, за исходную может быть принята оптовая цена продукции, имеющей наибольший удельный вес. Указанный коэффициент, отражая соотношение между оптовыми ценами выпускаемой предприятием продукции, необходим и для сопоставления темпов роста объема производства в натуральных измерителях и товарной продукции. Другой коэффициент (Кч) представляет собой частное от деления норматива чистой продукции на оптовую цену. С его помощью определяется доля собственных трудовых затрат предприятия в общем объеме промышленного производства. Величина, обратная этому коэффициенту ($1 - \text{Кч}$), дает возможность установить материалоемкость конкретного вида продукции. При этом необходимо руководствоваться принятым составом материальных затрат на лесозаготовках, в соответствии с которым к материальным расходам относятся попенная плата, стоимость древесины, приобретенной от рубок ухода за лесом и санитарных рубок, вспомогательных материалов, топлива, электроэнергии. Кч применяется для сравнения темпов роста НЧП и товарной продукции.

Третий коэффициент (произведение первых коэффициентов) — Кн необходим для отражения стоимостной оценки единицы продукции в НЧП и используется для сравнения темпов роста объема производства в натуральных измерителях и НЧП. Все указанные коэффициенты сравнительно просто можно определить на основе прејскурантных оптовых цен и действующих нормативов чистой продукции. Они дают возможность объективно проанализировать структурные сдвиги в производственной программе предприятия, установить динамику темпов роста показателей объема производства как за истекший период, так и в перспективе. Общие принципы применения коэффициентов и методика анализа выполнения плана на условном приеме приводятся в табл. 1.

Из данных табл. 1 видно, что натуральный объем производства на предприятии в плановом периоде по сравнению с отчетным периодом увеличился на 113,5% ($42,9 : 37,8 \times 100$). В структуре производства возрос удельный вес круглых лесоматериалов, сократился пиломатериалов и клепки. Определить же влияние этих изменений на

Таблица 1

Продукция	Производство продукции (в числителе — объем, тыс. м ³ , в знаменателе — удельный вес, %)	
	в отчетном периоде	в плановом периоде
Лесоматериалы круглые	35,0 92,6	40 93,2
Пиломатериалы	2,0 5,3	2,2 5,1
Клепка	0,6 1,6	0,5 1,2
Тарная дощечка	0,2 0,5	0,2 0,5
Итого	37,8 100	42,9 100

Таблица 2

Продукция	Оптовая цена, руб.	Норматив чистой продукции, руб.	Кц	Кч	Кн
Лесоматериалы круглые	20,0	10,0	1,000	0,500	0,500
Пиломатериалы	40,0	15,0	1,830	0,814	1,140
Клепка	60,0	25,0	2,820	0,572	1,540
Тарная дощечка	30,0	88,0	4,320	0,620	2,460

темпы роста товарной и нормативной чистой продукции можно с помощью коэффициентов Кц, Кч и Кн, значения которых приводятся в табл. 2.

Сравнивая данные табл. 1 и 2 и используя приведенные ранее коэффициенты, можно определить, что структурные сдвиги в производстве отдельных видов продукции в натуральном выражении (см. табл. 1) будут способствовать более высоким темпам роста НЧП по сравнению с товарной продукцией (по лесоматериалам круглым), тогда как по остальным видам продукции — более низким. Перемножив показатели удельного веса каждого вида продукции на коэффициенты Кц и Кн в отчетном и плановом периодах, получим структурные сдвиги по товарной и нормативной чистой продукции соответственно в отчетном и плановом периодах. В нашем примере средние структурные сдвиги (произведение коэффициентов на удельный вес продукции) по товарной продукции в отчетном периоде составляют 119,3, плановом — 118,03, по НЧП — соответственно 55,2 и 54,92.

На основе средних структурных сдвигов несложно определить темпы роста товарной и нормативной чистой продукции (произведение структурных индексов на темпы роста продукции в натуральном выражении), которые будут равны: для товарной продукции — 112,3 ($113,5 \times 118,03 : 119,3$) %, для нормативной чистой продукции — 112,9 ($113,5 \times 54,92 : 55,2$) %. Исходя из действующих на предприятиях лесного хозяйства нормативов, с помощью описанных выше коэффициентов можно найти варианты соотношений темпов роста производства по натуральным показателям, товарной и нормативной чистой продукции. Например, при увеличении удельного веса лесозаготовок в общем объеме производства и соответствующем значении коэффициентов (по сравнению с принятой на предприятии величиной) могут быть следующие варианты темпов роста производства:

Кп — выше средней	Темп роста товарной продукции выше темпа роста объема в натуральном выражении
Кч — то же	Темп роста НЧП выше темпа роста товарной продукции
Кн — →	Темп роста НЧП выше темпа роста объема в натуральном выражении
Кц — ниже средней	Темп роста товарной продукции ниже темпа роста объема в натуральном выражении
Кч — то же	Темп роста НЧП ниже темпа роста товарной продукции
Кн — →	Темп роста НЧП ниже темпа роста объема в натуральном выражении

По приведенным вариантам на основе коэффициентов можно установить влияние структурных сдвигов на темпы роста объема производства в натуральном выражении, НЧП и товарной продукции по каждому конкретному виду изделий.

Внедрение в хозяйственную практику показателя НЧП

усиливает зависимость между объемом производства и величиной средств, направляемых на оплату труда работников промышленного производства. В новых условиях оценка и анализ использования фонда заработной платы производится с учетом скорректированного фонда заработной платы промышленно-производственного персонала в соответствии с выполнением плана по нормативной чистой продукции. Некоторые особенности характерны и для методов контроля за использованием фонда заработной платы. Ниже приводится пример расчета относительной экономии или относительного перерасхода фонда заработной платы по предприятию:

Объем НЧП — за отчетный квартал, тыс. руб.:	
по плану	100
по отчету	105
% выполнения	105
Плановый фонд заработной платы промышленно-производственного персонала, тыс. руб.	30
Поправочный коэффициент к фонду заработной платы при перевыполнении (+) или невыполнении (—) плана по объему производства за каждый процент перевыполнения (невыполнения) плана	0,6
Дополнительный фонд заработной платы в связи с перевыполнением плана по объему производства, тыс. руб. ($5 \times 0,6 \times 30$)	0,9
Отчетный фонд заработной платы промышленно-производственного персонала предприятия, тыс. руб.	39
Сумма фактически начисленной зарплаты промышленно-производственного персонала предприятия, тыс. руб.	30,5
Относительные отклонения по фонду заработной платы (экономия —, перерасход +), тыс. руб.	—0,4

Следует также учитывать, что поправочный коэффициент (0,6) может быть снижен учреждением Госбанка до 50 %, если план производства перевыполнен за счет содержания сверхплановой численности персонала и при этом не выполнено задание по росту производительности труда. При обнаружении на предприятии относительного перерасхода фонда заработной платы следует вскрыть причины этого факта, разработать и осуществить мероприятия по возмещению его.

Анализируя план по труду, надо установить, в какой мере выполнение плана по объему НЧП было обеспечено за счет изменения производительности труда и численности промышленно-производственного персонала. При этом сопоставляется прирост объема НЧП с приростом численности промышленно-производственного персонала. При определении уровня производительности труда по НЧП необходимо также сделать сравнение его с уровнем, рассчитанным по товарной продукции, и проанализировать причины имеющихся расхождений и отклонений по указанным показателям. Необходимо проанализировать соотношения между темпами роста производительности труда и средней заработной платы с учетом выплат из фонда материального поощрения. При ухудшении этих соотношений по сравнению с планом или предыдущим годом устанавливаются причины, вызвавшие увеличение расхода заработной платы на 1 % прироста производительности труда по нормативной чистой продукции.

На заключительном этапе анализа НЧП должны быть сделаны выводы об объективности оценки хозяйственной деятельности по новому показателю, предложения по усилению его влияния на выполнение плана производства в установленном ассортименте и номенклатуре, совершенствованию методики определения и применения показателя НЧП в промышленном производстве.

ПАСПОРТ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ: МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ И ЗАПОЛНЕНИЯ

И. Т. БИБИКОВ

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» поставлена задача пятилетние и годовые планы производственных объединений (предприятий) и организаций разрабатывать на основе экономических и инженерных расчетов. С этой целью предусмотрено составление паспорта на каждое производственное объединение (предприятие), который предназначен для разработки и экономического обоснования проектов пятилетних и годовых планов экономического и социального развития и служит основой для выбора наиболее рациональных путей повышения эффективности производства, изыскания резервов дополнительного выпуска продукции при формировании встречных планов, анализа использования производственных мощностей.

В числе нормативных документов, предусмотренных постановлением, ГКНТ СССР, Госплан СССР, ЦСУ СССР, Госстандарт и Госстрой СССР в 1979 г. разработали и утвердили Положение о паспорте производственного объединения (предприятия) и его типовые формы. В 1980 г. с учетом особенностей отрасли разработан и утвержден Гослесхозом СССР паспорт лесохозяйственного предприятия (объединения).

Как известно, предприятия лесного хозяйства наряду с лесохозяйственным производством, финансируемым за счет средств государственного бюджета, имеют промышленное, включающее заготовку и переработку древесины, выпуск товаров народного потребления, заготовку продуктов побочного пользования лесом. Планирование по этим производствам ведется раздельно, что нашло отражение в паспорте лесохозяйственного предприятия, состоящем из двух частей, — лесохозяйственной и промышленной. Необходимость выделения их объясняется также и тем, что свыше 20 % общего количества лесохозяйственных предприятий имеют только лесохозяйственное производство.

Производственная проверка показала, что с помощью паспорта можно определять главные пути повышения эффективности и качества, осуществлять поиск резервов, повышать обоснованность планов, добиваться лучших конечных результатов, так как в нем содержатся данные о наличии производственных мощностей, объемах производства и качестве продукции, основных фондах и капитальном строительстве, трудовых и материальных ресурсах, социальном развитии коллектива, финансовой деятельности предприятий, организационно-техническом уровне производства, затратах по рациональному использованию природных ресурсов, а также другие технико-экономические показатели.

В ряде отраслей промышленности нашли применение формы паспортов, рассчитанные на пятилетний период. Они

более удобны в пользовании и позволяют расширить возможности анализа и планирования. Такие формы решено ввести и в паспорт лесохозяйственного предприятия.

Изучение опыта составления паспорта дало возможность установить отдельные несогласованности его показателей с действующими формами по планированию и отчетности. Некоторые из них следует рассчитывать не только по данным бухгалтерской и статистической отчетности, как указывается в типовом положении о паспорте, но и на основании первичной учетной документации. Выявлена необходимость внесения ряда уточнений в формы и показатели паспорта, а также переработки отдельных его разделов.

Изучив опыт применения паспортов в промышленности, предложений ряда министерств и ведомств, ГКНТ СССР, Госплан СССР, ЦСУ СССР, Госстандарт, Госстрой СССР провели работу по уточнению Положения о паспорте производственного объединения (предприятия) и его типовых форм. В 1981 г. введены новые положение о паспорте и типовые формы.

На основании опыта разработан и в 1982 г. утвержден новый паспорт лесохозяйственного предприятия. После его переработки и уточнения внесены следующие изменения. Все формы унифицированы и рассчитаны на заполнение в течение 5 лет. Даны коды строк, номера граф. Предусмотрено применение общесоюзных и отраслевых классификаторов (ОКП, ОКПО, СОЕИ). Первый раздел дополнен одной формой, в которой кратко даны сведения о лесном фонде, размере пользования лесом и др. Во второй раздел включены данные о проведении основных лесохозяйственных работ, наличии производственных мощностей, в четвертый — о наличии и возрастном составе машин, механизмов, оборудования. Введены новый раздел и формы по вспомогательному производству, в которых отражено состояние транспортного и складского хозяйств, электроснабжения и теплоснабжения.

Включены новые показатели и сделаны некоторые уточнения в большинстве форм паспорта для лучшей увязки его с плановыми показателями.

Новый паспорт состоит из 10 разделов.

Раздел 1. Общие данные по предприятию. Дается краткая характеристика предприятия и лесного фонда, указывается наличие площадей для проведения лесохозяйственных работ, сырьевой базы для промышленного производства. Он по существу определяет материальную основу лесохозяйственного и промышленного производства.

Раздел 2. Производственные мощности. Содержит данные о производственных мощностях лесохозяйственного и промышленного производства и их использовании, показатели (прежде всего народнохозяйственного плана и др.), занимающие значительный удельный вес в общем объеме выполняемых лесохозяйственных работ и выпуске товарной продукции, по которым рассчитываются мощности. Перечень их должен составлять не менее 85 % общего объема товарной продукции.

Использование машин, механизмов, оборудования характеризуется коэффициентами технической готовности, использования сменности. Годовая выработка на среднесписочную единицу определяется в соответствующих единицах, принятых в планировании. Данные показатели рассчитываются по группам машин, механизмов и оборудова-

ния, применяемых при разработке годового плана предприятия (объединения). В паспорт введены показатели об использовании оборудования для лесосечных работ, погружно-разгрузочных средств.

Это наиболее важный раздел паспорта, так как он позволяет установить возможности предприятия при наиболее рациональной и эффективной организации производственного процесса.

Раздел 3. Выполнение работ и производство продукции. Приводятся показатели выполнения плана лесохозяйственных работ и производства промышленной продукции в стоимостном и натуральном выражении, как это представлено в соответствующих формах по планированию и отчетности. Введены новые показатели, которые в последние годы получили применение в плановой и отчетной документации: объем продукции для внутрипроизводственного потребления; перечень и номенклатура продукции, выпускаемой из отходов; ритмичность и специализация производства; трудоемкость работ и изделий; качество работ и продукции.

Наряду с такими показателями качества работ по лесохозяйственному производству, как приживаемость и сохранность лесных культур, удельный вес хвойных или других ценных пород в составе молодняков, введены дополнительные: отпуск леса (по всем видам пользования) с 1 га покрытой лесом площади, по главному пользованию и лесовосстановительным рубкам; объем древесины, вырубаемой с 1 га, при рубках ухода за лесом в молодняках, прореживании, проходных рубках. По промышленному производству включены показатели выхода деловой

древесины в отпущенном лесосечном фонде по главному пользованию и лесовосстановительным рубкам, а также в общем объеме выпуска древесины.

Раздел 4. Основные фонды и капитальное строительство. Введена новая форма наличия и возрастного состава машин, механизмов, оборудования, где они представлены по группам возраста: до 5, от 5 до 10, от 10 до 20, от 20 лет и выше. Данные ее дают возможность правильно планировать обновление техники.

Разделы 5—9 не претерпели изменений и, по нашему мнению, содержат достаточно полную информацию для разработки годовых и пятилетних планов предприятия (объединения) и не требуют дополнительных разъяснений.

Раздел 10. Вспомогательное производство и обслуживающее хозяйство. Содержит данные о состоянии транспортного хозяйства (годовой грузооборот, протяженность железнодорожных и автодорог, среднее расстояние вывозки древесины), складского (наличие складов готовой продукции, прирельсовых, прицеповых и др.), электроснабжения (количество подстанций и трансформаторов, их суммарная мощность, мощности потребителей электроэнергии и другие показатели), теплоснабжения (годовое потребление тепловой энергии, количество котельных и котлоагрегатов, суммарная производительность установленных котлоагрегатов).

Роль паспорта предприятия возрастет, если будет решен вопрос его использования в АСУ, что позволит получить информацию любого вида за ряд лет в соответствии с запросами потребителей, для всех уровней управления отраслью «Лесное хозяйство».

ХРОНИКА ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА

В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Коллегия Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома отметили, что коллективы предприятий и организаций лесного хозяйства в ходе Всесоюзного общественного смотра производства продукции подсобных сельских хозяйств и продукции побочного пользования лесом обеспечили увеличение объемов производства продукции растениеводства, животноводства, заготовки и переработки пищевых продуктов леса, сбора и поставки лекарственного сырья. В 1982 г. на предприятиях отрасли произведено и заготовлено мяса 9,5 тыс. т (119 % к заданию), картофеля, овощей и бахчевых — 36,2 тыс. т (126,7 %), фуражного зерна — 45,8 тыс. т (104 %), плодов и ягод культурных сортов — 25,9 тыс. т (107,3 %). Из продукции побочного пользования лесом заготовлено дикорастущих плодов и ягод 31,6 тыс. т, орехов — 1,7 тыс. т, грибов — 1,5 тыс. т. Всего произведено и заготовлено продукции земледелия животноводства и побочного пользования лесом на сумму 136,7 млн. руб.

ВЦСПС присудил Дипломы ВЦСПС и денежные премии за лучшее подсобное сельское хозяйство коллективам предприятий, организаций, учреждений: Пионерского лесокombината Тюменской обл., Кузнецкого лесокombината Пензенской обл., Новошуйбинского лесхоза Семипалатинской обл. Казахской ССР, Абовянского лесхоза Армянской ССР — победителям во Всесоюзном общественном смотре производства продукции подсобных сельских хозяйств и продукции побочного пользования лесом 1982 г.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

Значительных успехов в развитии подсобных сельских хозяйств и увеличении заготовок продукции побочного пользования лесом добились коллективы ряда других предприятий отрасли.

Коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома постановили:

присудить Дипломы Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома коллективам — победителям во Всесоюзном общественном смотре производства продукции подсобных сельских хозяйств и продукции побочного пользования лесом: Красноармейского лесхоза Челябинской обл., Пугачевского мехлесхоза Саратовской обл., Ахунского лесокombината Пензенской обл., подсобного сельского хозяйства при ОРСе Боровлянского леспромхоза Курганской обл., Пинского лесхоза Брестской обл. Белорусской ССР, Милощевичского лесхоза Гомельской обл. Белорусской ССР, Раквереского лесхоза Эстонской ССР, головного предприятия Единецкого ЛПО Молдавской ССР, Кировобадского мехлесхоза Азербайджанской ССР.

Министерствам лесного хозяйства союзных республик, государственным комитетам союзных республик по лесному хозяйству, республиканским, краевым, областным комитетам профсоюза поручено усилить работу по производству на подведомственных предприятиях продукции животноводства, земледелия и побочного пользования лесом и активизировать участие коллективов предприятий во Всесоюзном общественном смотре.

УДК 630*116.64

РОЛЬ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЗАЩИТЕ ВОДОЕМОВ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АГРОХИМИКАТАМИ

П. С. ПАСТЕРНАК, Н. Н. ПРИХОДЬКО, В. П. ЛАНДИН,
Ю. Д. МАТУХНО

Широкое применение агрохимикатов (удобрений и пестицидов) — наиболее действенный и экономически целесообразный путь интенсификации сельскохозяйственного производства. Отечественный и зарубежный опыт показывает, что за счет них можно получать не менее 50 % прироста урожая. Однако стоковые воды с сельскохозяйственных угодий загрязняют водные источники питательными элементами, органическими веществами (в том числе пестицидами), вредными микроорганизмами, вызывают их заиление. Экологические последствия изменений химического состава водной среды представляют собой целый спектр взаимосвязанных процессов, проявляющихся в преобразовании водных экосистем, нарушении в них циклов углерода, азота, фосфора и других элементов, прогрессирующей эвтрофикации, снижении рыбопродуктивности, накоплении химических токсиантов в живых организмах, возникновении мутагенеза и канцерогенеза в водной среде.

Исследованиями установлено, что главным источником поступления удобрений и пестицидов в водоемы является поверхностный сток с сельскохозяйственных угодий.

В настоящее время охрана водных источников от загрязнения агрохимикатами осуществляется преимущественно путем запретов и ограничений, а также проведения на сельскохозяйственных угодьях специальных агротехнических мероприятий [1, 3]. Однако они не всегда эффективны [5].

В системе мер по охране водных объектов от загрязнения агрохимикатами важное место отводится защитным лесным насаждениям [2, 4—6], оказывающим как заградительное, так и непосредственное мелнирирующее влияние на факторы и условия формирования и перемещения поверхностного стока. В результате воздействия на микроклимат прилегающих полевых склонов, поглощения поверхностного полевого стока резко сокращаются его объемы, возможность попадания в водоемы загрязняющих ингредиентов. Кроме того, вследствие очистки поступающего с полей стока, а также поглощения части влаги лесными почвами задерживается 80—90 % взвешенных веществ, до 10 % нитратного азота, 35—50 % аммиачного азота и 55—80 % фосфора. Поверхностный сток переводится во внутрипочвенный и грунтовой с последующей сорбцией загрязняющих ингредиентов из растворов почвами и почвообразующими породами. В отношении очистки транзитного поверхностного стока возможности леса довольно ограничены. Поэтому лесные насаждения на водосборах должны обладать способностью принимать и поглощать поверхностный сток с полей.

Сток может быть направлен в сторону границ леса, двигаться параллельно или отходить от них. В связи с этим различают стокоударные и нестокоударные границы лесных насаждений [7]. Исследования показывают, что определенное влияние на очистку и уменьшение объема поступающего в водоемы полевого стока могут оказывать только те насаждения, которые имеют стокоударные границы.

Нами сделана оценка лесных насаждений Карпат и лесостепи в пределах Закарпатской, Львовской, Ивано-Франковской, Черновицкой и Винницкой обл. с точки зрения их роли в перехвате и очистке загрязненного стока по методике К. Л. Холупяка [7]. В Карпатах наибольшие площади лесов сконцентрированы в горах. Они произрастают также на склонах и водоразделах среди сельскохозяйственных угодий, вдоль рек, а также по оврагам и бал-

Таблица 1

Показатели стокорегулирующей устроенности границ лесных насаждений Карпат

Область	Общая площадь лесного фонда, га	Общая длина границ лесов, км	Длина стокоударных границ, км	Количество лесных участков			Показатель общего устройства границ, %	Длина стокоударных участков, км	Показатель устроенности стокоударных границ, %
				общее, шт.	в том числе стокоударных				
					шт.	%			
Ивано-Франковская	462 414	4 041	142	163	47	28,8	4	9,3	6,5
	99 016	6 909	1424	1455	556	28,4	21	138,4	9,7
Львовская	547 240	12 717	286	349	82	23,5	2,2	48,2	17,1
	93 719	17 264	3814	4592	973	21,1	22,1	392,8	10,3
Черновицкая	182 300	1 554	56	65	12	18,4	3,5	47	8,4
	66 263	4 784	1094	946	211	23,3	22,8	108,5	9,9
Закарпатская	527 149	10 244	128	134	27	20,1	1,2	6,5	5,1
	131 282	12 037	625	588	156	26,5	5,2	96,8	15,4
Всего по региону Карпат	1 909 392	74 550	7569	8792	2064	23,4	9,5	805,2	10,6

Примечание. В числителе — данные по гослесхозу, в знаменателе — по колхозным лесам.

Показатель стокорегулирующей устроенности лесных насаждений Карпат (ключевые объекты)

Область	Количество объектов	Показатель устроенности, %		Площадь, га		Показатель эффективности леса в регулировании и очистке стока, %	Мелноративная нагрузка, м ³ /м ²
		границ	стокоударных границ	полевых водосборов	рабочих участков		
Насаждения лесных массивов							
Ивано-Франковская	10	21	5,6	303	6 408	0,19	470
		4—44	2,6—12,6	47—1027		0,02—0,56	170—1800
Львовская	13	23,2	23,7	297	32 000	0,13	92
		16—35	2,0—4,7	61—581		0,02—0,35	23—300
Черновицкая	6	16,7	10,4	219	3 800	0,26	576
		9—24	3,6—4,88	31—488		0,14—0,52	232—1520
Закарпатская	12	3,7	6,8	85	1 215	0,11	700
		1,6—5,0	2,9—18,5	27—194		0,03—0,19	200—1750
Овражно-балочные насаждения							
Ивано-Франковская	11	39	3,0	51	330	0,025	1545
		25—62	1,5—5,8	28—82		0,006—0,051	900—7700
Львовская	8	50	3,3	28	150	0,11	1866
		37—63	1,0—6,9	17—52		0,03—0,33	300—3100
Черновицкая	14	42	5,2	37	163	0,15	2270
		20—57	2,3—7,6	21—48		0,07—0,25	420—3250
Закарпатская	17	28	2,4	19	215	0,09	883
		15—41	1,2—3,5	10—34		0,04—0,13	250—1030

Примечание. В числителе — средние показатели, в знаменателе — пределы колебаний.

кам. Лесные участки имеют сложную конфигурацию в плане, так как их границы устанавливались стихийно в процессе освоения лесных площадей под пашню. Установлено (табл. 1), что из общего количества лесных участков только 23,4 % имеют стокоударные границы, общая длина которых — 7569 км. Показатель устроенности границ низкий — 9,5 %, что является результатом своеобразного расположения участков леса среди сельскохозяйственных угодий, как правило, в верхней части склонов, поэтому сток не подходит к границам насаждений. Общая длина стокобросных участков, через которые полевой сток поступает под полог леса, — 805 км, в связи с чем средний показатель устроенности стокоударных границ очень низкий — 10,6 %.

Ввиду того, что в Карпатах водорегулирующие полосы на полевых склонах практически отсутствуют, оценка участка существующих лесных насаждений (овражно-балочных, лесных массивов) в защите водоемов от загрязнения проведена на 90 ключевых объектах. Полученные данные (табл. 2) свидетельствуют о том, что средний показатель общей устроенности лесов колеблется в пределах 3,7—23,3, стокоударных границ 5,6—23,7 %. Площадь полевых водосборов, из которых поверхностный сток поступает в лесные массивы, в среднем превышает 200 га и только в Закарпатской обл. — 85 га, рабочих участков варьирует в пределах 0,12—3,2 га. Таким образом, из общей площади лесов в регулировании и очистке стока принимают участие 0,11—0,26 %. Следует также сказать, что полевой сток поступает под полог леса в основном по ложбинам стока (концентрированный сток). Мелноративная нагрузка в этом случае очень высокая и составляет 92—700 при допустимой норме 55—60 м³/м².

Овражно-балочные леса на территории Карпат размещены без выхода на прилегающие склоны (привражные и

прибалочные полосы отсутствуют), поэтому создаются особые условия для подхода стока к их границам и сброса его на облесенные берега. Полевые водосборы, примыкающие к овражно-балочным насаждениям, имеют преимущественно поперечно-вогнутую форму (водосборы собирающего типа), из-за чего сток подходит к насаждениям в виде концентрированных потоков и через дождевые, угловые и наклонные стокобросные участки поступает под полог леса в условиях низкой устроенности стокоударных границ (2,4—5,2 %). Мелноративная нагрузка значительно превышает норму, достигая 883—2270 м³/м².

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о том, что существующие в Карпатах лесные насаждения не выполняют своих водоохранно-очистительных функций. Вследствие плохой устроенности стокоударных границ сток с полей поступает под полог леса преимущественно в виде концентрированных потоков и проходит транзитом по выработанным руслам.

В Винницкой обл. около 70 % защитных насаждений, созданных на сельскохозяйственных угодьях, имеют хорошее состояние, 30 % — удовлетворительное (табл. 3). Однако эти показатели не отражают их мелноративной эффективности. В среднем только 58 % насаждений увязаны с рельефом местности, т. е. размещаются по горизонталям перпендикулярно к стоку. Остальная часть расположена в основном вдоль склонов перпендикулярно направлению господствующих ветров. Мелноративная (стоковая) нагрузка на насаждения во многих случаях не соответствует площади рабочих участков, в связи с чем их необходимо увеличить в среднем на 32 %.

Надо отметить, что на изучаемой территории большой удельный вес занимают сельскохозяйственные водосборы, на которых лесные насаждения полностью отсутствуют. На безлесных площадях объемы поверхностного стока возраст-

Характеристика устроенности защитных насаждений Винницкой обл.

Эрозионные районы	Площадь защитных насаждений, тыс. га	Защитная лесистость, %	Площадь защитных насаждений, %				Мелиоративная нагрузка, м ² /м ²	Величина необходимого расширения площади рабочих участков насаждений, %
			хороших	удовлетворительных	размещенных			
					с учетом рельефа	без учета рельефа		
Калиновский	3,3	1,8	40	60	30	30	120—280	10
Центральный	11,1	1,9	45	55	80	20	25—490	50
Улановский	1,2	2,2	77	23	45	55	25—104	13
Брусленово-Хмельницкий	2,7	2,1	100	—	62	38	8—533	60
Жмеринский	3,7	1,8	82	18	73	27	24—510	40
Ольшанский	1,2	2,5	70	30	60	40	31—250	45
Тульчинско-Бершадский	11,1	3,4	57	43	43	57	12—50	—
Приднестровский	6,3	1,9	82	18	73	27	23—120	30
Всего	39,6	2,1	70	30	58	42	—	32

тают, усиливаются смыв и размыв почв, в результате чего происходит интенсивный вынос агрохимикатов в водоемы.

Для защиты водоемов от загрязнения необходимо создать водозащитные системы, включающие комплекс способов и приемов, направленных на регулирование и очистку поверхностного полевого стока и рациональное их размещение на территории водосбора с учетом почвенно-климатических условий данной зоны. В пределах элементарного водосбора выделены следующие водозащитные системы: для зоны фронтально-спорадического питания грунтовых вод, представленной водораздельными (плакорными) земельными фондами с уклонами до 3°; для зоны формирования поверхностного стока, включающей земли приводораздельного и присетьевого фондов; для гидрографических земельных фондов. Каждая из них включает одну или несколько подсистем: организационно-хозяйственную, агромиелоративную, лесомелиоративную, мелиоративно-гидротехническую. Ведущая роль в комплексе мероприятий отводится лесомелиоративной [8].

Защитные насаждения на местности должны размещаться определенной системой, под которой понимается комплекс различного вида насаждений, взаимодействующих между собой, создающих мелиоративный эффект на определенной территории и обеспечивающих защиту водоемов от загрязнения. Роль одиночных, разбросанных по территории насаждений незначительна, так как влияние их имеет местный характер и не распространяется на большое пространство. На водосборах (фактор постоянного действия) она базируется на контурной организации территории и составляет каркас, с ним увязываются другие мероприятия, обеспечивающие зарегулирование поверхностного стока непосредственно на водосборной площади. В результате возникает контурно-полосная структура агроландшафта.

В плакорных типах местности при крутизне склонов 0,5—1°, где поверхностный сток и угроза выноса с ним агрохимикатов практически отсутствуют, проводятся только агротехнические мероприятия (обработка поперек склонов, щелевание и др.). При крутизне склонов 1—3° для зарегулирования и очистки стока необходимо создавать систему лесных полос с таким расстоянием между ними, чтобы обеспечивалось существенное их влияние на факторы формирования поверхностного стока (300 м), размещать по возможности вдоль горизонталей и обваловывать земляным валом (0,3—0,4 м) по нижнему краю. В склоновом типе (крутизной от 3 до 10°) местности следует выращи-

вать лесные полосы на полевых склонах, но с меньшим расстоянием между ними (200 м).

Для облесения оврагов и балок создаются приовражные и прибалочные полосы, насаждения-фильтры на конусах выноса и по водоподводящим ложбинам, на участках с большой стоковой нагрузкой в пределах полосы — водопоглощающие валы-канавы, вертикальные дрены. Сочетание лесных полос с простейшими гидротехническими сооружениями позволяет значительно уменьшить ширину (до 10 м) и повысить их эффективность в очистке загрязненного стока [6]. В пределах полей-полос надо проводить интенсивные агротехнические мероприятия по регулированию поверхностного стока.

Важной задачей на гидрографическом фонде является борьба с русловой эрозией. Упорядочение территории плакорного и склонового типов местности обеспечит регулирование стока, что приведет к уменьшению паводков и снижению русловой эрозии. Нужны также специальные защитные насаждения по берегам рек и водоемов.

Работы по освоению водозащитной структуры агроландшафта следует начинать с плакорных типов местности, которые составляют структурный центр агроландшафта, к которому «пристраивается» очередное контурное поле-полоса со всеми факторами постоянного действия. При разработке проектов водозащитной организации агроландшафта как части территориальных комплексных схем охраны природы по каждому водосбору целесообразно отобрать и сохранить уже имеющиеся защитные насаждения, реконструируя и приспособляя их к новым условиям хозяйствования. Как оставшиеся, так и вновь создаваемые насаждения должны обеспечивать охрану водоемов от загрязнения агрохимикатами, охрану почв от эрозии, создавать условия для организации рекреационных зон и формирования декоративных ландшафтов.

Список литературы

1. Благовещенская З. К., Юркин С. Н. Охрана природных систем в интенсивном сельском хозяйстве. М., 1979, 58 с.
2. Воробьев Г. И. Эффективность защитного лесоразведения. М., Лесная промышленность, 1977, с. 316.
3. Кутырин И. М., Беличенко Г. П. Охрана водных ресурсов — проблема современности. Л., 1974, с. 104.
4. Николаенко В. Т. Лесные насаждения и защита водохранилищ. — Лесное хозяйство, № 4, 1978, с. 40—46.
5. Пастернак П. С., Приходько Н. Н., Репневская М. А., Матушко Ю. Д. Использование лесных насаждений для предупреждения загрязнения водных объектов стоками с угодий. — Вестник сельскохозяйственной науки, № 3, 1976, с. 93—97.

6. Пастернак П. С., Приходько Н. Н., Ландин В. П., Матушко Ю. Д. Мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов минеральными удобрениями и продуктами эрозии почв. — Водные ресурсы, № 4, 1982, с. 128—135.

7. Холупяк К. Л. Устройство противозерозионных лесных

насаждений. М., Лесная промышленность, 1973, 148 с.

8. Телешек Ю. К. Агроролесомелиоративное обеспечение охраны вод от сельскохозяйственного загрязнения в современном агроландшафте. — Тезисы докладов на конференции по основным проблемам теории и практики агролесомелиорации. Волгоград, 1982, с. 19—21.

УДК 630*461

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ МОЛОДНЯКОВ ОСМОЛОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫМИ МАШИНАМИ МАНИПУЛЯТОРНОГО ТИПА

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

Применение на осмолзаготовках машин манипуляторного типа резко повышает производительность труда на корчевке и трелевке осмольных пней. В то же время молодняков повреждается больше, чем при взрывном и гужевом способах. Поэтому контроль за соблюдением лесоводственных требований по их сохранности должен быть оперативным и малотрудоемким.

На основе исследований, проведенных в 1977—1980 гг. в Архангельской, Кировской и Свердловской обл., разработана методика определения повреждаемости молодняков, которая не требует в отличие от существующих [1, 2] закладки постоянных пробных площадей и трудоемких двукратных сплошных пересчетов молодняков до осмолзаготовительных работ и после их завершения.

Лесосека, предназначенная для заготовки осмола, была разбита на полосы шириной 18 м. Проход машин АКП и ПЛО-1А осуществлялся строго по технологическим коридорам. Корчевке подлежали пни в зоне вылета стрелы 8 м по обеим сторонам технологического коридора. Коэффициент освоения запаса с учетом среднего расстояния между осмольными пнями оказался равным 0,9 ед. Пробные площади (14 шт.) закладывали с таким расчетом, чтобы каждая из них включала не менее двух технологических коридоров. Учет молодняков проводился сплошной (в двукратной повторности до и после проведения осмолзаготовительных работ) и частичный — путем закладки учетных площадок размером 2×2 м согласно существующей методике А. В. Побединского [2] (общее количество их составило 670 шт.). Так как официально разрешено использовать до 15 % площади осмолоделанки под технологические коридоры, контроль за повреждаемостью молодняков в первую очередь должен осуществляться в межкоридорных пространствах.

Анализ полученных данных позволил сделать следующие выводы. Повреждаемость молодняков I—II классов возраста зависит от конструктивных особенностей машины и квалификации оператора. При среднем уровне квалификации величина повреждаемости может находиться в пределах 4—6 % и редко превышает верхнюю границу. Основными факторами, определяющими повреждаемость молодняков в межкоридорном пространстве, являются встречаемость их на площади или равномерность размещения, величина минерализованной площади в процессе корчевки осмольных пней и степень освоения запаса, т. е. ко-

личество выкорчеванных пней от общего их наличия в межкоридорном пространстве.

По каждому из факторов вычислены коэффициенты и проведен корреляционный анализ данных повреждаемости молодняков. Получены следующие взаимосвязи:

с коэффициентом встречаемости молодняков в местах корчевки пней

$$P_{\Phi} = 4,30k_{в} + 0,56 \quad (\text{при } r \pm m_x = 0,90 \pm 0,10); \quad (1)$$

с коэффициентом освоения запаса

$$P_{\Phi} = 2,43 - 33,441 \lg k_{з}; \quad (2)$$

с величиной минерализации почвы в местах корчевки пней

$$P_{\Phi} = 4,89 + 5,73 \lg k_{м} \quad (\text{при } r \pm m = 0,78 \pm 0,17), \quad (3)$$

где P_{Φ} — повреждаемость молодняков, %;

$k_{в}$ — коэффициент встречаемости молодняков (отношение учетных площадок с подростом к общему количеству их), ед.;

$k_{з}$ — коэффициент, характеризующий степень освоения запаса, ед.;

$k_{м}$ — коэффициент, характеризующий степень минерализации почвы в местах корчевки пней (отношение минерализованной площади к общей площади учетных площадок в центрах с учетными пнями), ед.

Исходя из полученных данных разработали методику определения повреждаемости молодняков, сущность которой заключается в следующем. Величину площади, подлежащей обследованию, находят по формуле

$$S_{\Pi} = 0,01S_0, \quad (4)$$

где S_{Π} — площадь, подлежащая обследованию, га;

S_0 — площадь осмолоделанки, га;

0,01 — коэффициент, определяющий величину необходимой обследуемой площади согласно правил [3].

Осмолоделанка подвергается рекогносцировочному обследованию, в процессе которого выявляются наиболее характерные места, с достаточной полнотой, определяющие состояние молодняков и лесовозобновительные процессы.

На местности выбирают 15—20 осмольных пней с диаметром ядра не менее 20 см, между которыми замеряют расстояния. Величину «висячей», не отбиваемой в натуре пробной площади, определяют по уравнению

$$S_{\Pi}^n = 1,4N_{\Pi}^0 l^2, \quad (5)$$

где S_{Π}^n — величина «висячей» пробной площади, га;

N_{Π}^0 — количество закрепленных за «висячей» пробной площади осмольных пней, шт.;

l — среднее расстояние между пнями, м.

Анализ массового материала показал, что S_{Π}^n , найденная по N_{Π}^0 , не соответствует постоянной пробной площади и меньше ее независимо от крупности пней на постоянную величину (1,4 раза). Вследствие чего в уравнение (5) введен коэффициент 1,4 ед.

После проведения работ по технологической организации

территории осмолodelянки, в межкоридорном пространстве того или иного характерного участка, в пределах закрепленных учетных пней (площадь, которую они занимают) в произвольном порядке закладывают 24 учетных площадки размером 2×2 м через расстояния, которые определяют по формуле

$$l^1 = \sqrt{\frac{S_{п}^n}{n}}, \quad (6)$$

где l^1 — расстояние между центрами учетных площадок, м;
 n — количество учетных площадок, шт.

Коэффициент варьирования при установлении количества молодняков по пробным площадям не превышает 25%. Исходя из этого число учетных площадок при соблюдении требования (7) будет равно 24:

$$P = \frac{V}{\sqrt{n}} = 5,0, \quad (7)$$

где P — точность опыта, %;
 V — коэффициент варьирования, %.

На учетных площадках проводится сплошной перечет молодняков по группам высот и категориям жизнеспособности. Общее количество их на «висячей» пробной площади составит

$$N_{п}^n = \frac{S_{п}^n N_{п}}{S_{у}^n}, \quad (8)$$

где $N_{п}^n$ — количество молодняков на «висячей» пробной площади, шт.;
 $N_{п}$ — суммарное количество молодняков на учетных площадках, шт.;
 $S_{у}^n$ — общая площадь учетных площадок, м².

Выбранные осмолные пни обозначают колями с таким расчетом, чтобы они сохранились после завершения работ по циклу корчевка — трелевка пней. Одновременно с этим определяют суммарное количество молодняков $N_{ло}$ на учетных площадках размером 2×2 м в центрах с учетным пнем и коэффициент встречаемости молодняков:

$$k_{в} = \frac{\Pi_{м}}{n'}, \quad (9)$$

где $k_{в}$ — коэффициент встречаемости молодняков, ед.;
 $\Pi_{м}$ — количество учетных площадок размером 2×2 м в центре с учетным пнем при наличии молодняков, шт.;
 n' — число учетных пней, шт.

После корчевки и трелевки пней находят коэффициент освоения запаса:

$$k_{з} = \frac{N_{п}^B}{n'}, \quad (10)$$

где $k_{з}$ — коэффициент освоения запаса, ед;
 $N_{п}^B$ — количество выкорчеванных пней, шт.

Величину минерализованной площади или коэффициент минерализации в местах корчевки пней устанавливают по формуле

$$k_{м} = \frac{S_{м}}{S_{у}^n}, \quad (11)$$

где $k_{м}$ — коэффициент, характеризующий степень минерализованной площади в местах корчевки пней, ед;
 $S_{м}$ — суммарная величина минерализованной площади в местах корчевки учетных пней, м²;
 $S_{у}^n$ — суммарная площадь учетных площадок размером 2×2 м в центрах с учетными пнями, м².

При несоблюдении оператором технологии корчевки и трелевки пней в величину $S_{м}$ включают насыпной грунт и площадь в местах протаскивания пней.

После получения вышеуказанных показателей определяют максимально возможную повреждаемость молодняков на пробной площади:

$$\Pi_{м}^B = \frac{N_{ло} 100}{N_{п}^n}, \quad (12)$$

где $\Pi_{м}^B$ — максимально возможная повреждаемость молодняков, %.

Фактическая повреждаемость молодняков после проведения осмолзаготовок в межкоридорных пространствах равна

$$\Pi_{ф} = \Pi_{м}^B k_{в} k_{м}, \quad (13)$$

при $k_{з} = 0,95$ и более —

$$\Pi_{ф} = \Pi_{м}^B k_{в} k_{м} k_{з}. \quad (14)$$

Повреждаемость молодняков в целом на осмолделянке определяется как средневзвешенная величина частных величин повреждаемости, полученных по характерным местам.

Проверка новой методики в производственных условиях проведена в Кайском леспромхозе объединения «Кировлеспром». Заготовка осмола осуществлена машинами АКП-1 и ПЛО-1А. Тип леса — сосняк вересково-лишайниковый. Средняя высота соснового молодняка 1—1,2 м, класс спелости пней — третий. Сравнение двух вариантов по определению повреждаемости молодняков приводится в таблице.

Средняя повреждаемость молодняков на пробных площадях, найденная по нашей методике, равна $4,45 \pm 0,25$, а по методу сплошного перчета $4,46 \pm 0,21$.

Таким образом, применение предлагаемой методики не дает расхождений с существующей ($t=0,03 < 3$), вместе с тем значительно сокращаются затраты труда и соответственно увеличивается производительность. Это позволяет

Сравнительные данные повреждаемости молодняков в межкоридорных пространствах

Показатели	№ пр. пл.			
	1	2	3	4
Коэффициент встречаемости молодняков в местах корчевки пней ($k_{в}$), ед.	0,81	0,88	0,75	0,85
Коэффициент минерализации почвы ($k_{м}$), ед.	1,09	0,70	0,91	0,90
Максимально возможная повреждаемость ($\Pi_{м}^B$), %	5,36	6,12	7,21	5,72
Фактическая повреждаемость (по нашей методике), %	4,73	3,77	4,92	5,38
Повреждаемость по сплошному перчету (по общепринятой методике), %	3,88	4,63	4,87	4,45

оперативно регулировать взаимоотношения между органами лесного хозяйства и предприятиями, ведущими заготовку осмола.

Список литературы

1. Санников Ю. Г., Горев Г. И., Бутман Г. П., Баранцев А. С. Методика определения повреждаемости подроста

и молодяков при корчевке осмольных пней на лесных площадях. — Труды ЦНИИМЭ, Химки, 1979, с. 55—60.

2. Побединский А. В. Изучение лесовосстановительных процессов. М., Наука, 1966, 64 с.

3. Правила подсочки, осмолподсочки и заготовки лесохимического сырья в лесах СССР. М., Лесная промышленность, 1971, с. 18.

УДК 630*233:630*114.445

О СОЛЕВЫНОСЛИВОСТИ РОЗЫ БЕГГЕРА

И. А. СМЕРНОВ (КазНИИЛХА)

Роза Беггера естественно произрастает в Средней Азии, Иране, Афганистане и Западном Китае. Это декоративное растение широко применяется для озеленения и лесомелиорации в Средней Азии, европейской части СССР, а также в городах Южной Сибири [1]. Ценность шиповников заключается в том, что плоды их исключительно богаты витаминами (А₁, В₂, С, Р, К, Е) и используются как сырье для изготовления лекарств, духов, эфирных масел, витаминов, уксуса, дубильных экстрактов, красящих веществ, водных настоев [3]. Установлено, что в плодах шиповников витамина С содержится больше, чем в черной смородине (в 10 раз), лимоне (в 50 раз) и в яблоках (в 100 раз), а по количеству витамина А он уступает лишь некоторым сортам моркови.

Особенно богаты витаминами плоды розы Беггера. По одним данным [6], аскорбиновой кислоты в них содержится 8,75 %, по другим [4], — 19 тыс. мг% на сухой вес. Этот вид шиповника нетребователен к почвам, засухоустойчив и отличается широкой пластичностью функционального аппарата [5]. Практическая ценность его возрастает в связи со значительной солевыносливостью. Однако в литературе нет ссылок на эту особенность. Отмечается только, что в приазовской зоне Украины из 27 видов шиповника, высаженных на засоленном участке (по профилю Cl'—0,233—0,070 %), сохранился в количестве 6 шт. [2].

Исследования проводились в Центральном Казахстане (Северное Прибалхашье) в искусственных насаждениях на серо-бурых засоленных почвах в условиях полива. Засоление почв хлоридно-сульфатное. Климат района резко континентальный с незначительным количеством осадков (120 мм). Роза Беггера была завезена при создании бывшего Балхашского ботанического сада из питомников Алма-Аты и Уштобе в 1936 г. Во взрослых насаждениях она встречается в рядах между деревьями лоха узколистного, вязов приземистого и обыкновенного, а также в зеленых изгородях и отдельными кустами. В питомниках Опытного поля для озеленения населенных пунктов Северного Прибалхашья ежегодно выращивается 30—40 тыс. сеянцев этого вида.

На засоленных почвах, где росла роза Беггера, закладывали пробные площадки, на которых брали анализ почвы на солевую вытяжку. Вокруг обмеряли все или не менее 100 растений (в питомнике). Пробные площади объединяли по градициям засоленности.

На практически незасоленной почве однолетние сеянцы достигают средней высоты 50—60 см, а 2-летние 100—120 см. Под влиянием солевых аккумуляций в почве интенсивность

ростовых процессов снижается. Однолетние сеянцы переносят засоление 1,38—1,48 % по плотному остатку, при этом их высота снижается (табл. 1). При понижении концентрации хлоридов в корнеобитаемом слое почвы до 0,080 и 0,067 % сеянцы переносят более высокое общее засоление — 1,397 (SO₄'—0,864 %) и 1,566 % (SO₄'—1,056 %), а высота растений — соответственно составляет 23,3±±1,3 (60) и 23,4±±1,0 (45) см. Сеянцы-двулетки имеют высоту 29,5±±1,8 см, на тех участках, где в корнеобитаемом слое почвы содержится 1,125 % (Cl—0,044 %, SO₄'—0,635 %) солей; высота растений еще больше уменьшается (26,9±±1,2 см) при концентрации солей 1,731 % (Cl'—0,095 %, SO₄'—0,875 %).

Между высотой растений и концентрацией солей в почве существует тесная корреляционная связь, которая для 1- и 2-летних сеянцев выражается коэффициентами корреляции

Таблица 1

Влияние различных концентрации солей на ростовые процессы розы Беггера

Число наблюдений	Содержание солей, %			Высота растений, см	
	сухой остаток	Cl'	SO ₄ '	средняя $\bar{x} \pm \bar{x}$	средне- и абсолютно максимальная и минимальная
Однолетние сеянцы					
695	0,412	0,051	0,170	38,4 ± 0,43	70,7 (95) — 16,6 (8)
589	0,810	0,078	0,408	30,2 ± 0,42	57,4 (75) — 10,0 (5)
90	1,383	0,122	0,780	17,3 ± 0,98	45,0 — 5,0
2-летние сеянцы					
321	0,162	0,014	0,073	94,1 ± 0,99	140,5 (175) — 52,3 (37)
835	0,687	0,047	0,392	79,4 ± 0,59	118,3 (158) — 42,7 (12)
104	1,475	0,073	0,773	28,0 ± 1,07	53,5 (49) — 7,0 (6)

соответственно 0,999±±0,01 и 0,981±±0,022. Эта связь аппроксимируется линейными уравнениями регрессии:

$$y_1 = 47,6 - 21,8x; \quad y_2 = 107,1 - 51,5x,$$

где x — концентрация солей по плотному остатку, %.

Для сравнения различных видов по степени солевыносливости важно определить количество солей в почве, при котором высота растений уменьшается вдвое, если за точку отсчета взять содержание их в почве, равное 0,1 %. Эту величину можно назвать агрономической солевыносливостью (для розы Беггера составит соответственно 1,14 и 1,09 %). По данному показателю она превосходит клен ясенелистный (0,99 %), но уступает вязу приземистому (1,65 %) и лоху узколистному (1,83 %).

Тесная связь существует и между размерами сеянцев и концентрацией хлорид: ($r=0,930-0,999$) и сульфат-ионов ($r=0,967-0,999$). Эту связь для 1- и 2-летних сеянцев можно выразить уравнениями регрессии:

$y_1 = 53,5 - 297,0 x_1$; $y_1 = 44,3 - 34,6 x_2$;
 $y_2 = 115,9 - 1090,5 x_1$; $y_2 = 108,7 - 95,7 x_2$,
 где x_1 — концентрация хлорид-ионов, %;
 x_2 — концентрация сульфат-ионов, %.

Продуктивность сеянцев в размере 50 % от исходной будет иметь место при концентрации хлорид-ионов 0,10—0,06 %, сульфат-ионов 0,69—0,62 %.

Для однолетних сеянцев засоленность определяли в корнеобитаемом слое почвы 0—20, для 2-летних 0—60 см.

В 1974 г. на девяти пробных площадях выкапывали однолетние сеянцы розы Беггера и отмывали корневую систему от почвы. Так как корневая система растений углублялась в почву более чем на 20 см, то определяли коэффициенты корреляции между массой различных частей растений и концентрацией солей в слое 0—20, 20—40 и 40—60, 0—40 и 0—60 см.

Установлено, что наиболее высок коэффициент корреляции между размерами и массой отдельных частей растений и содержанием солей в слое почвы 0—20 см. Связь с концентрацией солей в горизонтах 20—40 и 0—40 см в одних случаях более, а в других — менее тесная, однако значительных различий нет. Существенно меньше величина коэффициентов корреляции связи размеров и массы сеянцев с концентрацией солей в слоях 0—60 и 40—60 см. Объясняется это тем, что корневые системы у сеянцев в однолетнем возрасте редко проникают в почву глубже 30 см. Если указанную в табл. 2 зависимость выразить линейными уравнениями, подсчитать гипотетические размеры отдельных частей сеянцев при содержании солей 0,1 %, то 50 % продуктивности их будет иметь место при следующем содержании солей: масса побегов — 0,64 %, корневой системы — 0,8, объем корневой системы 0,9, средняя длина боковых побегов — 1,1, длина основных побегов — 1,18, корневой системы — 1,21, количество листьев на сеянце — 1,94, побегов в кусте — 3,4 %.

Присутствие солей в корнеобитаемом слое прежде всего сказывается на массе побегов всего растения и объеме корневой системы, а также на размере надземных частей; меньше всего — на количестве побегов и листьев в кусте. Линейные размеры надземных и подземных частей снижаются в меньшей степени, чем их масса (см. табл. 2).

Еще более высокие концентрации солей переносили взрослые растения розы Беггера, произрастающие наряду с лохом узколистным и тамариксом на краю ирригационного солончака при неглубоком залегании (0,6—1,0 м) грунтовых вод и сплошном задернении почвы. Засоление в корнеобитаемом слое в 1970 г. было 1,434 %, в 1975 г. — 1,429, в 1976 — 1,354, в 1978 — 1,407 %. Содержание хлорид-ионов изменялось по годам от 0,073 до 0,098, а сульфат-ионов — от 0,668 до 0,824 %. Высота кустов розы с черными и красными ягодами — в пределах 150—260 ($x = 222,5$) см. Размеры куста, под которым был взят анализ почвы в 1978 г., были следующие: высота — 250 см, диаметр — 270 см.

В разные годы под насаждениями розы Беггера взяты почвенные пробы. Хорошее состояние в отдельных случаях при некотором угнетении ростовых процессов отмечено при засолении 1,3—1,4 % (табл. 3). Присутствие 1,8—2 % солей мало отразилось на ростовых процессах (табл. 4). На пробной площади 3 при некотором уменьшении плотного остат-

Таблица 2

Влияние различной концентрации легкорастворимых солей на продуктивность однолетних сеянцев розы Беггера

№ участка	Содержание солей в слое 0—20 см						Масса растений, г		Длина, см		Масса, г		Объем корня, см ³	Количество листьев, шт.	Количество побегов в кусте, шт.	Длина одного бокового побега, см
	общее количество солей, сухой остаток	Cl, %	SO ₄ , %	Na ⁺ , %	NO ₃ , мг на 100 г почвы	P ₂ O ₅ , мг на 100 г почвы	корня	побегов	корня	побегов	корня	корня				
52	0,165	2,01	1,44	0,015	0,058	0,024	1,6	20,3	10,9	27,9	33,5	4,2	2,37	30,1	2,08	8,8
							38,6—0,6	38,6—0,6	64,6—7,0	44,6—19,9	16,2—0,1	8,1—0,1	7,6—0,1	119,8—4,4	3,8—1,0	31,2—0,5
37	0,449	5,83	4,29	0,048	0,189	0,059	24,0	10,6	5,7	24,7	22,7	2,2	1,82	33,6	1,99	6,7
							18,8—0,3	18,8—0,3	58,4—5,4	40,4—14,8	6,4—0,1	5,6—0,1	5,4—0,1	100,1—6,9	3,4—1,0	24,3—0,5
45	0,842	12,28	9,06	0,075	0,435	0,158	40,5	13,4	3,4	19,4	22,4	1,1	0,74	19,9	1,68	7,1
							13,1—0,2	13,1—0,2	37,5—3,3	36,5—10,3	3,7—0,1	4,3—0,1	4,1—0,1	59,5—3,5	3,5—1,0	23,9—0,5
12	1,383	19,94	10,69	0,122	0,780	0,158	8,2	10,0	2,2	12,0	21,0	0,6	0,63	29,1	1,97	3,5
							5,1—0,5	5,1—0,5	4,0—2,0	30,0—11,0	1,9—0,1	1,1—0,1	1,0—0,1	55—5	4—1,0	8—0,5

Примечание. В числителе — средние показатели, в знаменателе — лимиты

Содержание солей в слое почвы 0—60 см под насаждениями розы Беггера

№ пр. пл.	Содержание солей						Высота растений, см
	сухой остаток		Cl'		SO ₄		
	%	мг-экв	%	мг-экв	%	мг-экв	
1	0,823	12,1	0,113	3,2	0,401	8,4	300
2	0,866	11,4	0,093	2,6	0,393	8,2	180
3	0,995	14,7	0,148	4,2	0,475	9,9	250
4	0,124	14,4	0,117	3,3	0,520	10,8	250
5	1,183	16,0	0,064	1,8	0,666	13,9	200
6	1,322	15,3	0,105	3,0	0,567	11,8	170
7	1,373	18,8	0,144	4,1	0,692	14,4	180

ка высота растений сокращалась за счет увеличения количества хлорид-ионов.

С 1963 г. на участке с сильнощебенистой среднеспособной почвой вели наблюдения за двумя кустами розы Беггера, растущими под деревом лоха. Засоление в слое 0—60 см составляло 2,045 % (Cl' — 0,125 %, SO₄ — 1,148 %), в верхнем 20-сантиметровом горизонте — 4,010 (Cl' — 0,26 %, SO₄ — 2,366 %), в остальных — около 1 %; в 1965 г. эти показатели соответственно были равны 2,483 % (Cl' — 0,185 %, SO₄ — 1,368 %), 5 и 1,85 %. Содержание солей в корнеобитаемом слое в 1966 г. — 2,543 % (Cl' — 0,172 %, SO₄ — 1,748 %), в 1971 г. — 2,966 % (Cl' — 0,178 %, SO₄ — 1,74 %), в 1976 г. — 3,697 % (Cl' — 0,440 %, SO₄ — 1,784 %). Высота кустов — 200 и 185 см, лоха узколистного — 540 см. Нижние ветви у шиповника были поражены среднеазиатской запятовидной щитовкой и засохли. Кусты плодоносили нормально.

Таблица 4

Зависимость между количеством солей в почве и высотой кустов розы Беггера

№ пр. пл.	Горизонты почвы, см	Содержание солей				Высота растений, см
		сухой остаток		Cl', %	SO ₄ , %	
		%	мг-экв			
1	0—20	1,256	19,8	0,161	0,720	311
	20—40	1,384	19,4	0,089	0,750	
	40—60	0,964	11,9	0,062	0,468	
2	0—60	1,201	17,0	0,104	0,646	282
	0—20	2,777	39,5	0,270	1,518	
	20—40	1,497	19,3	0,088	0,792	
3	40—60	1,623	20,5	0,097	0,840	220
	0—60	1,966	26,4	0,152	1,050	
	0—20	2,895	37,3	0,400	1,224	
4	20—40	1,611	20,9	0,092	0,860	220
	40—60	0,750	8,8	0,072	0,312	
	0—60	1,752	22,3	0,188	0,799	

Таким образом, роза Беггера является солевыносливым растением. Сеянцы ее в условиях питомника при поливе способны мириться с довольно высоким содержанием солей (1,6—1,7 % по плотному остатку) при сравнительно невысокой концентрации хлорид-ионов (0,1 %); вегетативная масса при этом уменьшается в 2—4 раза; 50 %-ная продуктивность растений имеет место при содержании солей в корнеобитаемом слое по плотному остатку 1,1 %, хлорид-ионов — 0,1, сульфат-ионов — 0,6 %. Взрослые насаждения этого вида при хлоридно-сульфатном типе засоления в условиях достаточного снабжения водой (даже минерализованной) при наличии в корнеобитаемом слое 0,8—1,3 %

и даже до 2 % солей по плотному остатку достигают размеров, характерных для этого вида в пределах естественного ареала (при сохранении при этом декоративного вида и способности к плодоношению). В отдельных случаях растения переносят засоление до 3 % и выше.

Изучение солевыносливости других видов растений позволяет сделать вывод, что по этому показателю роза Беггера превосходит (в порядке возрастания солевыносливости) айлант высочайший, розу обыкновенную, жимолость татарскую, крушину слабительную, боярышник алтайский, гледичию обыкновенную, акацию белую, шелковицу черную, катальпу бигионевую, дуб черешчатый, клен ясенелистный, карагану древовидную, аморфу кустарниковую, турангу разнолистную и вяз обыкновенный, уступая лишь вязу приземистому, лоху узколистному, саксаулу черному, чингилу серебристому, селитрянке и тамариксам.

При разведении розы Беггера на засоленных почвах необходимо учитывать неблагоприятные физические свойства засоленных почв, их способность образовывать после увлажнения плотную солевую корку. Количество солей в корнеобитаемом слое почвы посевного отделения питомника не должно превышать 0,5—0,7 % по плотному остатку; норма высева семян при этом увеличивается в 2—3 раза.

Следовательно, благодаря своим биологическим особенностям (декоративным и техническим качествам, повышенной солевыносливости) роза Беггера может выращиваться в условиях полива на почвах с хлоридно-сульфатным типом засоления при озеленительных и лесомелиоративных работах и при создании промышленных плантаций с засолением 1,0—1,5 % по плотному остатку.

Список литературы

1. Качалов А. А. Деревья и кустарники. М., Лесная промышленность, 1970.
2. Лавриненко Д. Д., Волков Ф. И. Первые итоги испытания солеустойчивости древесных пород в Приморской зоне Азовского моря. — В кн.: Лесоводство и агролесомелиорация, вып. 34, Киев, 1973, с. 106—110.
3. Пайбердин М. В. Шиповник. М., Гослесбуиздат, 1963, с. 156.
4. Розанова М. А. Динамика накопления аскорбиновой кислоты в листьях и плодах активных и неактивных видов шиповников. Доклады АН СССР, т. 53, № 7, М., изд-во АН СССР, 1946.
5. Смирнов И. А. Транспирация эремофитов и интродуцентов в Северном Прибалхашье. — В кн.: Водный обмен в основных типах растительности СССР. Новосибирск, Наука, 1975, с. 144—149.
6. Соколов С. Я. Деревья и кустарники СССР. Т. 3, 1952, 872 с.

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*232.311

ПЛАНИРОВАНИЮ ЗАГОТОВОК СЕМЯН — НАУЧНЫЙ ПРОГНОЗ

Б. А. КОВАЛЕВ, А. И. БАРАБИН

Изменения в структуре лесосечного фонда, произошедшие в результате интенсивной эксплуатации соснового хозяйства, определяют направление лесовосстановительных работ в Коми АССР. Если в начале девятой пятилетки в составе лесосечного фонда преобладала сосна, то в 1980 г. из 24 млн. м³ заготовленного объема древесины на нее приходится 29 %, ель — 58, прочие породы — 13 %. Ель будет иметь приоритет и в перспективе, поскольку 70 % всех лесосырьевых баз рассчитаны на поставку елового балласта крупным целлюлозно-бумажным комбинатам.

Следовательно, проблема восстановления ели приобретает в республике первостепенное значение. Между тем возобновление вырубленных площадей невозможно правильно планировать, не зная заранее наступления года обильного семеношения данной породы. Перед наукой стоит задача разработать методы прогноза урожая основных лесобразующих пород в целях более эффективной организации лесного семеноводства. Однако, несмотря на все исследования по биологии семеношения хвойных, нельзя считать проблему прогнозирования и учета урожая решенной. А это в конечном итоге не обеспечивает заготовку семян хвойных пород в необходимых количествах и в то же время не мешает планирующим органам устанавливать стабильные планы по заготовке семян управлениям и министерствам лесного хозяйства автономных республик (табл. 1).

Таблица 1

Динамика объема заготовок лесных семян в Коми АССР

Год	План заготовки семян, кг	Количество заготовленных семян			
		всего, кг	%	в том числе ели	
				кг	%
1966	8 500	7 248	85,3	4 049	47,6*
1967	8 500	3 247	38,2	362	4,3
1968	11 000	450	4,1	121	1,1
1969	13 600	3 952	29,1	442	3,3
1970	6 000	1 208	20,1	5	0,08
1971	13 900	7 660	55,1	7 434	53,4
1972	14 000	14 039	100,2	13 524	96,6
1973	14 000	11 512	82,2	7 819	55,8
1974	22 000	41 073	188,5	40 978	186,3
1975	3 500	4 175	110,2	900	25,7
1976	10 000	3 495	34,9	1 534	15,3
1977	10 000	2 530	25,3	154	1,5
1978	10 000	4 180	41,8	126	1,3
1979	20 000	4 332	21,7	1 298	12,9
1980	20 000	4 727	—	656	3,2

* Процент к плану; ** — процент к фактическому объему заготовки

Из табл. 1 видно, что плановое задание хотя и непостоянно, но имеет тенденцию к росту. Первое задание было дано в 1950 г. в объеме 198 кг, в 1980 г. оно уже составило 20 т. Выполнение же плановых заданий находится в прямой зависимости от урожая семян и в первую очередь — ели. Так, в 1972 г. было собрано более 14 т семян, т. е. самое максимальное плановое задание выполнено на 96,6 % за счет семян ели.

Обильный урожай семян 1973 г. позволил увеличить сбор в 1974 г. до 41 т, т. е. довести его почти до 200 % к плану, причем самому большому за все 20 лет. Как видно из табл. 1, в основном задание перекрыто за счет сбора шишек ели (на 186,3 %). В 1975 г. план был снижен до 3,5 т и оказался меньше, чем в 1972 г. (незначительно перевыполнен). И, наконец, совершенно необоснованно были даны задания по заготовке семян на 1976, 1977 и 1978 гг. Заведомо они были невыполнимы, так как семян сосны и особенно ели не было в природе (неурожайный период). Точно так же неясны объемы планового задания на 1979 и 1980 гг. Аналогичная картина наблюдается в 1969 и 1970 гг., когда снижение плана более чем в 2 раза все-таки не позволило лесоведам республики выполнить его даже на 1/3. И так, выполнение плана заготовки семян по министерству в различные годы колеблется от 4,1 (1968 г.) до 200 % (1974 г.).

Таблица 2

Динамика заготовки семян хвойных пород по пятилеткам

Пятилетки	Годы	План заготовки семян, кг	Количество заготовленных семян		Объем заготовки семян в среднем за год, кг	
			кг	%	план	фактически
Седьмая	1961—1965	—	39 363	—	—	7 872
Восьмая	1966—1970	47 600	16 103	33,8	9 520	3 220
Девятая	1971—1975	67 400	78 459	116,4	13 480	15 692
Десятая	1976—1980	70 000	19 264	27,5	14 000	3 853

Из табл. 2 видно, что задание на седьмую пятилетку было выше в 2 раза, чем на восьмую и десятую, которые выполнены примерно на 1/3—1/4. Максимальное же задание на девятую пятилетку в 4—5 раз перевыполнено. Рост объемов заготовок явно нестабильный, а планы не обоснованы. Выполнение государственного плана заготовок семян в Коми АССР осуществляется в основном за счет ели (84,6 %), на сосну приходится всего лишь 14,3, на остальные древесные породы (кедр, лиственница, кустарниковые) — 1,1 %. Таким образом, видна явная заинтересованность как работников производства, так и науки в выяснении вопросов семеношения ели.

Известно, что в настоящее время существуют разные методы прогнозирования урожая ели:

метеорологический (Д. Н. Данилов, 1952; Т. П. Некрасова, 1960, 1966; Д. Я. Гиргидов, 1966, 1970; А. И. Обыденников, 1969); цитозембриологический (М. А. Проскуряков, 1962; Г. М. Козубов, Л. Г. Ганюшкина, 1967); морфологический (А. А. Молчанов, 1947, 1949; И. Д. Аникеева, Е. Г. Минина, 1959; П. В. Зыков, 1967; В. Б. Скрупченко, 1970); метод построения математической модели (А. М. Мауринь, И. Я. Лица, А. Я. Дрике, 1972); энтомологический (Г. В. Стадницкий, 1972).

Много методов учета ожидаемого урожая семян существует и в республике (Справочник по лесосеменному делу, 1978). Но все авторы не прогнозируют потенциально скрытый урожай и не учитывают его фактически, что позволило признать А. А. Молчанову (1967 г.) и Г. В. Гукову (1973 г.) вопрос о количественном учете урожая еще не решенным. Это действительно так, ибо в производственных условиях урожай шишек принято оценивать баллами, предложенными В. Г. Каппером (В. Г. Каппер, 1930). При всей простоте и доступности его шкала не может дать абсолютных цифр урожая шишек, а тем более урожая семян с единицы площади.

Итак, недостаточная изученность проблемы прогнозирования и учета количественного урожая шишек ели дает основание сказать, что данные вопросы требуют существенной доработки. Длительные (в течение 15 лет) исследования семеношения ели на европейском северо-востоке и, в частности, в Коми АССР (А. И. Барабин, 1967, 1974; П. И. Войчал, А. И. Барабин, 1980) позволили составить достоверные прогнозы и разработать метод количественного учета урожая шишек на единице площади. Приводим лишь некоторые выводы и практические рекомендации по прогнозированию и количественному учету урожая шишек ели.

Прогнозирование проводится путем подсчета женских почек на одной—пяти мутовках кроны дерева, где нет совершенно мужских. Начинать работы по прогнозированию будущего урожая можно с августа—сентября предшествующего цветению года. Число модельных деревьев, отображенных при лесозаготовках в ельниках-черничниках с полнотой 0,5—0,6, должно быть не менее 20 (диаметр 20—24 см). Женские почки не закрыты хвоями в верхней части, тогда как вегетативные всегда закрыты полностью. Есть еще более достоверные различия всех трех видов почек у ели (мужских, женских, вегетативных). Если на пяти первых мутовках кроны одного дерева число женских почек превышает 20 шт., то будет обильный урожай семян, если же меньше 3, то ожидается минимальный.

Ареал обильного урожая захватывает огромные территории (как в 1973 г.). Исключения могут быть только в крайних северных лесхозах Архангельской обл. и Коми АССР.

Сохранность женских соцветий при обильном семеношении значительно выше, чем в межсеменные годы.

Фактический урожай шишек на единице площади определяется путем их подсчета на тех же (индикаторных) мутовках кроны при помощи бинокля в солнечный день.

Зная фактический балл урожая по шкале В. Г. Каппера (x), можно рассчитать его показатели на 1 га:

для числа шишек, шт.

$$n = 250 (x^3 - 2x^2 + 3x); \quad (1)$$

для числа семян, тыс. шт.

$$Z = 33500 (4x^2 - 3x); \quad (2)$$

для массы семян, кг

$$Q = 0,083x^3. \quad (3)$$

Следует отметить, что более тесная связь имеется в уравнении (1), что вполне естественно, потому что сам балл урожая устанавливается по относительному числу шишек. При расчетах формулы (3) выявлено, что баллом 5 оцениваются различные урожан семян — от 5 до 45 кг/га и более. Отсюда вывод, что балл 5 сам по себе неоднороден: он включает и обильные, и сверхобильные урожан. Но если исходить из уравнения (3), то можно вычислить, что при условном балле 6 (какого в настоящее время нет) урожай семян составит 18 кг/га, при балле 7—2т. а при балле 8—43 кг/га.

Определив количественный урожай шишек на 1 га, можно ориентировочно установить массу семян:

$$Q = 0,5N, \quad (4)$$

где Q — масса семян на 1 га, кг;
 N — число шишек на 1 га, шт.

Число семян на 1 га, тыс. шт. (Z), определяется по формуле

$$Z = 100N. \quad (5)$$

Урожай на 1 га, определенный по Капперу и принятый за 1 балл, меньше: по числу шишек — на 1 тыс. шт.; по числу семян — на 0,1 млн. шт.; по массе — на 0,05 кг; при 5-балловом — соответственно больше на 14 тыс. шт., 1,5 млн. шт. и 7 кг.

Урожай шишек на пробной площади можно установить по формуле:

$$\Sigma n_k = n_b n_d K, \quad (6)$$

где Σn_k — общее число шишек на всех кронах древостоя;
 n_b — среднее число шишек на пяти верхних мутовках среднего дерева;
 n_d — число всех деревьев ели в древостое диаметром больше 12 см;
 K — переводной коэффициент; при среднем диаметре ели 20 см равен 4, при 24 см—5, при 28 см—9.

Нет необходимости заготавливать шишки ели при оценке урожая в 1,2 и даже 3 балла по шкале Каппера, ибо обильные и хорошие урожан обеспечивают потребности лесокультурного производства полностью.

Метод прогноза урожая (кг/га покрытой лесом площади) и рекомендации апробированы на большом фактическом материале в Коми АССР и Архангельской обл.

Именно точный прогноз урожая семян ели для Коми АССР, осуществленный в 1972 г., позволил провести заблаговременно подготовительные работы и собрать рекордное количество семян в 1973—1974 гг. Прогнозы, сделанные по этому методу, подтвердились в республике и в последующие годы, в том числе в 1980—1981 и 1982—1983 гг.

Считаем, что планирование годовых заданий по сбору семян предприятиям лесного хозяйства будет более объективным и реальным, если будут приняты к сведению рекомендуемые прогнозы, проверенные практикой.

ХРАНЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО ФОНДА СЕМЯН ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ

А. А. ЗВИЕДРЕ, А. Я. ДЗИНТАРЕ, Г. ИГАУНИС

Нерегулярное плодоношение ели европейской, связанное с биологической особенностью вида, и чувствительность ее к весенним заморозкам требуют, чтобы постоянно был запас семян, необходимый для использования в неурожайные годы. В Латвийской ССР урожай, позволяющий заготавливать резервный фонд, за послевоенный период отмечен в 1948, 1960, 1964, 1967, 1973, 1978 и 1980 гг. Как видно, промежуток между урожайными годами достигает 6 и даже 12 лет. Шишки образовывались и в другие годы, но были сильно повреждены вредителями или имели незначительную полнотерпимость.

Заготовка достаточного резерва семян в урожайные периоды в Латвийской ССР вполне возможна. Хранение их осуществляется концентрированно, в пяти специальных хранилищах. Всхожесть семян ели в этих складах существенно не понижается в течение 5 лет (дольше этого периода семена здесь не содержались).

Длительность жизнеспособности семян, т.е. срок сохранения способности к прорастанию, зависит от вида, спелости и состояния их во время закладки на хранение и воздействия внешних условий в период нахождения в складах. Семена ели относятся к группе со средним сроком хранения — всхожесть не падает в течение 4—5 лет, продолжительность жизнеспособности — 10—12 лет [5].

В семенах, как и в любом живом организме, происходит обмен веществ, т.е. дыхание. Чем интенсивнее этот процесс, тем скорее расходуются запасные вещества, дегенерируются ферменты, накапливаются ядовитые продукты и происходят другие явления, способствующие потере способности образовывать новое растение [4].

Температура, влажность и парциальное давление кислорода являются главными факторами, влияющими на долговечность семян во время хранения. Все они тесно связаны между собой. При исследовании семян разных сель-

скохозяйственных культур доказано, что чем ниже температура и влажность их, тем длиннее период жизнеспособности, который еще удлиняется при снижении давления кислорода [3].

Некоторые ученые [5] рекомендуют хранить семена ели около 5 лет с влажностью до 8% при температуре 4°C, до 10 лет — с влажностью до 6% при —4°C, а более 10 лет — с влажностью 5% при температуре —10°C. Предложен рациональный способ хранения сильно высушенных семян, не понижая температуры. Семена ели с влажностью 2—4% при 10°C сохраняли всхожесть более 10 лет [6].

Согласно Наставлению по лесосеменному делу семена ели должны храниться при температуре не выше 5°C с влажностью 6—7,5%. Долглетнее содержание резервного фонда не предусмотрено: семена следует полностью обновлять через каждые 3 года [2].

Как видно, третий фактор, влияющий на долговечность семян (парциальное давление кислорода), не исследован и в указаниях по хранению резервного фонда не фигурирует. При открывании герметически закрытой тары для отбора среднего образца 1—2 раза в год семена перемещаются, в баллоны поступает кислород, и его парциальное давление вновь увеличивается.

Не исследовано также влияние протравителей на долговечность семян. Централизованное протравливание, которое распространено в сельском хозяйстве, по отношению к лесным семенам не применяется, так как не выяснено, можно ли обработанные химикатами семена хранить до следующего сезона.

Критерием качества семян резервного фонда обычно является всхожесть, определенная в лабораторных условиях. Однако мало исследован конечный результат — новые растения, выращенные из этих семян. Установлено, что через 5 лет хранения у семян ели европейской грунтовая всхожесть понижается в 2,5—3,5 раза, а однолетние сеянцы из них менее развиты и посев в первый вегетационный период дает большой отпад [1].

В Латвийской ССР периодичность плодоношения ели европейской не гарантирует обновления резервного фонда в определенный срок, поэтому надо рассчитывать на долгосрочное хранение семян любого урожайного года. Поэтому очень важно выяснить, что можно ожидать от посева таких семян в питомнике.

С целью исследования степени потери жизнеспособности Прибалтийской зональной лесосеменной станцией в 1968 г. заложены опыты с семенами ели европейской. Они хранились в герметически закрытых стеклянных баллонах в темном помещении с температурой в зимний период не ниже 2°C, летом — не выше 12°C, т.е. в условиях, сходных с хранением резервного фонда семян ели республики. Термином «жизнеспособность» помимо всхожести характеризуется способность давать нормальный проросток согласно ГОСТ 13055.6—75.

Разработанная методика позволила определить время сохранения жизнеспособности семян в зависимости от влажности, использования протравителя ТМТД (75%) и

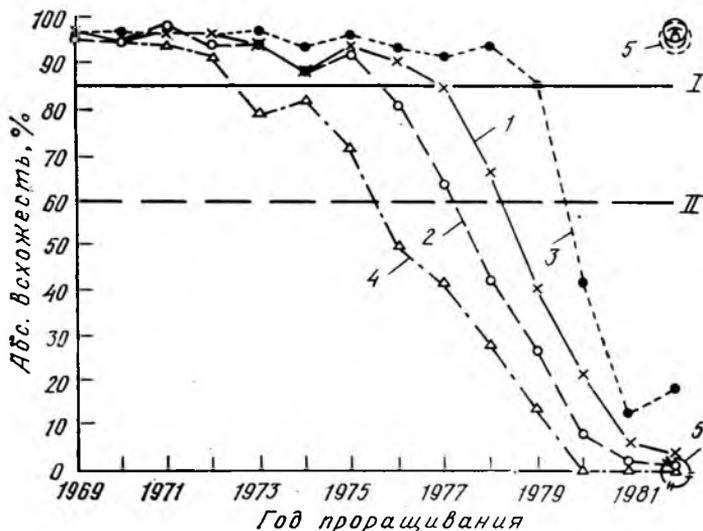


Рис. 1. Абсолютная всхожесть семян с различной влажностью:

1 — 3%; 2 — 5,5%; 3 — 7%; 4 — 9,5%; 5 — без открытия тары до 1982 г.; I — нижняя граница I класса; II — нижняя граница кондиционности семян

Вариант обработки семян	Влажность*, %	Абсолютная, всхожесть*, %	Грунтовая всхожесть, % от технической всхожести	Средняя длина семян, см	Средний диаметр корневой шейки, мм
Протравливание ТМТД в дозе, г/кг:					
2	3,0	97	44,3	4,90 ± 0,13	0,63 ± 0,02
	—	97			
5	3,0	97	35,4	4,45 ± 0,12	0,67 ± 0,01
	—	98			
Контроль	3,0	97	39,5	4,53 ± 0,14	0,49 ± 0,02
	3,2	97			
Протравливание ТМТД в дозе, г/кг:					
2	5,6	97	45,0	5,03 ± 0,14	0,52 ± 0,02
	—	96			
5	5,6	97	33,2	6,77 ± 0,18	0,67 ± 0,02
	—	94			
Контроль	5,6	97	34,4	6,43 ± 0,17	0,58 ± 0,01
	6,0	96			
Протравливание ТМТД в дозе, г/кг:					
2	7,2	97	31,3	5,02 ± 0,13	0,56 ± 0,02
	—	95			
5	7,2	97	48,2	5,06 ± 0,12	0,52 ± 0,01
	—	94			
Контроль:					
I	7,2	97	54,8	4,11 ± 0,11	0,48 ± 0,02
	8,0	95			
II	9,5	97	—	—	—
	10,0	0			
Семена урожая 1980 г.:					
первая партия	—	—	55,3	6,08 ± 0,15	0,66 ± 0,02
вторая	—	—	72,7	5,52 ± 0,14	0,61 ± 0,01
третья	—	—	62,9	5,65 ± 0,16	0,53 ± 0,02

* В числителе — 1968 г., в знаменателе — 1982 г.

от герметичности тары (без открывания), а также выяснить грунтовую всхожесть долго хранившихся семян и размеры выращенных из них семян.

Для опыта использовали однородные семена ели урожая 1967 г. с абсолютной всхожестью 97%. Их доводили до влажности 3, 5,5; 7 и 9,5% и протравливали 75%-ным ТМТД в двух дозах — 2 и 5 г/кг. Контроль заложен семенами каждой влажности, но не протравленными. Опыт проводили в двух повторностях: первая — для исследования хода снижения качества, вторая — без открытия тары до того момента, когда семена первой повторности станут нежизнеспособными. Ежегодно (обычно в летний период) проверяли влажность и всхожесть семян и зараженность их грибными болезнями (неоднократные исследования сотрудников Прибалтийской зональной лесосеменной станции свидетельствуют, что всхожесть семян ели не зависит от сезона проращивания).

Влажность семян во время хранения изменилась незначительно, не более чем на 0,4%, т. е. тара была герметично закрыта. Результаты проращивания отражены в абсолютной всхожести, при этом к пустым отнесены также семена, поврежденные внутренними вредителями.

Как видно на рис. 1, всхожесть, соответствующая I классу (не ниже 85%), более длительное время сохранялась у семян с влажностью 7% — 11 лет после созревания семян, с влажностью 3% — 8, 5,5% — 7 лет, а семена с влажностью 9,5% уже на 5-й год отнесены ко

II классу. После перехода нижней границы I класса всхожесть понижалась быстро и все варианты (кроме с влажностью 9,5%) одновременно в течение 1—2 лет стали некондиционными (всхожесть менее 60%). После 12 лет хранения семена с влажностью 9,5% жизнеспособных не имели, а в других вариантах таких было мало. Преимущество сильно высушенных семян не подтвердилось.

На рис. 2 показана всхожесть протравленных семян и контрольного варианта с влажностью 3%, на рис. 3 — с влажностью 7%. Как видно, протравливание отрицательно не повлияло на долговечность и жизнеспособность

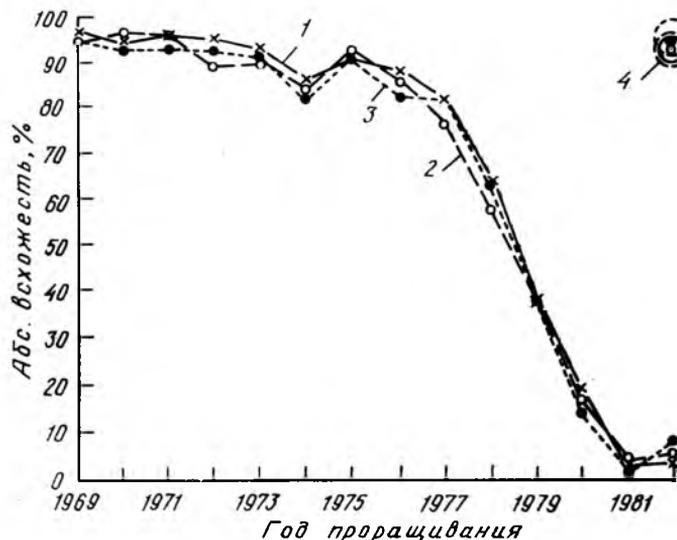


Рис. 2. Абсолютная всхожесть семян с влажностью 3%, протравленных 75%-ным ТМТД в разных дозах:

1 — контроль; 2 — 2 г/кг; 3 — 5 г/кг; 4 — без открытия тары до 1982 г.

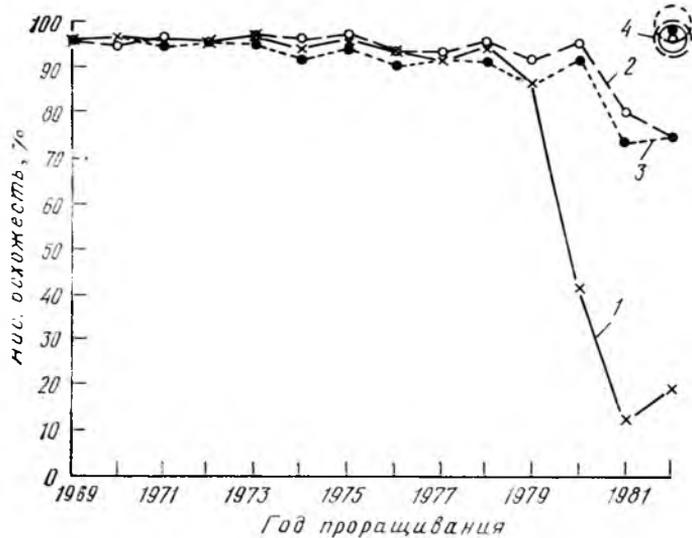


Рис. 3. Абсолютная всхожесть семян с влажностью 7 %, протравленных 75 %-ным ТМТД в разных дозах:

1 — контроль; 2 — 2 г/кг; 3 — 5 г/кг; 4 — без открытия тары до 1982 г.

семян, наоборот, протравленные семена с влажностью 7 % дольше оставались жизнеспособными, и всхожесть, соответствующая II классу, сохранялась 14 лет (до конца опыта).

Протравливание семян оказало влияние на активность грибов. Перед закладкой на хранение непротравленные семена были заражены разными паразитными и сапрофитными грибами. На протравленных семенах во время закладки и хранения грибы не обнаружены, на непротравленных зараженность грибами исчезла после 8 лет хранения. В таких условиях жизнеспособность грибов теряется быстрее, чем жизнеспособность семян.

В 1982 г. (через 14 лет после заготовки семян) была открыта тара второго варианта. Газовый состав и парциальное давление кислорода не определяли. Влажность семян во всех местах тары оказалась немного выше первоначальной (см. таблицу). При определении всхожести установлено, что семена с влажностью 7 % и ниже (как протравленные, так и непротравленные) в течение 14 лет полностью ее сохранили.

Экспериментом доказана также важная роль герметичности тары. В баллонах, куда не было доступа свежего воздуха, образовался газовый состав, способствующий замедлению дыхания и удлинению срока жизнеспособности семян. Преимущество пониженной влажности семян не проявилось.

У семян, хранившихся в закрытых баллонах в течение 14 лет, устанавливали грунтовую всхожесть и определяли влияние «старости» на размеры сеянцев. Опыт заложен в ЛОС «Калснава» весной 1982 г. в теплице с полиэтиленовым покрытием. Для контроля использовали три партии семян урожая 1980 г. Грунтовая всхожесть вычислена в процентах к технической всхожести каждой партии.

Как видно из таблицы, грунтовая всхожесть хранившихся семян составляет в среднем 40 %. Из долголетнего

опыта известно, что в данных условиях она у семян ели 65 % (такой же была и в контрольном варианте). Грунтовая всхожесть семян после 14 лет хранения оказалась ниже примерно на 25 %.

Сеянцы измеряли после первого года вегетации. Средняя длина их была меньше у потомства из семян с влажностью 3 %, а из семян с влажностью 6 % даже превысила длину контрольных. Не отмечено закономерностей в колебании среднего диаметра корневой шейки сеянцев по вариантам. Нет оснований утверждать, что долголетнее хранение семян влияет на размеры сеянцев. Протравливание семян перед хранением на грунтовую всхожесть и размеры сеянцев также не оказало отрицательного воздействия.

Таким образом, семена ели европейской можно хранить в семенных складах без холодильных установок в Латвийской ССР 7 лет. Оптимальная влажность при этом — около 7 %. Протравливание семян 75 %-ным ТМТД до 5 г/кг не влияет на период жизнеспособности их, грунтовую всхожесть и размеры выращенных сеянцев. Период жизнеспособности значительно увеличивается при хранении семян в герметической таре (без открывания). Сеянцы, выращенные из долго хранившихся и из свежих семян, по размерам практически не различаются.

В Наставление о хранении резервного фонда семян надо внести следующие изменения:

возобновлять резервный фонд семян ели европейской каждый урожайный год;

выделять партии, предусмотренные для долголетнего содержания на складах, хранить их без открывания тары (без определения качества) до момента высева;

допускать протравливание семян ели перед хранением 75 %-ным ТМТД в дозе до 5 г/кг;

у долго хранившихся семян увеличить норму высева (в теплицах — на 25 %). Для более точного определения норм высева семян с различными сроками хранения следует провести специальные исследования (в том числе с применением разных способов стимулирования грунтовой всхожести).

Список литературы

1. Мамонов Н. И., Яньшин В. П. Длительность хранения семян и качество сеянцев сосны и ели. — Лесное хозяйство, 1982, № 10.
2. Наставление по лесосеменному делу. М., 1980.
3. Робертс Е. Г. Влияние условий хранения семян на их жизнеспособность. — В кн.: Жизнеспособность семян. М., Колос, 1978.
4. Справочник по лесосеменному делу. М., 1978.
5. Dr E. Rohmeder. Das Saatgut in der Forstwirtschaft, Hamburg und Berlin, 1972.
6. Schönborn A. Die aufbewahrung des Saatgutes der Waldbäume, München, 1964.

УДОБНЫЙ СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

Б. К. ТЕРМЕНА

Семеношение насаждений или отдельных маточников одного и того же вида обусловлено филогенетическими особенностями и изменяющимися условиями среды. В связи с этим интенсивность его — величина изменчивая, изучение ее представляет теоретический и практический интерес.

Для измерения степени относительного обилия семеношения древесных и кустарниковых растений предложены глазомерные шкалы [1, 2], а также более объективные критерии, основанные на подсчете количества плодов на метр-ветку [3—5].

Глазомерное определение обилия плодов имеет тот недостаток, что разные наблюдатели (или один и тот же в различные годы) неодинаково оценивают урожай, т. е. глазомерная оценка в значительной степени субъективна. При подсчете количества плодов на метр-ветку необходимо срезать побеги из различных частей кроны, что делает данный способ трудоемким, а зачастую и неприемлемым.

В связи с этим следует увязывать глазомерно определяемую интенсивность семеношения (в баллах) с объективным критерием — средним количеством плодов в одном поле зрения зрительной трубы (ЗРТ-460 с 20-кратным увеличением и углом поля зрения, равным 3°12').

Подсчет плодов на деревьях осуществляют по 12 полям зрения (по четыре в верхней, средней, нижней частях кроны с северной, южной, восточной и западной сторон). Трубу устанавливают на штативе на расстоянии от дерева, удобном для подсчета плодов, и наводят поочередно на верхнюю, среднюю и нижнюю треть кроны. Измеряют расстояние от зрительной трубы до проекции кроны и высоту дерева до участка наблюдения (при помощи высотомера). Определяют площадь кроны, наблюдаемую в каждом поле зрения трубы (S) по формуле

$$S = 3,14 (H^2 + L^2) \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2},$$

где L — расстояние от зрительной трубы до проекции кроны дерева на участке наблюдения (погрешность нивелируется за счет вариабельности количества плодов в поле зрения трубы);

H — высота дерева до участка наблюдения;

α — угол зрения трубы.

Затем пересчитывают количество плодов на единицу площади для каждого из 12 полей зрения и находят среднее количество плодов на единицу площади. При этом ошибки, обусловленные неодинаковым расстоянием объектива зрительной трубы от плоскости измерения, а также разными углами, под которыми проводят измерения, не превышают вариаций количества плодов в различных полях зрения одной и той же части кроны (табл. 1).

Дисперсионный анализ показателей количества плодов в полях зрения подтверждает отсутствие влияния высоты маточников на результаты измерений ($F_{\text{факт}} < F_{0,01}$ табл.).

Для сравнения подсчитывали количество плодов на

Таблица 1

Сравнительные показатели количества плодов у различных по высоте маточников древесных растений

Название вида	Среднее количество плодов в полях зрения зрительной трубы в различных частях кроны, шт.													
	верхняя				средняя				нижняя					
	Ю	С	З	В	Ю	С	З	В	Ю	С	З	В		
Betula hybrida	12	3	25,1 ± 5,57	10,5 ± 3,75	19,9 ± 6,56	13,0 ± 5,27	21,8 ± 8,7	12,0 ± 6,55	17,4 ± 6,4	1,9 ± 1,81	0,3 ± 0,72	1,4 ± 1,2	2,4 ± 1,3	
			M=24,1 ± 10,44	v=13			M=17,2 ± 7,76	v=45			M=1,5 ± 1,45	v=97		
	21	3	22,7 ± 5,89	13,0 ± 4,76	24,0 ± 6,34	18,9 ± 5,32	25,4 ± 9,03	12,2 ± 5,96	15,0 ± 7,11	16,5 ± 6,77	2,4 ± 1,6	1,0 ± 1,2	1,2 ± 0,78	0,73 ± 0,58
Liriodendron tulipifera	33	3—4	15,2 ± 7,85	12,2 ± 5,4	13,0 ± 4,15	6,5 ± 2,62	17,0 ± 3,15	8,9 ± 4,6	13,1 ± 2,53	15,4 ± 3,82	7,4 ± 3,84	7,4 ± 2,8	12,7 ± 2,29	7,7 ± 4,45
			M=19,6 ± 6,91	v=35			M=16,0 ± 6,81	v=43			M=1,1 ± 2,31	v=46		
	19	3—4	16,9 ± 7,8	6,4 ± 3,04	15,9 ± 5,14	9,3 ± 6,35	17,6 ± 3,22	8,4 ± 2,77	14,7 ± 2,31	16,8 ± 5,28	24,1 ± 4,62	1,3 ± 0,65	15,6 ± 3,01	12,4 ± 2,53
Thuja tomentosa	28	3	69,0 ± 9,63	23,3 ± 12,85	54,6 ± 27,23	41,6 ± 16,51	35,0 ± 8,71	17,6 ± 5,8	35,2 ± 10,63	28,5 ± 10,41	2,2 ± 1,32	—	6,1 ± 3,58	2,3 ± 1,26
			M=47,1 ± 27,85	v=59			M=29,0 ± 11,32	v=39			M=1,8 ± 2,32	v=132		
	17	3	77,3 ± 37,39	27,3 ± 12,70	56,0 ± 21,35	43,6 ± 19,58	37,7 ± 9,8	18,2 ± 7,33	34,0 ± 8,8	29,2 ± 12,45	5,8 ± 4,6	1,6 ± 0,89	3,3 ± 2,10	2,7 ± 1,80
		M=51,0 ± 29,77	v=58			M=29,8 ± 11,97	v=40			M=2,5 ± —,82	v=113			

Количество плодов на модельных маточниках (в расчете на 1 м ветви)

Название вида	Интенсивность семеношения, баллы (0—5)	Количество плодов в различных частях кроны, шт.											
		верхняя				средняя				нижняя			
		Ю	С	З	В	Ю	С	З	В	Ю	С	З	В
Catalpa hybrida	3	28,0	26,5	35,8	10,4	37,1	18,5	38,8	23,0	7,7	2,6	3,0	2,0
		12,8	19,6	12,0	13,2	14,4	26,3	12,0	20,9	0	1,0	1,5	1,4
		20,3	12,8	27,3	28,0	28,8	6,2	14,2	10,5	5,4	1,3	0	0
		16,1	14,1	20,1	33,3	23,3	4,8	10,3	16,9	3,8	0	1,1	0
		38,5	6,2	10,5	12,6	10,6	3,6	15,0	14,0	0	0	1,2	2,1
		$M=19,9 \pm 9,42$		$v=47$	$M=17,5 \pm 9,78$		$v=56$	$M=1,7 \pm 1,75$		$v=103$			
Liriodendron tulipifera	3—4	4,3	3,2	8,5	4,2	6,4	2,2	6,1	5,7	2,3	2,0	0	2,1
		5,8	2,0	2,6	3,5	2,4	2,3	2,0	2,1	1,0	0	2,0	1,0
		6,5	1,8	3,3	4,9	2,6	0,6	2,7	3,9	1,0	2,8	1,0	0
		7,8	1,0	2,9	4,3	3,3	2,9	3,2	4,5	2,5	1,0	2,5	5,0
		6,3	4,1	3,1	5,0	5,8	2,7	6,6	3,6	1,8	0	3,4	2,5
		$M=4,3 \pm 1,98$		$v=46$	$M=3,6 \pm 1,71$		$v=48$	$M=1,7 \pm 1,00$		$v=59$			
Tilia tomentosa	3	37,8	9,3	30,7	28,1	24,1	10,0	29,2	19,2	11,2	3,2	8,8	2,9
		17,0	25,1	28,5	10,6	22,9	14,1	25,8	12,7	6,6	0	0	2,5
		25,3	13,3	17,8	29,9	19,0	13,1	23,0	15,3	16,0	0	8,6	2,8
		13,5	7,9	10,0	14,5	16,0	8,5	20,3	19,6	14,5	4,1	3,5	3,7
		14,0	14,2	10,4	12,0	22,2	0	20,8	20,9	14,1	1,8	3,9	0
		$M=18,5 \pm 8,78$		$v=47$	$M=17,8 \pm 5,41$		$v=30$	$M=5,6 \pm 4,54$		$v=81$			

метр-ветку по методу, предложенному А. М. Мауринь (1967). В вариабельности количества плодов существенных различий не обнаружено (табл. 2).

Перед началом полевых работ целесообразно предварительно провести ряд тренировочных наблюдений. Для этого подбирают маточники нескольких видов с различной интенсивностью семеношения и разными по величине и форме плодами. Глазомерно устанавливаемые показатели в баллах сравниваются со средним количеством плодов в одном поле зрения и таким образом приобретается необходимый опыт. Одновременно составляют шкалы степени обилия семеношения. После подобных тренировок наблюдатель глазомерно допускает ошибки, не превышающие 0,5 балла, что вполне приемлемо для полевых исследований. Для определения урожая в весовых единицах необходимо рассчитать вес 1 тыс. плодов общепринятыми методами согласно существующих ГОСТ и перевести коли-

чество плодов в весовые единицы. Указанный способ можно успешно использовать для объективной оценки степени обилия семеношения как менее трудоемкий и безопасный по сравнению со срезанием веток.

Список литературы

- Каппер В. Г. Об организации ежегодных систематических наблюдений над плодоношением древесных пород. Л., Гослесбумиздат, 1930, 38 с.
- Корчагин А. А. Методы учета семеношения древесных пород и лесных сообществ. — В кн.: Полевая геоботаника. М.-Л., 1960, т. 2, с. 41—133.
- Мауринь А. М. Семеношение древесных экзотов в Латвийской ССР. — Рига, Звайгзне, 1967, 208 с.
- Нестеров Н. С. К вопросу о методике исследования плодоношения деревьев. — Лесопромышленный вестник, № 26, Спб., 1914.
- Рац И. И. Шкала урожайности лиственных пород. — Лесное хозяйство, 1938, № 1.

УДК 630*232.311.3

ВЛИЯНИЕ ПРИВИВКИ НА КАЧЕСТВО ШИШЕК И СЕМЯН СОСНЫ

А. В. ЧУДНЫЙ (МЛТИ); Г. Д. ВОРОБЬЕВА (ВНПО «Союз-сортлессем»); В. В. ПАТРИКЕЕВ (Институт органической химии АН СССР)

В современном лесном хозяйстве прививочные лесосеменные плантации стали основной формой семеноводства лесообразующих видов. Такая ориентация основывается прежде всего на допущении мысли о сохранении наследственных свойств отобранных деревьев при прививке их черенков. Это допущение вытекает из теоретических основ генетики. В ряде исследований оно подтверждено экспериментально. Так, доказано сохранение особенностей синтеза монотерпенов маточных деревьев при

прививке их черенков на любые подвои, в том числе и других по сравнению с привоем видов [3]. Между тем некоторые опыты с травянистыми растениями указывают на возможность длительных модификаций под действием прививки [1]. Общеизвестно, что у древесных прививка ведет к «омоложению» привоя, выражающемся в первую очередь в резком усилении его прироста. Остается выяснить, вызывают ли эти изменения какие-либо сдвиги в количественных и качественных показателях семян, продуцируемых привитыми растениями, в частности в функциях их фотосинтетических структур. Ответ на этот вопрос для лесного хозяйства имеет принципиальное значение, поскольку в практических целях предполагается использовать первое семенное поколение привитых деревьев.

Опыты [2], проведенные с использованием ограниченного числа деревьев (25—27), показали, что привитые экземпляры по сравнению с корнесобственными продуциру-

Сравнительная характеристика шишек привитых и корнесобственных деревьев сосны обыкновенной и румелийской

Изучаемый объект (дерево, группы деревьев)	Длина, см				Масса, г				Выход семян, %			
	<i>M</i>	<i>m</i>	<i>cv</i>	<i>t</i>	<i>M</i>	<i>m</i>	<i>cv</i>	<i>t</i>	<i>M</i>	<i>m</i>	<i>cv</i>	<i>t</i>
Сосна обыкновенная:												
корнесобственные	4,5	0,09	17,8		12,0	0,44	22,4		1,79	0,13	50,3	
привитые	4,7	0,08	12,1	1,67	12,7	0,52	29,5	1,03	1,26	0,1	63,5	3,31
Сосна румелийская:												
маточные	10,06	0,2	12,9		36,2	1,52	25,8		2,85	—	—	—
прививки первого поколения	12,44	0,2	13,5	8,5	58,38	1,55	22,6	10,2	4,10	—	—	—
прививки второго поколения	9,97	0,14	12,9	10,29	37,12	0,93	22,6	11,7	2,6	—	—	—

Примечание. *M* — среднееарифметическое значение признака; *m* — ошибка среднееарифметического значения; *cv* — коэффициент вариации; *t* — показатель достоверности различий.

ют семена несколько лучшего качества (доброкачественность — соответственно 89,1 и 80,4 %, лабораторная всхожесть — 88,8 и 80,4 %); более высокие показатели роста имели и однолетние сеянцы: диаметр корневой шейки — 1,84 и 1,82 см, длина надземной части — 4,7 и 4,1 см.

В нашем опыте объектами исследования были шишки, семена, 20-дневные проростки и однолетние сеянцы двух групп деревьев сосны обыкновенной 20—25-летнего возраста из Правдинского лесхоза Московской обл. (корнесобственных — 51, привитых — 58); шишки и семена сосны румелийской, заготовленные с экземпляров, растущих в дендрарии Ивантеевского лесопитомника ВНПО «Союз-сортлессем», маточного дерева (50 лет), 29-летней прививки сосны румелийской на сосну обыкновенную (первое поколение), 19-летней прививки второго поколения, т. е. выполненной черенком, заготовленным в кроне прививки первого поколения.

Кроме общепринятых показателей, характеризующих шишки, семена и сеянцы сравниваемых групп растений, для получения объективных данных о потенциальных ростовых возможностях потомства привитых и корнесобственных деревьев исследовали фотосинтез (световую и темновую стадии). Как известно, при световой стадии за счет поглощения света хлорофиллом и фотолиза воды образуются фосфорные соединения — источники химической энергии, которые в темновой стадии идут на восстановительный синтез углеводов из двуокиси углерода. Поэтому интенсивность световой стадии оценивали по фотолизу воды суспензией хлоропластов сравниваемых объектов после ос-

вещения их в течение 5 мин светом в 20 тыс. лк. Об активности реакции с точностью до 2 % судили по количеству восстановленного феррицианида калия (реакция Хилла). Интенсивность темновой стадии также с точностью до 2 % определяли по содержанию макроэргического фосфора в хвое.

Результаты опыта приведены в табл. 1, 2, 3. Из табл. 1 следует, что шишки привитых деревьев тяжелее и длиннее, чем у корнесобственных. Контраст в размерах и весе их особенно значителен у сосны румелийской, у которой различия в значениях этих показателей достоверны при уровне значимости в 0,1 %, в то время как у обыкновенной различия достоверны по длине (на 10 %-ном уровне).

Выход семян (в пересчете на абсолютно сухой вес) у привитых экземпляров сосны обыкновенной существенно ниже, чем у корнесобственных. Семена привитых деревьев этого вида намного тяжелее, чем корнесобственных (вес 1 тыс. шт. — соответственно 8,2 и 6,7 г). Некоторое отклонение от этой тенденции обнаруживается у сосны румелийской. Однако данные, полученные в опыте с сосной обыкновенной, предпочтительнее, так как они характеризуют не отдельное дерево, а представительную совокупность (109 шт.).

Всхожесть семян привитых и корнесобственных деревьев различается мало, однако энергия прорастания у семян привитых экземпляров значительно выше. Большая фотохимическая активность суспензий хлоропластов и увеличенное содержание макроэргического фосфора в хвое проростков и сеянцев привитых деревьев позволяют ожидать

Таблица 2

Сравнительная характеристика семян привитых и корнесобственных деревьев сосны обыкновенной и румелийской

Изучаемый объект (дерево, группы деревьев)	Масса 1 тыс. семян, г	Всхожесть, %	Энергия прорастания, %	Фотохимическая активность хлоропластов $K_2 [Fe(CN)_6]$ на 1 мг хлорофилла в 1 ч, мкм	Содержание макроэргического фосфора (мкг/1 г сухого вещества хвои)
Сосна обыкновенная:					
корнесобственные	6,7	94	68	224,6 263,0	15,7 16,5
привитые	8,2	92	79	375,0 278,	16,0 19,6
Сосна румелийская:					
маточные	55,3	25	—	—	—
прививки первого поколения	53,2	46	—	—	—
прививки второго поколения	55,0	39	—	—	—

Примечание. Жизнеспособность семян сосны румелийской определена окрашиванием зародыша индигокармином; характеристика фотосинтеза дана для однолетних сеянцев (числитель) и 20-дневных проростков (знаменатель).

Сравнительная характеристика однолетних сеянцев, выращенных из семян привитых и корнесобственных деревьев сосны обыкновенной

Показатели	M, см	m	cv	t
Длина надземной части:				
корнесобственные	11,87	6,39	36,4	8,02
привитые	18,57	5,24	28,2	
Длина корневой шейки:				
корнесобственные	1,72	0,06	34,9	8,8
привитые	2,69	0,09	31,5	

усиленной фотосинтетической активности и, как следствие этого, большего прироста древесной массы. Данные табл. 3 подтверждают этот вывод: однолетние сеянцы, выросшие из семян привитых деревьев, крупнее сеянцев из семян корнесобственных.

Особого внимания заслуживают результаты опыта с сосной румелийской. Как следует из табл. 1 и 2, по комплексу признаков шишки и семена, продуцируемые прививкой первого поколения, в качественном отношении лучше, чем от маточного дерева. Качество шишек и семян прививки второго поколения заметно снижается, приближаясь к тому, что зафиксировано у маточного экземпляра.

Таким образом, можно заключить, что прививки первого поколения дают шишки и семена несколько лучшего

качества, чем корнесобственные деревья. Эта модификация вызвана, видимо, изменением условий корневого питания, которое обычно наблюдается при приживлении черенков зрелого дерева на молодые подвои. В практических целях весьма важно выяснить, сколько лет действует указанная модификация на собственно привой и на его собственное потомство.

Второе поколение прививок по сравнению с первым продуцирует шишки и семена худшего качества, но на уровне маточного дерева. В связи с рекомендациями по ведению заготовок привойного материала на специально создаваемых маточных плантациях необходимо установить, насколько изменения в качестве семян прививок второго поколения отражаются на продуктивности и жизнеспособности выросших из них растений. На основе специальных опытов можно получить экспериментальный материал, статистически обосновывающий вероятность и размах модификационных изменений, происходящих при вегетативном размножении хвойных видов.

Список литературы

1. Внучкова В. А. К вопросу о специфичности влияния подвоя на привой. — Генетика, 1966, № 11, с. 42—57.
2. Савченко А. И. Качество семян привитых деревьев сосны обыкновенной. — Лесное хозяйство, 1979, № 11, с. 28—30.
3. Чудный А. В., Докучаева М. И. Наследование состава терпентинных масел потомством привитых деревьев. — Лесоведение, 1979, № 2, с. 34—39.

УДК 630*232.311.3

ЦВЕТЕНИЕ И СЕМЕНОШЕНИЕ КЛОНОВОЙ СЕМЕННОЙ ПЛАНТАЦИИ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Р. И. БУРА [Полесская АЛОС]; Е. А. ШЛЯМАР, директор Житомирского лесхоззага

К созданию лесосеменной плантации сосны обыкновенной в Житомирском лесхоззаге приступили в 1972 г. В Станшевском лесничестве (кв. 16) подобрана площадь (28 га) на вырубке дубового насаждения порослевого происхождения, бонитет — II, класс возраста — VI. Рубку проводили в несколько приемов в соответствии с годовыми планами управления лесного хозяйства и лесозаготовок по созданию клоновой семенной плантации сосны. В летний период выполняли раскорчевку пней, убрали валы, образовавшиеся при раскорчевке, осуществляли планировку, сплошную вспашку с последующим дискованием и боронованием почвы в несколько следов.

В 1973 г. высажено 500 привитых саженцев сосны обыкновенной на площади 3,5 га, в последующие годы посадку проводили ежегодно на 3 га. К 1981 г. создана клоновая семенная плантация (28 га), где представлено вегетативное потомство от 75 плюсовых деревьев сосны Житомирской обл. Размещение посадочных мест 8×8 м. Схемы смещения — прямоугольного, линейного, рассеянно-сбалансированного размещения клонов. Для прививки использовали черенки с физиологически зрелых плодоносящих плюсовых деревьев в возрасте 90—100 лет. Возможно,

поэтому привитые саженцы начали цветение уже на 3—4-й год.

За 1976—1980 гг. получены данные о сроках вступления в репродуктивную фазу и сравнительной урожайности отдельных клонов.

На 3-й год после закладки плантации цветение отмечено лишь на единичных экземплярах, в последующие годы оно стало обильнее и в 1980 г. наблюдалось уже у 85 % общего количества особей. В 3-летнем возрасте число саженцев с наличием мужских стробил составило 3,1, женских — 18,6 %, а в 7-летнем — соответственно 57,3 и 84,9 % общего числа саженцев (см. таблицу).

Благодаря развитой корневой системе подвоев привои с первых лет начали хорошо расти. Их прирост по высоте составлял 30—40 см в год. В это время происходило опереженное физиологическое омоложение привоев [2]. В 6—7-летнем возрасте рост в высоту немного замедлялся, появлялись побеги более высоких порядков ветвления, цветение становилось относительно регулярным (в этом возрасте оно наблюдалось более чем у 80 % экземпляров). При осеннем учете на одном дереве в среднем насчитывалось 10 шишек, а некоторые имели до 50—60.

Установлено, что на плантации деревья сосны во время цветения делятся на мужские, женские и смешанного типа с тяготением в ту или другую сторону. Таким образом, в указанном возрасте по половому признаку можно выделить четыре типа их: с преобладанием женских стробил; смешанно-половые; с преобладанием мужских стробил; нецветущие. При этом в каждом клоне имеются деревья разного типа сексуализации.

В зависимости от климатических условий года цвете-

Год наблюдения	Дата цветения		Распределение по половому признаку				Количество плодоносящих саженцев		Количество шишек		Выход семян, %
	начало	окончание	мужские		женские		шт.	%	шт.	кг	
			саженцы, %	стробилы, шт.	саженцы, %	стробилы, шт.					
1976	25.V	2.VI	3,1	28	18,6	542	35	7,2	93	0,55	—
1977	11.V	18.V	15,4	244	30,2	710	148	32,0	411	2,70	—
1978	25.V	30.V	55,8	1728	67,3	6692	159	36,6	640	3,90	1,43
1979	10.V	17.V	57,0	1603	84,0	7314	252	60,3	3127	23,50	1,97
1980	27.V	2.VI	57,3	1081	84,9	8272	264	67,2	3301	24,75	2,51

ние сосны происходило в разные сроки: в 1977 и 1979 гг. оно началось 11 и 10 мая, в 1976 и 1978 гг. — 25 мая, в 1980 г. — 27 мая. Продолжалось оно всего 5—7 дней. Интенсивность цветения саженцев от одного плюсового дерева была различной: встречались особи, не имевшие стробил, с единичными стробилами и с обильным цветением.

Женские стробилы расположены в основном в средней и верхней частях кроны, мужские — в нижней, но иногда встречаются и в верхней, возле ствола. Очень часто большое их скопление наблюдалось там, где имелись повреждения прошлогодней верхинки. Пыльники во все годы были мелкие, малозернистые, желтые, темневшие после пыления. Окраска женских стробил неодинаковая: розовая, малиновая, бежевая. На одном экземпляре стробилы имеют только одну окраску, в пределах же клона она варьирует.

При учете урожая шишек на плантации оказалось, что количество их значительно меньше, чем было женских стробил в период цветения. Это объясняется тем, что не все стробилы опылились и образовали завязь. Таким образом, урожай шишек зависит не только от обилия цветения женских экземпляров, но и от количества пыльцы при опылении. Однолетние шишки сосны часто опадают из-за недостатка пыльцы. По имеющимся данным, в первые годы на плантации сосны преобладает женское цветение. Затем с возрастом происходит относительное сбалансирование количества мужских и женских стробил. Поэтому на молодых плантациях сосны из-за недостаточного цветения мужских особей часто наблюдается низкий выход семян [1, 3]. При наших исследованиях выход семян на плантации в 5-летнем возрасте составил 1,43 %, в 6-летнем — 1,97, в 7-летнем — 2,51 %.

Анализ массы 1 тыс. семян показал, что она зависит от принадлежности к клону и от метеорологических условий года. Установлено, что семена от одного клона в разные годы весили неодинаково. Выявлены клоны с большей и меньшей абсолютной массой семян. Так, абсолютная

масса семян от плюсового дерева № 18 в 1978 г. была 10,34 г, в 1979 г. — 8,88, в 1980 г. — 9,16 г; а от дерева № 19 в 1978 г. — 6,70, в 1979 г. — 6,10, в 1980 г. — 6,80 г.

Семеношение клонов на плантации существенно различается между собой. Имеются клоны с обильным и слабым плодоношением. Уже с 4-летнего возраста привитые саженцы от плюсовых деревьев № 8, 15, 18 ежегодно хорошо плодоносили. Такая же картина наблюдается у всех саженцев от плюсовых деревьев № 12, 13, 18. в то время как количество плодоносящих особей от № 1, 2, 3, 4, 20 составляет менее 40 %, а от дерева № 5 в этом возрасте — всего лишь 8 %.

При изучении биометрических показателей шишек в течение нескольких лет установлено, что шишки от разных клонов имеют различные размеры. Значительно крупнее шишки у клонов № 9, 10, 17, 18, 19. Постоянной очень хорошей урожайностью и крупностью шишек отличались саженцы клона № 18, вместе с тем очень мелкие шишки были у № 14. Однако при исследовании его семенного потомства установлено, что по размеру семян и росту сеянцев он не уступает другим клонам и его показатели выше, чем в контрольном варианте (от семян производственного сбора).

Таким образом, с возрастом сосны на плантации количество плодоносящих деревьев, их репродуктивная способность и выход семян из шишек увеличиваются. Выделены клоны, неодинаковые по репродуктивной способности, крупности шишек и абсолютной массе семян.

Список литературы

1. Дрейманис А. А. Распространение пыльцы сосны обыкновенной и семеношение на некоторых семенных плантациях Латвийской ССР. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук, Елгава, 1972, 22 с.
2. Ефимов Ю. П., Белобородов В. М. Методы повышения урожая семян на лесосеменных участках и плантациях. М., ЦБНТИлесхоз, 1977, 36 с.
3. Проказин Е. П. Селекционно-генетические и биологические основы семеноводства сосны обыкновенной. М., ЦБНТИлесхоз, 1974, 22 с.

УДК 630*181.522:630*176.232.2

ПЛОДОНОШЕНИЕ ГНИЛЕУСТОЙЧИВОЙ ФОРМЫ ОСИНЫ

А. С. ЖМАКИН (БТИ)

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

В природе в аналогичных условиях произрастания часто встречаются наряду с малопродуктивными, малощенными, пораженными гнилью осинowymi насаждениями участки гнилеустойчивой формы осины. Они дают большой процент выхода деловой древесины хорошего качества. Такие высокопродуктивные гнилеустойчивые осинники обнаружены лесоводами в различных областях и лесхозах нашей страны: в Обоянском лесхозе

Курской обл., Шарьинском Костромской, в Ленинградской, Брянской обл., Спокойненском лесхозе Краснодарского края, в Эстонской, Украинской и Белорусской союзных республиках.

Как показали многолетние исследования, сеянцы, выращенные из семян, собранных с гнилеустойчивых форм осин, обладают ценными наследственными свойствами материнских деревьев. Поэтому для повышения продуктивности насаждений следует получать семена от гнилеустойчивой формы осины.

Осина — порода двудомная, имеющая женские и мужские экземпляры деревьев. Количество женских деревьев в насаждениях меньше, чем мужских. По нашим подсчетам, в Обоянском лесхозе число женских экземпляров гнилеустойчивой формы осины в среднем составляет 45 %. Они, как правило, имеют узкие ажурные кроны и тонкие ветви, а мужские — раскидистые, широкие кроны и более утолщенные сучья. Цветет осина во второй половине апреля, еще до распускания листьев. Семена полностью созревают приблизительно через месяц после цветения, т. е. 15—28 мая в зависимости от погодных условий. Они (в количестве 6—7 шт. и более) находятся внутри плодовых коробочек, которые собраны в соплодия-сережки. В момент созревания края створок коробочек расходятся и в течение суток из них происходит массовый вылет семян. Каждое семечко снабжено пучком белых ворсинок, благодаря чему обеспечивается их разнос ветром на несколько километров.

Плодоносит гнилеустойчивая форма осины часто и обильно, но не ежегодно. В Обоянском лесхозе неурожайные годы у нее наступали через 3—4 года.

Был проведен подсчет количества чистых семян (без

пушка) от одного среднего дерева осины данной формы за три урожайных года в насаждении типа леса свежая дубрава (возраст 40—45 лет, полнота 0,7—0,8, бонитет — 1а) и определен его средний урожай. Он составил 2154 тыс. шт., или 280 г. Полученную цифру умножили на число деревьев, произрастающих на 1 га, и определили средний урожай сортовых семян гнилеустойчивой формы осины, который оказался равным 1030769 тыс. шт., или 134 кг при условии, если на данной площади произрастают только лишь женские экземпляры.

Ввиду того, что в насаждениях гнилеустойчивой формы осины на территории лесхоза количество женских деревьев составляет 45 %, урожай сортовых семян в расчете на 1 га будет равен 463846 тыс. шт., или 60,3 кг. Отсюда видно, что гнилеустойчивая форма осины обильно плодоносит. Однако очень часто семена ее почти полностью поедаются гусеницами бабочки тополевой моли (*Betraghedra praengusta* Hwb.). Поэтому борьба с вредителем имеет важное значение в деле сохранения сортовых высококачественных семян.

Семена гнилеустойчивой формы осины имеют высокую всхожесть (92—94 %). При правильном хранении они могут сохраняться в течение года с очень маленькой потерей ее [1, 2].

Список литературы

1. Иваников С. П. Селекция осины в лесостепи на быстроту роста, устойчивость против гнили и качество древесины. — В кн.: Сборник работ по лесному хозяйству, вып. 38, М., 1959.
2. Яблоков А. С. Воспитание и разведение здоровой осины. М., Гослесбумиздат, 1963.

К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ УЧЕНОГО

ПАМЯТИ П. В. ВАСИЛЬЕВА

Исполнилось 80 лет со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР, д-ра эконом. наук, проф. Прокопия Васильевича Васильева, внесшего большой вклад в развитие экономики и организации лесного хозяйства и лесной промышленности страны.

П. В. Васильев широко известен лесоведам нашей страны по работе в Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова и в Московском лесотехническом институте, где он заведовал кафедрами экономики лесного хозяйства. Под его руководством был подготовлен учебник для вузов по экономике лесного хозяйства. В его составлении принимали участие видные деятели лесного хозяйства Г. П. Мотовилов, И. В. Воронин, Е. Я. Судачков.

Прокопий Васильевич был заместителем директора Института леса Академии наук СССР. Здесь он занимался основными теоретическими вопросами использования и воспроизводства лесных ресурсов. С 1959 г. и до последних дней П. В. Васильев работал в СОПСе (Совет по изучению производительных сил Академии наук и Госплана СССР). Здесь разрабатывались вопросы планирования и развития лесного хозяйства и лесной промышленности. Важнейшей научной работой Прокопия Васильевича

является изданная Академией наук СССР монография «Экономика использования и воспроизводства лесных ресурсов».

В ней освещены такие вопросы, как структурные изменения в потреблении древесины, рост промышленного значения лесов, рост защитного значения лесов в народном хозяйстве, вопросы стоимостной оценки леса, резервы повышения продуктивности лесов и др.

П. В. Васильев был широко связан с производством и научными лесными учреждениями в нашей стране и за рубежом. Так, в содружестве с доктором Т. Малендой (Польская Народная Республика) была составлена и опубликована обширная монография «Лесное хозяйство в системе планируемой экономики». Работа издана в Варшаве на русском и польском языках в 1972 г.

П. В. Васильев принимал участие в работе пятого, шестого, седьмого мировых лесных конгрессов, на которых выступал с докладами.

Много сил он отдал разработке Основ лесного законодательства Союза ССР и союзных республик, которые в настоящее время играют огромную роль в совершенствовании лесного хозяйства нашей страны.

Все, кто встречался и работал с Прокопием Васильевичем Васильевым, навсегда сохраняют память о нем, как о неутомимом труженике, настоящем ученом-коммунисте.

УДК 681.31

О ПРИМЕНЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И ЭВМ В ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ

И. В. ГОЛОВИХИН, главный инженер В/О «Леспроект»

Современное лесное хозяйство — сложная многофункциональная система с обширным комплексом связей. Ускоренное развитие общественного производства, повышение спроса на полезные функции и ресурсы леса требуют от лесного хозяйства соответствующей интенсификации и совершенствования организации. В данных условиях целенаправленное управление лесным фондом возможно только при надежном и оперативном учете лесных ресурсов, контроле тенденций изменений и учете связей между их состоянием и режимом использования. В связи с этим повышается роль лесоустройства — главного поставщика разнообразной информации о лесных ресурсах страны, наиболее полной и достоверной, что обусловлено оценкой непосредственно в натуре каждого участка леса.

Материалы лесоустройства составляются на основе инвентаризации лесов, комплекса обследований и изысканий, технико-экономических расчетов, анализа прошлого ведения лесного хозяйства и его связей с другими отраслями народного хозяйства. На них базируются при определении оптимального размера и размещения рубок главного и промежуточного пользования, объемов лесовосстановительных мероприятий, уровня механизации производственных процессов, необходимого количества и видов машин и механизмов, при выявлении ресурсов побочных пользования и охотничьей фауны, потребностей в строительстве дорог, жилых и производственных помещений, проведении мелиорации, разработке мер по устранению отрицательных моментов, имевших место при ведении лесного хозяйства в прошлом. По материалам лесоустройства проводятся специальные инженерные изыскания и техническое проектирование, они служат в качестве исходных для перспективного и текущего планирования лесного хозяйства, используются другими отраслями, государственными плановыми и директивными органами при разработке основных направлений развития и установлении плановых заданий.

За последние десятилетия значительно увеличились объемы лесоустроительных работ, расширился их состав и повысилась сложность решаемых задач. Это потребовало более интенсивного применения в лесоустроительном производстве новых технических средств и технологий, современных математических методов, ЭВМ и дистанционных средств изучения лесных ресурсов, включая космические. Так, с 1965 по 1982 г. объем работ В/О «Леспроект» вырос вдвое, производительность труда — на 77 %. При этом в общем росте производительности труда удельный вес такого фактора, как механизация и автоматизация камеральных работ (счетно-вычислительных, проектных), составил 29 %.

В процессе лесоустроительных работ получают большое количество информации о лесах устраиваемого объекта, которая в основном регистрируется в карточке таксации. Только по одному таксационному участку может содержаться несколько десятков показателей с числовыми и текстовыми характеристиками. В целом же лесоустроительными предприятиями В/О «Леспроект» ежегодно обобщается и обрабатывается информация по 4 млн. выделов и более, общий объем которой — свыше 1 млрд. байтов. При современных требованиях к материалам лесоустройства и имеющейся численности ИТР обработать такие объемы данных обычными традиционными средствами практически невозможно. Поэтому в 60-х годах приступили к разработкам в области механизации. Сначала использовали счетно-перфорационные и счетно-клавишные машины, на которых получали всего 10—12 таблиц, характеризующих лесной фонд. В дальнейшем развитие электронно-вычислительной техники позволило переключиться на ЭВМ. Широкое внедрение их началось в 70-е годы.

На первом этапе (1970—1975 гг.) применяли главным образом ЭВМ серии «Минск» и типа «НАИРИ». Несмотря на их малочисленность и ограниченный объем оперативной памяти, обработка лесоустроительной информации за этот период возросла с 0,2 до 3 млн. выделов в год, т. е. в 15 раз; а разработанное прикладное и программное обеспечение позволило получать около 40 документов. Если в 1971 г. экономический эффект от применения ЭВМ составлял 9 тыс. руб., то в 1975 — уже 210 тыс. Вместе с тем этот этап был хорошей школой приобретения опыта по более эффективно использовать ЭВМ, психологической перестройке. В объединение пришли или были подготовлены из числа лесоустроителей математики, программисты и др. Многие сделано по обучению лесоустроителей работе с электронно-вычислительной техникой.

Проведение перечисленных выше мероприятий обеспечило в течение 1976—1977 гг. переход предприятий В/О «Леспроект» от ЭВМ второго поколения на ЭВМ третьего поколения серии ЕС.

Накопленный нами опыт позволил вместо разрозненных программ создать на единой информационной основе первую очередь ОАСУ-лесхоз подсистемы обработки лесоустроительной информации. Одной из первых она принята в промышленную эксплуатацию (1976 г.) и наиболее интенсивно используется из всех подсистем и задач ОАСУ-лесхоз — 51 % общих затрат машинного времени; в настоящее время внедрена на всех 19 предприятиях В/О «Леспроект».

Более совершенные ЭВМ и математическое обеспечение позволили разработать комплекс программ для получения практически всех лесоучетных документов (около 70) и многочисленных таблиц к объяснительной записке проекта организации и развития лесного хозяйства. Все устраиваемые объекты государственных лесов СССР обрабатываются с применением ЭВМ.

К настоящему времени достигнут такой уровень автоматизации камеральных лесоустроительных работ, что инже-

нер-таксатор, слав карточку таксации в ВЦ, практически высвобождается от всех счетно-вычислительных операций. Составление таксационных описаний почти всех лесосучетных документов и печать соответствующих лесоустroительных ведомостей и таблиц выполняются на ЭВМ ЕС. С 1971 по 1982 г. по специальным программам обработана документация более чем по 33 млн. выделов; экономический эффект составил свыше 2 млн. руб., в том числе в 1982 г. — 418 тыс. руб., затраты ручного труда на 1 тыс. выделов сократились с 162 до 97 чел.-дней.

Применение ЭВМ открывает широкие возможности для совершенствования лесоустroительного проектирования. Прежде всего это относится к оптимизации объемов лесохозяйственных мероприятий на базе современных методов математического программирования. В десятой пятилетке создан комплекс программ, обеспечивающих решение на ЭВМ ЕС задач по определению объемов главного и промежуточного пользования лесом, лесовосстановительных мероприятий. Рабочее проектирование по этим задачам в основном завершено в 1977 г., а с 1978 г. начата их опытная эксплуатация на предприятиях и в ВЦ В/О «Леспроект». В 1979—1980 гг. программы расчета размеров пользования лесом и объемов лесовосстановительных мероприятий внедрены повсеместно и до настоящего времени успешно используются в лесоустroительном производстве. Главное их назначение — повысить качественный уровень лесоустroительного проектирования, перевести его на более объективную базу, создать единую методическую основу, исключающую влияние субъективных особенностей исполнителей, повысить производительность труда при лесоустroительном проектировании.

Для программ используют информацию карточек таксации, записанную в виде массива (файла) лесотаксационных выделов на магнитную ленту. Дополнительные исходных данных не требуется, достаточно небольших по объему нормативно-справочных материалов, представляющих формализованные выписки из региональных правил рубок главного пользования лесом, лесовосстановительных и рубок ухода и некоторых других. На все объекты обрабатываемого региона в ЭВМ ЕС вводится не более трех справочников по каждому комплексу программ. Эффективность последних обеспечивают наличие файлов лесотаксационных данных, подготовленных программами обработки лесоустroительной информации на предшествующем этапе, относительная и незначительная трудоемкость заполнения справочников и нормативов. Выходная документация выводится на печатающие устройства ЭВМ ЕС в том виде, который принят согласно действующим положениям, т. е. лесному хозяйству поступают ведомости и таблицы по разделам главного и промежуточного пользования, лесовосстановления в форматах, получаемых непосредственно с ЭВМ.

Вышеуказанные разделы лесоустroительного проектирования имеют определенную информационную и программную совместимость. Программа товаризации эксплуатационного фонда передает результаты в главное пользование, а по ним производится товаризация расчетной лесосеки. В свою очередь информация по участкам, выделенным в главное пользование на ревизионный период, является исходной для программы, решающей задачи лесовосстановления, которая передает результаты программе прогнозирования объемов осветления на не покрытых лесом площадях,

в несомкнувшихся культурах и на лесосеках ревизионного периода. Анализ результатов обработки по указанным программам данных лесоустroительства за период с 1980 г. показал следующие преимущества.

Главное пользование лесом. Расчетные лесосеки определяются во всех регионах лесоустroительства по единому алгоритму, исключающему влияние субъективных факторов на результаты. Производительность труда ИТР на проектировании повысилась более чем в 10 раз, экономическая эффективность — 70 тыс. руб. в год. За счет рационального использования возможностей современных ЭВМ при анализе динамики лесного фонда в течение оборота рубки, применения более совершенных математических методов, включая многовариантные расчеты и средства оптимизации, повысился качественный уровень лесоустroительного проектирования.

Программа определения размера главного пользования лесом и набора участков в рубку по объекту лесоустroительства составлена в соответствии с положениями действующей методики расчета пользования. Однако по комплексу программ для ЭВМ ЕС исчисляются не три, а девять лесосек не на два, а на все десятилетия оборота рубки. Расчетная лесосека фактически выбирается по 50—80 лесосекам при соблюдении условий максимального пользования за оборот рубки, непрерывности и относительной равномерности лесопользования.

На совершенно новой методической основе решена проблема определения оптимального размера главного пользования лесом в объектах с истощенными эксплуатационными запасами. Согласно алгоритму программ предусмотрен анализ каждого приспевающего участка на год его перехода в категорию спелых насаждений. Тем самым определяется площадь древостоев, поспевающих в первом пятилетии ревизионного периода, что практически невозможно при ручной обработке. По указанному методу расчетные лесосеки вычисляются более точно и обоснованно, расхождение с полученными в установленном порядке по проанализированным 496 объектам устroительства 1979—1982 гг. составило всего 3 %, причем за счет совершенствования программ оно с каждым годом нивелировалось: в 1982 г. уже было всего 0,4 % против 5,1 % в 1979 г.

Промежуточное пользование лесом. Достигается однозначность результатов, полученных по программам, с объемами промежуточного пользования лесом, принятыми в установленном порядке. Осуществляется назначение участков под рубки ухода и другие виды промежуточного пользования лесом по информации лесотаксационных выделов в соответствии с действующими региональными правилами, исключающими влияние субъективных особенностей исполнителей на результаты. Количественные показатели промежуточного пользования лесом определяются на более совершенной методической основе, по специальным моделям, учитывающим возрастную динамику лесотаксационных показателей насаждений в течение ревизионного периода; вырубемые объемы — с учетом прироста запаса за время от года лесоустroительства до года назначения рубки ухода. Производительность труда проектировщиков повышается почти в 12 раз, экономическая эффективность обработки лесоустroительной информации по программам — 30 тыс. руб. в год.

Лесовосстановительные мероприятия. Объемы лесовосстановления во всех регионах вычисляются по единому алго-

ритму с использованием современных математических методов, включая многовариантные расчеты и средства оптимизации. Достигается однозначность результатов с объемами, принятыми в установленном порядке. При этом в виде специальных объективных функций и ограничений учитываются цели и задачи, поставленные перед лесовосстановлением на современном этапе, лесорастительные условия объектов расчета, материальные, технические и финансовые возможности предприятий; влияние субъективных факторов исполнителей на результаты практически исключается.

Исходя из перечисленных выше лесоводственных и экономических факторов программа линейного программирования анализирует все возможные решения и определяет оптимальные объемы лесовосстановительных мероприятий, таких как закладка лесных культур, содействие естественному возобновлению, естественное возобновление на открытых лесом площадях и на лесосеках ревизионного периода, сохранение подроста, реконструкция. Оптимальные объемы даются по группам типов леса в пределах главных пород. Все это позволяет значительно повысить научно-технический и качественный уровень лесовосстановительных мероприятий. Производительность возрастает почти в 12 раз, экономическая эффективность — 35 тыс. руб. в год.

Все рассмотренные программы обеспечивают принцип однозначности определения проектных объемов и позволяют исключить иерархическую систему обоснований и экспертиз, обсуждений на совещаниях в лесоустройстве и лесном хозяйстве. В итоге от участия в этих мероприятиях дополнительно можно высвободить в год до 500 лесоустроителей и около 1000 работников лесного хозяйства различных уровней.

Таким образом, в настоящее время лесоустройство имеет надежный проверенный и откорректированный практикой комплекс программ расчета главного и промежуточного пользования лесом, определения объемов лесовосстановительных мероприятий. До внедрения более совершенных моделей, например подсистемы управления лесными ресурсами (УЛР), указанные программы обеспечат автоматизацию исчисления и определения расчетных лесосек.

Широкое внедрение ЭВМ существенно сказалось на характере лесоустроительного производства: изменилась, стала более совершенной организация труда; улучшились условия работы таксаторов-полевиков; на смену громоздким журналам пришли карточки таксации с шифруемой информацией, значительно облегчающие полевые записи; осуществляются машинный контроль и взаимосвязка соответствующих показателей, что повышает качество выходных документов и высвобождает значительную долю труда исполнителей и начальников партий. Таксаторы, избавленные от рутинных счетных операций, получают возможности и время для творческой работы, активного участия в создании проектов.

В десятой пятилетке В/О «Леспроект» разработан комплекс программ учета лесного фонда на ЭВМ ЕС, по которому в 1979 г. впервые был выполнен свод данных государственного учета лесного фонда СССР по всем уровням управления отраслью, в результате в лесном хозяйстве и лесоустройстве высвобождено более 900 тыс. чел.-дней. По усовершенствованному в дальнейшем комплексу программ осуществлен свод данных учета лесного фонда на 1 января 1983 г.

Использование современных средств космической съемки для решения задач лесного хозяйства и расширение сферы их применения резко увеличивают объем поступающей в обработку информации. Традиционные аналитико-измерительные методы интерпретации съемочных материалов малопродуктивны и в значительной степени субъективны. Поэтому разработан, отлажен и опробован в опытно-поисковом порядке пакет прикладных программ лесотаксационного дешифрирования «Регион», дающий более точные и объективные результаты, чем визуальное дешифрирование.

С 1980 г. начата разработка метода автоматизированного изготовления планово-картографических материалов лесоустройства, поскольку в настоящее время эти операции занимают около 40 % объема камеральных работ. Уже имеется технология автоматизированного изготовления лесоустроительных планшето и планов насаждений по аэрокосмическим снимкам для равнинных условий. Технологическая линия состоит из средств вычислительной техники, специализированных вводных устройств для считывания информации с аэрокосмических снимков, цветных цифровых дисплеев и средств машинной графики; разработаны технологические пакеты прикладных программ.

Основными операциями являются: вводы в ЭВМ контуров лесных выделов с аэрофотоснимков и абрисов, опорной информации с топокарт, таксационных характеристик выделов; обработка контурной сети с целью ее трансформирования в горизонтальную проекцию, масштабирования, ориентирования, привязки к карте и представления в заданном формате для хранения в базе картографических данных; вычисление и увязка площадей; корректура и формирование картографического файла; машинное вычерчивание картографического документа.

Опытная проверка показала, что производительность работ по изготовлению планшето и планов насаждений выше в 3—5 раз, чем при традиционных методах, точность определения площадей — в 4 раза, появляются новые возможности в результате создания базы картографических данных. Планируется организовать связь технологической линии на уровне магнитных лент с подсистемами ОАСУ-лесхоз УЛР и СОЛИ.

Наряду с задачей автоматизации обработки лесоустроительной информации и проектных решений по лесохозяйственной деятельности имеется широкий круг административно-управленческих задач, решаемых в подсистеме АСУП-«Леспроект». Разработка ее начата в 1977 г.

Функциональная схема первой очереди подсистемы представляет собой комплекс взаимосвязанных задач, обеспечивающих автоматизацию ряда функций управления на уровне лесоустроительного предприятия, а именно: разработку проектов перспективного плана лесоустроительных работ, формирование техпромфинплана, составление оперативного плана производства, наряд-заданий и календарных графиков выполнения работ, управление материально-техническим снабжением, кадрами и качеством, учет, контроль и анализ труда и заработной платы, бухгалтерский учет, анализ хозяйственной деятельности.

Разрабатываемая подсистема успешно внедряется в производство. Задачи по текущему технико-экономическому планированию, материально-техническому снабжению, управлению кадрами в текущем году переданы в промышленную эксплуатацию; задача по учету, контролю, анализу труда и

заработной платы внедрена на пяти (из 19) предприятиях. Поскольку задачи подсистемы АСУП-«Леспроект» внедряются последовательно, окончательная оценка ее эффективности может быть получена при введении в промышленную эксплуатацию всего комплекса. Однако немалый эффект дает и внедрение отдельных задач, например около 17 тыс. руб. — учет, контроль, анализ труда и заработной платы. Ожидаемый же эффект от внедрения подсистемы на всех лесоустроительных предприятиях — примерно 150 тыс. руб. в год, что позволит условно высвободить 500—750 чел.-дней и сосредоточить усилия аппарата управления на трудоемких, не поддающихся сегодня автоматизации участках, улучшить работу предприятий, усилить контроль за выполнением технологического цикла, а в конечном итоге — повысить качество управленческих решений.

При высокой эффективности подсистемы обработки лесоустроительной информации имеются отдельные негативные моменты. Прежде всего следует назвать определенную автономность решения задач. Важным условием оптимизации проектных решений является рассмотрение их как взаимно влияющих функций системной модели, логическая структура которой вытекает из принципиальной сущности единства лесохозяйственного производства. Так, в объектах европейской части СССР с истощенным эксплуатационным фондом и в других освоенных лесных массивах недостаток спелых насаждений на ряде этапов расчета может быть компенсирован за счет прореживаний, проходных и санитарных рубок. Значит, размеры расчетной лесосеки необходимо определять комплексно, с учетом всех видов рубок.

Отсутствие связи между проектированием и планированием является одной из главных причин слабого в ряде случаев использования проектов лесоустройства в качестве основы для ведения лесного хозяйства. Помимо этого нужно отметить существенную долю ручного труда, затрачиваемого для получения документов, входящих в объяснительную записку к проекту. Наконец, эффективность программ не в полной мере отвечает современным требованиям, поскольку большинство из них создано в начальном периоде освоения ЭВМ ЕС; за последние же годы техника программирования и технические средства ЭВМ усовершенствованы.

В целях дальнейшего повышения качества лесоустроительного проектирования, обоснованности разработок и успешного использования их в производстве В/О «Леспроект» с 1979 г. разрабатывается подсистема УЛР. В ней совмещены подсистемы лесоустроительного учета, проектирования, контроля и оценки хозяйственной деятельности с порядком государственного планирования, лесохозяйственного учета и отчетности. Для этого предусмотрено использование единой информационной, актуализированной и достоверной базы, единых методов учета и расчета, а также технологии принятия управленческих решений на всех уровнях управления лесным хозяйством.

Подсистема проходит стадию опытной проверки. Разработаны первые проекты организации и развития лесного хо-

зяйства для 10 лесохозяйственных предприятий в разных регионах страны. Некоторые уже рассмотрены (Ульяновским управлением лесного хозяйства — для Старомайского мехлесхоза, Черниговским — для Борзнянского лесхоза, Минлесхозом БССР — для Кличевского лесхоза) и одобрены ими. Пять проектов нового типа обсуждены на техсовете В/О «Леспроект». Они значительно меньше по объему, но более емки по содержанию, с экономически обоснованными решениями, территориальной привязкой мероприятий к текущему и пятилетнему планированию; прослеживаются перспективы развития лесного хозяйства. Все это достаточно четко видно на примере проекта Чеховского лесхоза (Московская обл.), составленного в двух вариантах: на традиционной основе и на основе подсистемы УЛР. В частности, нас интересует состояние исключенных из расчета пользования почти 50 % площадей насаждений. По первому варианту никаких вопросов не возникает, по второму же, с учетом проработки ведения хозяйства на оборот рубки, оказывается, что большая часть насаждений переходит за черту перестойных, а это свидетельствует о нецелесообразности данного мероприятия.

Внедрение новых технологий и ЭВМ дало возможность без увеличения численности персонала производить целый ряд важных для отрасли работ, позволяющих получить дополнительный экономический эффект, который должен быть приплюсован к получаемому от использования ЭВМ. В качестве примера можно назвать разработанный В/О «Леспроект» метод освидетельствования мест рубок главного пользования на основе материалов крупномасштабной съемки. Только за период с 1981 г. он применен на 75 тыс. га вырубок и дал условный экономический эффект 145 тыс. руб.

С 1978 г. внедряется метод таксации и материально-денежной оценки лесосек при лесоустроительных работах. В результате повышения на 6—7 % точности определения запаса почти на 950 тыс. га выявлены дополнительные лесосырьевые ресурсы. Кроме того, за счет исключения повторной таксации лесосек в лесхозах высвобождено около 220 тыс. рабочих дней ИТР.

С 1981 г. по заданию Гослесхоза СССР проводятся работы по выявлению дополнительных лесосырьевых ресурсов в истощенных базах леспромхозов Минлесбумпрома СССР. Из них 84 уже обследованы, наличие 149,5 млн. м³ дополнительного эксплуатационного фонда позволяет продлить работу лесозаготовительных предприятий в среднем на 9 лет. Годовая эффективность составила 370 млн. руб.

ЭВМ и математические методы все сильнее проникают в лесоинвентаризацию и лесоустроительное проектирование. С каждым годом возрастают их влияние и значимость. Это касается и лесного хозяйства, широко применяющего материалы, получаемые с помощью ЭВМ. Дальнейшая эффективность внедрения этих методов существенно зависит от взаимодействия работников лесного хозяйства и лесоустроителей, их знаний и подготовленности.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ О ЛЕСАХ

Для эффективного управления процессом использования и воспроизводства лесных ресурсов требуется большое количество постоянно обновляющейся информации о лесах. Для этого только при их инвентаризации и лесоустройстве ежегодно требуются значительные материальные и трудовые ресурсы. В советской экономической науке

деятельность по получению информации рассматривается как процесс производства информационной продукции [5]. Вследствие необходимости в крупных вложениях возникают вопросы об определении эффективности методов получения информации, о соотношении затрат с ожидаемыми результатами. По своей экономической сущности согласно Методике [3] решение указанных вопросов относится к оценке экономической эффективности внедрения новой техники и технологических процессов производства. В данной статье конкретизирована названная Методика применительно к специфике экономической оценки методов получения информации и отраслевой специфики изучения лесов.

В общем виде экономическая эффективность методов получения информации исчисляется на основе сопоставления результатов и вложенных затрат. В качестве хозяйственных результатов рассматриваются общественно полезные последствия от реализации хозяйственного мероприятия. В состав затрат входят расходы ограниченных хозяйственных ресурсов, требующихся для внедрения данного мероприятия.

Опыт оценки эффективности методов получения информации показывает, что экономический эффект в зависимости от их особенностей обуславливается следующими факторами:

при тождественной информационной продукции, полученной по новому и традиционному методам, эффект определяется снижением затрат;

эффект от методов с различной по качеству, содержанию, оперативности выходной информационной продукции состоит из эффекта от снижения затрат на получение информации и эффекта от ее применения в сфере производства;

эффект от методов получения информационной продукции, позволяющей решать новые научные и производственные задачи, которые не могут решаться на основе традиционной информации, реализуется в сфере производства.

Основной показатель экономической эффективности при оценке новых технологий — годовой экономический эффект, причем конкретное его выражение вытекает из поставленной задачи [3].

При использовании методов для получения традиционной информационной продукции экономический эффект рекомендуется оценивать путем сопоставления приведенных затрат по базовому и новому методам. Указанные затраты представляют собой сумму себестоимости C и нормативной прибыли $E_n K$

$$Z = C + E_n K. \quad (1)$$

Наиболее экономичен метод, дающий наименьшую сумму приведенных затрат. При оценке экономической эффективности методов по формуле (1) сравниваемые варианты должны удовлетворять социальным и экологическим требованиям, обеспечивать сопоставимость по объему, ассортименту и качеству продукции (услуг), срокам ее получения и т. д. В настоящее время большинство расчетов экономической эффективности методов получения информации о лесах выполняют с применением этой формулы, но в ряде случаев это становится некорректным в связи со сложностью приведения методов в сопоставимый вид.

Если различия в информационной продукции (по объему, сроку, качеству и т. д.) при разных методах не так уж велики, чтобы существенно изменить условия потребления для обеспечения сопоставимости по ним, целесообразно исчис-

лить дополнительный эффект за счет улучшения качества, оперативности и т. п. Экономический эффект от сокращения сроков работы обуславливается более эффективным использованием капитальных вложений. Эффект от выпуска продукции повышенного качества выражается в увеличении прибыли. Формулы и примеры расчетов дополнительного экономического эффекта за счет этих факторов применительно к лесному хозяйству приведены в действующих Отраслевых методических указаниях [4].

Когда сравниваемые методы значительно различаются информационной продукцией, тождество результатов можно обеспечить, рассматривая ее не только в сфере получения, но и в сфере использования [5], другими словами, оценивая затраты и результаты, а следовательно, и эффективность хозяйственного мероприятия, по месту применения информационной продукции с учетом эффективности ее и величины возникающих при этом затрат. Конечная продукция в таком случае будет по предположению уже одинаковой. Тогда экономический эффект, выражающейся прибылью, следует рассчитывать по формуле

$$\mathcal{E} = [C_n - (Z_n^{пр} + Z_n^и)] - [C_б - (Z_б^{пр} + Z_б^и)], \quad (2)$$

где C_n , $C_б$ — ежегодный выпуск продукции (или сокращение потерь), обусловленный применением информационной продукции по новому и базовому методам;

$Z_n^{пр}$, $Z_б^{пр}$ — приведенные затраты на хозяйственные мероприятия;

$Z_n^и$, $Z_б^и$ — приведенные затраты на получение информации.

Из формулы (2) видно, что при $Z = C + E_n K = \min$ имеет место максимум прибыли. В ней дополнительно к формуле (1) используется показатель «цена продукции». Однако существующая в практике неоптимальность цен здесь влияет только на уровень прибыли, а не на выбор лучшего метода, который совпадает с оптимумом по $C + E_n K$. Используемый для расчета эффекта показатель прибыли не является ни общей, ни расчетной прибылью. От первой он отличается нормативной прибылью, а от второй — тем, что плата за фонды существенно меньше нормативной прибыли. Показатель расчетной прибыли можно использовать для выбора метода в том случае, если плата за фонды поднята до уровня E_n .

В качестве примера вышеуказанного расчета может послужить оценка эффективности метода выявления и учета текущих изменений в лесном фонде многолесных районов, вызванных стихийными бедствиями (ветровалами), антропогенной деятельностью, базирующиеся на применении аэрокосмических средств [2]. Оперативное выявление насаждений, поврежденных пожарами и стихийными бедствиями, и проведение соответствующих хозяйственных мероприятий в них позволяют снизить размеры ущерба за счет более эффективного проведения следующих хозяйственных мероприятий: разработки поврежденных насаждений, лесовосстановительных работ, улучшения управления охраной лесов от пожаров.

Экономический эффект выявления и учета текущих изменений в лесном фонде с помощью аэрокосмических средств достигается за счет снижения затрат на получение информации, прироста информационной продукции в сфере про-

изводства, обусловленного использованием более оперативной и качественной информации.

Для оценки экономической эффективности методов получения принципиально новой информационной продукции рекомендуется формула расчета годового экономического эффекта [3]

$$\mathcal{E} = (P - E_H K) A_2, \quad (3)$$

где P — прибыль от использования единицы новой информационной продукции, руб.;

E_H — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений ($E_H = 0,15$);

K — удельные капитальные вложения на производство новой продукции, руб.;

A_2 — годовой объем новой информационной продукции в расчетном году в натуральном выражении.

Как видим, при оценке эффективности указанных методов весь экономический эффект считается результатом их применения.

Примером расчетов по формуле (3) может быть оценка эффективности некоторых методов получения принципиально новой информационной продукции с использованием аэрокосмических средств. Последние позволяют одновременно изучать обширные лесные территории, обследовать труднодоступные малоосвоенные районы, оперативно и многократно наблюдать за одними и теми же регионами. В результате можно выявлять и исследовать происходящие в лесу процессы в динамике, повышать оперативность сбора и передачи информации за счет съемки больших площадей. Реализация этих преимуществ обеспечивает в ряде случаев получение качественно новой информации и на этой основе внесение радикальных улучшений в управление хозяйственными процессами, связанными с использованием и воспроизводством лесных ресурсов.

Исходя из народнохозяйственного подхода экономический эффект от применения информации определяется с учетом всех основных последствий от осуществления мероприятий непосредственно в лесном хозяйстве, а также в отраслях потребителей, где проявляется их влияние, включая экологические, социальные, экономические и др.

Сопоставление информационной продукции по сравниваемым вариантам обуславливает ее различие при оценке эффективности методов получения. В цикле информация — информационная продукция под продукцией понимают лесоустроительные проекты, тематические карты и прочие информационные документы; в цикле информация — информационная продукция — хозяйственные мероприятия — древесину, пищевые продукты, техническое и лекарственное сырье, пушнину, средозащитные функции леса и т. п. Оценивают продукцию по существующим методам.

При расчете полного экономического эффекта от внедрения нового метода получения информации по вышеприведенным формулам учитывают фактор времени путем приведения к одному моменту единовременных и текущих затрат по новому и базовому методам и результатов их применения. Приведение обычно осуществляют умножением (делением) затрат и результатов соответствующего года на коэффициент приведения, определяемый по формуле

$$B_t = (1 + E)^t, \quad (4)$$

где E — норматив приведения ($E = 0,1$);

t — число лет, отделяющее затраты и результаты данного года от начала расчетного.

В качестве начального расчетного года обычно принимают начало планового периода, в котором намечено к выполнению рассматриваемое мероприятие.

Важную роль при дисконтировании играет величина коэффициента приведения разновременных затрат. Вопрос ее определения окончательно не решен, имеются существенные колебания в зависимости от конкретной экономической задачи. Временно, до утверждения Госпланом СССР отраслевых инструкций, норматив приведения рекомендуется принять в размере 0,15 для затрат на новую технику и технологию, 0,03 — на восстановление насаждений, 0,08 — для обычных затрат [1]. При этом следует учитывать, что приведение разновременных затрат в расчетах экономической эффективности вариантов не может служить основанием для изменения сметной стоимости метода. Формулу интегрального экономического эффекта с учетом фактора времени в общем виде можно представить

$$\mathcal{E} = - \sum_{t=(\tau-1)}^0 (K_t^{np} + K_t^H + K_t^0) (1 + E)^t + \sum_{t=1}^{\tau-\tau} \frac{C_t - (C_t^{np} + C_t^H)}{(1 + E)^t}, \quad (5)$$

где K_t^{np} — капитальные вложения на проведение хозяйственных мероприятий;

K_t^H — затраты на научные разработки;

K_t^0 — капитальные вложения в производство по получению информации;

C_t — ежегодный выпуск продукции (или сокращение потерь), обусловленный применением информации;

C_t^{np} — текущие затраты на проведение хозяйственных мероприятий;

C_t^H — текущие затраты на получение информации;

T — прогнозируемая длительность периода, в течение которого ощущаются экономические последствия использования данной информационной системы;

t — текущий индекс времени;

τ — длительность наиболее продолжительного периода капитального строительства.

Если объем продукции (работ) и ее себестоимость по сравниваемым хозяйственным мероприятиям постоянны во времени, а капитальные вложения осуществляются в течение одного года, предшествующего началу получения полезного результата, формулу годового экономического эффекта можно представить

$$\mathcal{E} = C_t - C_t^H - C_t^{np} - E_H (K^{np} + K^H + K^0). \quad (6)$$

По величине приведенного эффекта при получении традиционной информации по формулам (1, 2) можно отобрать экономически целесообразные варианты, чтобы информация была не менее эффективна. Выполнение данного условия означает, что выделяемые на решение задачи затраты не превышают допустимых с точки зрения интересов народного хозяйства. Из всех методов лучший определяют по наибольшему значению приведенного эффекта.

При решении частных вопросов, связанных с выбором лучших вариантов, способов практического использования новых методов получения информации, используют также частные показатели экономической эффективности: сниже-

ние эксплуатационных затрат, увеличение фондоотдачи, рост производительности труда и др. Внедрение новых методов получения информации при решении производственных задач вызывает, кроме того, ряд экологических и социальных эффектов, которые могут быть описаны дополнительными показателями количественного и качественного свойств.

Экономическую эффективность методов получения информации следует оценивать с учетом существующих ограничений на объем привлекаемых материальных, финансовых и трудовых ресурсов, возможности приобретения (изготовления) необходимых видов оборудования, состав информации, требующейся для решения производственных задач, и т. п. Расчет экономической эффективности метода должен базироваться на анализе реального плана решения производственных задач — его вариантов, соответствующих способам использования информации для решения каждой задачи. Именно в этом случае можно исчислить истинные значения экономического эффекта.

При оценке экономического эффекта от применения информационной продукции в сфере производства надо выявить эффект от хозяйственных мероприятий, обусловленный оптимизацией управления производством. Установить его размер с достаточной точностью можно с помощью существующих методов и приемов оценки экономической эффективности хозяйственных мероприятий. Нельзя не отметить, что индивидуальные свойства информации влияют на

общие результаты производства, причем в той мере, в какой повышают производительность и качество технологического процесса системы. В связи с этим большое значение приобретают такие факторы, как экономическая целесообразность проведения мероприятия, согласованность их работы в данном технологическом процессе во времени и т. д.

Предлагаемое совершенствование методики оценки эффективности методов получения информации позволяет поставить экономический «заслон» для морально устаревших и тем самым повысить эффективность использования и воспроизводства лесных ресурсов в целом.

Список литературы

1. **Временная методика** определения экономической эффективности затрат в мероприятиях по охране окружающей среды. — Экономическая газета, 1980, № 33.
2. **Жирич В. М.** Основы космического слежения за динамикой лесного фонда. — Лесное хозяйство, 1982, № 9.
3. **Методика** (основные положения) определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. М., Экономика, 1977.
4. **Отраслевые методические указания** по определению экономической эффективности использования в лесном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. Пушкино, изд. ВНИИЛМа, 1978.
5. **Федоренко Н. П., Львов Д. С., Петраков Н. Я.** О критериях и методах оценки экономической эффективности хозяйственных мероприятий. — Экономика и математические методы, т. XVIII, вып. 1, 1982.

КРИТИКА ● БИБЛИОГРАФИЯ ● КРИТИКА

НОВЫЕ КНИГИ

Вышла в свет книга **О. М. Шапкина** «Интенсификация искусственного лесовосстановления» (М., Лесная промышленность, 1983 г.).

В ней на основе проведенных исследований рассматривается эффективность агротехнических приемов выращивания семян и саженцев сосны и ели в питомниках, применение органических и минеральных удобрений, влияние микроэлементов и стимуляторов роста на рост семян и саженцев сосны и ели, а также подрезка главного побега и корней. Освещены вопросы предохранения корневой системы от иссушения в период хранения посадочного материала путем использования специального коллоидного состава со стимулятором роста, что очень важно для получения высокой приживаемости семян и саженцев, высаживаемых на лесокультурную площадь.

Большое значение в повышении лесокультурного производства имеет использование высококачественного посадочного материала, в том числе крупномерных саженцев и посадочного материала с закрытой корневой системой.

Подробно описываются вопросы интенсификации роста культур сосны и ели в зависимости от возраста, вида посадочного материала, густоты и применяемой агротехники выращивания культур. На основании данных исследований делается вывод о том, что в условиях достаточного увлажнения лучший рост и приживаемость имеют культуры, где посадочным материалом являются саженцы.

В работе получили отражение вопросы формирования искусственных молодняков на вырубках в различных типах условий местопроизрастания, а также вопросы лесоводственной и экономической оценки агротехнических приемов создания культур, в частности, дается экономическая оценка создания культур сосны и ели саженцами.

Специалисты лесного хозяйства найдут в книге много интересных и полезных рекомендаций для практики. Она представляет определенный интерес и для широкого круга биологов, ботаников, а также для студентов лесохозяйственных факультетов вузов.

И. Н. ЧЕБОТАРЕВ [Гослесхоз СССР]

УДК 630*362

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ БЕНЗОПИЛ И СНИЖЕНИЯ РАСХОДА ГСМ

В. С. ЖАДЕНОВ, В. П. ГРОМЫКИН, Б. В. КУРБАТОВ (БТИ)

Приготовление топливной смеси для двигателей бензопил непосредственно на лесосеке связано с определенными количественными потерями и отклонением ее качественного состава от технических условий эксплуатации мотоинструмента.

Для выявления величины количественных потерь и влияния качества топливной смеси на эксплуатационную надежность двигателя изучена организация ее приготовления на предприятиях Брянской, Костромской, Новгородской, Ленинградской, Горьковской обл. и Коми АССР. Установлено, что делают это перед началом работы, используя индивидуальные бачки или подручные емкости (ведра, канистры и пр.), а зачастую — непосредственно топливный бачок бензопилы. Дозаторы, обеспечивающие качественное приготовление смеси, как правило, отсутствуют; практически критерием ее качества служит профессиональный опыт рабочего.

При переливании топливной смеси в заправочные бачки из канистры или ведра потери вследствие расплескивания в первом случае составляют 0,3—0,4 л при каждой заправке, во втором — 0,01—0,05 л. Изготовление заправочных бачков с прямым носиком (бензопила «Тайга-214») ведет к дополнительным потерям: за одну заправку — 0,04—0,05 л, а за 10 (в течение смены) — 0,4—0,5 л.

Статистический анализ отказов и неисправностей бензопил на обследованных предприятиях показал, что большая их часть связана с использованием некачественных ГСМ. Так, на цилиндро-поршневую группу приходится неисправностей 20 %, на систему зажигания — 22, систему питания — 27 %, далее идут пыльный аппарат, органы управления, уравнивающий механизм и т. д. с величиной отказов до 7 % по каждому элементу.

Отказы цилиндро-поршневой группы, как показали наблюдения, связаны с обгоранием, прогоранием или оплавлением деталей, разрушением подшипниковых гнезд либо самих подшипников. Это объясняется различными причинами и прежде всего детонационным сгоранием смеси в цилиндре двигателя.

Как известно, топливом для двигателей бензопил служит смесь бензина и масла в пропорции 20:1 по объему. По заводской инструкции должен применяться неэтилированный бензин марок А-72 и А-76 (ГОСТ 2084—74), в качестве добавки к топливу — масло с кинематической вязкостью около $1 \cdot 10^{-5}$ м²/с (ГОСТ 10541—78). Оптимальное соотношение бензина и масла выбирается из условий специ-

фики работы двухтактного двигателя, в котором топливная смесь выполняет функции не только «рабочего заряда», но и смазки и охлаждения его элементов.

Изменение установленной пропорции ведет к нарушению режима работы двигателя и, как следствие, к выходу его из строя. При уменьшении количества масла несколько возрастает мощность двигателя, полнее сгорает «рабочий заряд» в цилиндре, но одновременно ухудшаются условия смазки нагруженных элементов двигателя, что особенно опасно в начальный момент эксплуатации бензопилы. В результате интенсивного износа сопряженных поверхностей цилиндра и поршня падает компрессия двигателя, начинается стук поршневого пальца, возникает опасность прорыва горячих газов в картер двигателя и образования задиров на зеркале цилиндра, возрастает расход топливной смеси. Нежелательно для двигателей бензопил и увеличенные количества масла. Остаточные газы, составляющие при полной нагрузке двигателя 15—25 %, значительно затрудняют воспламенение и полное сгорание смеси, уменьшают скорость распространения пламени в камере сгорания.

Содержащееся в топливной смеси масло не успевает сгорать и образует различные смолянистые соединения, интенсифицируя процесс образования нагара (имеется прямая зависимость между скоростью нагарообразования и количеством масла), который увеличивает фактическую степень сжатия и при этом ухудшает теплопроводность стенок. Температура деталей двигателя резко повышается, вследствие чего твердость алюминиевого сплава поршня понижается, днище и кромки начинают прогорать. Нагар образует все автомобильные бензины, но этилированные — почти в 3 раза больше, чем другие.

Сильное нагарообразование, способствующее ухудшению теплопроводности, повышает требования к топливу на 10—15 ед. октанового числа. В результате при неизменном топливе и установленном опережении зажигания двигатель начинает работать в режиме детонации. Следствием повышения температуры его деталей являются также уменьшение наполнения цилиндра «рабочим зарядом» и снижение мощности. Длительная сильная детонация приводит к прогоранию доньшек поршней и разрушению подшипников.

Таким образом, некачественное приготовление топливной смеси оказывает заметное влияние на характер отказов и долговечность работы двигателя бензопилы.

Чтобы устранить вредное влияние изменения качестваготавливаемой смеси и уменьшить ее потери, БТИ спроектированы, изготовлены и испытаны в условиях лесосеки специальные емкости. Факторы, определившие их параметры, следующие: срок хранения готовой двухтактной смеси, нормы расхода ГСМ комплексной бригадой, физические возможности работающего.

Влияние сроков хранения на изменение однородности фракционного состава топливной смеси выявлено в процессе специальных лабораторных исследований. Смесь состава 1:15 и 1:20 хранили в закрытых емкостях при температуре 5 и 22 °С на протяжении 24 сут. Все опыты проводили с взбалтыванием проб и без него для определения

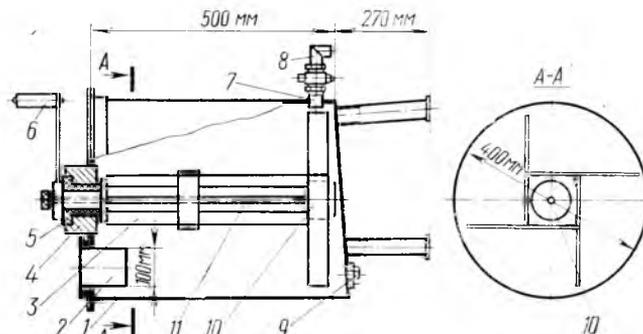
Емкость для хранения и приготовления топливной смеси:

1 — бак; 2 — мерный стакан; 3 — ротор; 4 — подшипниковый узел; 5 — фторопластовая втулка; 6 — ручка привода ротора; 7 — соединительный штуцер; 8 — расходный краник; 9 — сливная пробка; 10 — поплавок; 11 — мерный стержень

влияния осадка на изменение состава смеси. Контролировали также изменение кинематической вязкости и кислотности. В итоге выявлено, что качество смеси на протяжении всего срока хранения оставалось неизменным.

Исходя из полученных результатов определены параметры баков для приготовления топливной смеси: высота — 500, диаметр — 400 мм, масса — около 25 кг, емкость — 65 л. При вахтовом методе разработки лесосек и существующей системе доставки на нее ГСМ емкость бака обеспечивает расход топливной смеси на протяжении недели.

Бак (см. рисунок) представляет собой сварную конструкцию из листовой стали (ГОСТ 380—71) толщиной 2 мм. В крышке размещены подшипниковый узел и заливочная горловина, закрываемая крышкой, совмещенной с мерным стаканом емкостью 1 л. Сверху расположена ручка привода ротора, предназначенного для смесеобразования и взбалтывания при хранении готовой смеси. Ротор имеет четыре лопасти, изготовленные также из листовой стали: две на нижнем уровне бака и две на средней отметке (для равномерного перемешивания смеси по всему объему). Контроль расходуемой смеси осуществляется мерным стержнем. Поплавок в направляющих ротора изменяет свое положение при расходе смеси, перемещая мерный стержень; по контрольным рискам последнего визуально определяют расход смеси или заполнение емкости. Чтобы мерный стержень при полностью заправленном баке не мешал перемешиванию смеси, в верхней его части имеется резьба, с помощью которой он закрепляется в роторе.



Количество смеси в баке определяют следующим образом: вывертывают головку мерного стержня, и он, перемещаясь под действием поплавка, показывает искомую величину. Расходный краник подсоединен через соединительный штуцер. В днище бака, изготовленном с небольшим уклоном, установлена сливная пробка. Снизу приварены поддерживающие стойки с опорными площадками для установки на земле.

Для приготовления топливной смеси состава 1:20 в бак через заливочную горловину заливают 60 л бензина, добавляют три мерных стакана (3 л) масла и тщательно перемешивают. Двое рабочих переносят бак с готовой смесью за рукоятки, приваренные сбоку к корпусу. В зимний период его можно устанавливать на полозья.

Ориентировочная стоимость индивидуального изготовления емкости — 75 руб. В процессе испытаний в Дятьковском опытно-показательном лескомбинате Брянского управления лесного хозяйства емкость получила положительную оценку.

УДК 630*377.44

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТРАКТОРНОМ ПАРКЕ ДЛЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СИБИРИ

Ю. Т. ЦАЙ (ВНИИПОМлесхоз)

Ранее была разработана методика расчета потребного количества тракторов в лесном хозяйстве на ближайшую пятилетку, но она не позволяет с достаточной точностью делать прогноз развития тракторного парка на долгосрочный период [4, 5]. В этих целях предлагается динамическая корреляционная модель, которая дает возможность обосновывать план поставок тракторов для лесного хозяйства Сибири на 15—20 лет. Сущность ее заключается в том, что сам процесс и влияющие на него факторы рассматриваются в зависимости от времени.

Для условий лесного хозяйства потребность в тракторах зависит от следующих факторов: планируемых объемов механизированных работ, наработки каждого трактора, коэффициента использования, технического усовершенствования машин и улучшения организации труда. Основные из них, характеризующие работу и определяющие потребность в тракторном парке, — объем механизированных (трактор-

ных) работ, годовая наработка и коэффициент использования машин.

Каждый из указанных факторов влияет на количественный состав тракторов. Так, с ростом объемов механизированных работ необходимо увеличивать количество тракторов. И напротив, при повышении годовой наработки и коэффициента использования на одну машину определенный объем работ можно выполнить несколько меньшим составом тракторного парка. Кроме того, нужно учитывать, что данные факторы являются переменными для конкретного момента и изменяются по годам. В связи с этим потребность в тракторном парке на планируемый период можно представить в виде структурной динамической корреляционной модели

$$N_{Ti} = \psi(Q_{mi}, g_i, K_{ni}), \quad (1)$$

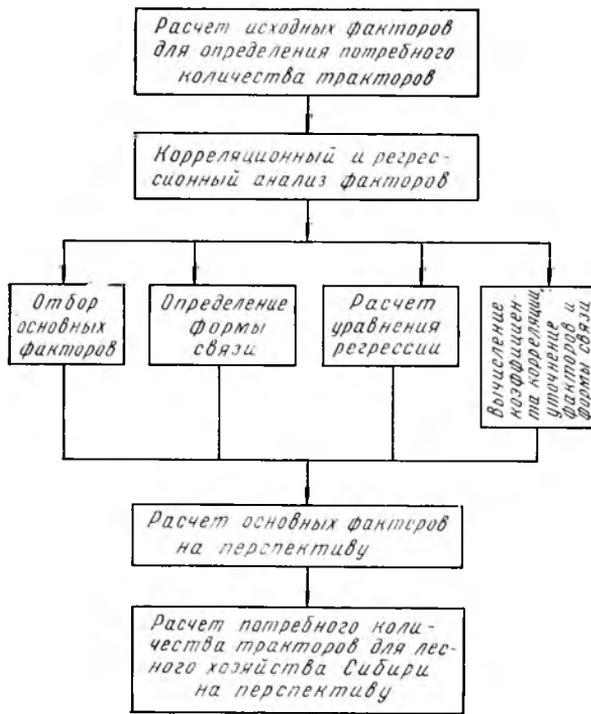
где Q_{mi} — объем механизированных работ в i -м году, тыс. усл. га;

g_i — годовая наработка трактора в i -м году, га;

K_{ni} — коэффициент использования тракторного парка в i -м году.

Предварительный анализ свидетельствует, что целесообразно рассмотреть корреляционную связь потребного количества тракторов с ростом объема механизированных работ, повышением годовой наработки и коэффициента использования каждой машины. Следовательно, речь идет о многофакторной корреляционной модели для применения при

Схема расчета потребного количества тракторов по корреляционной модели



долгосрочном прогнозировании [2]. Многофакторная модель в общем виде может быть представлена как

$$N_{Ti} = Q_0 + a_1 \psi(Q_{Mi}) + a_2 \psi(g_i) + a_3 \psi(K_{Hi}), \quad (2)$$

где a_0, a_1, a_2, a_3 — коэффициенты модели.

Схема расчета потребного количества тракторов для долгосрочного прогнозирования по корреляционной модели показана на рисунке.

Установлено [4], что объемы тракторных работ Q_M , коэффициент использования K_H и годовая наработка трактора g в условиях Сибири ежегодно возрастают (см. таблицу) и описываются следующими зависимостями:

$$Q_{Mi} = 2682,03 + 360,26\Gamma - 3,83 \Gamma^2; \quad (3)$$

$$g_i = 100(11,29 - 0,062 \lg \Gamma + 0,697 \lg^2 \Gamma); \quad (4)$$

$$K_{Hi} = 0,499 + 0,007 \lg \Gamma + 0,077 \lg^2 \Gamma, \quad (5)$$

где Γ — порядок года.

С использованием предложенных зависимостей (3—5) рассчитаны основные показатели работы тракторного парка в лесном хозяйстве Сибири на долгосрочный период.

Фактические показатели работы тракторного парка в Сибири по годам

Показатели	1965	1967	1969	1971	1973	1975	1980
------------	------	------	------	------	------	------	------

Объем механизированных работ, тыс. усл. га	3052	3718	4399	5011	5631	6173	7402
Наработка на один условный трактор, га	1130	1142	1157	1173	1190	1203	1215
Коэффициент использования тракторного парка	0,50	0,52	0,54	0,56	0,59	0,61	0,62
Количество тракторов	2701	3256	3802	4272	4732	5131	6168

Примечание. В данный регион входят Тюменская, Томская, Омская, Кемеровская, Новосибирская, Иркутская и Читинская обл. Красноярский и Алтайский края, Бурятская АССР.

С помощью многофакторной модели (2) по фактическим показателям работы тракторного парка в лесном хозяйстве Сибири вычислены коэффициенты модели. Расчет осуществлен на ЭВМ «Наири-2» с использованием специальной программы [3]. На основе найденных статистических характеристик выбраны три уравнения регрессии, лучше всего описывающие процесс изменения количества тракторного парка на перспективу

$$N_{Ti} = 290,83 + 106,99 K_{Hi} + 0,48 Q_{Mi} - 3,31 g_i; \quad (6)$$

$$N_{Ti} = 8,39 - \frac{9874,19}{K_{Hi}} - \frac{2432,33}{K_{Hi}^2} - \frac{24925905,5}{Q_{Mi}} + \frac{27946163456}{Q_{Mi}^2} + \frac{45303682}{g_i} - \frac{28360447232}{g_i^2}; \quad (7)$$

$$N_{Ti} = 0,89 + 34513,3 \lg K_{Hi} + 72200,7 \lg^2 K_{Hi} - 13368,7 \lg Q_{Mi} + 3100,5 \lg^2 Q_{Mi} + 14579,7 \lg g_i - 3115,6 \lg^2 g_i. \quad (8)$$

Анализ статистических характеристик показывает, что модель (8) наиболее точно описывает процесс роста тракторного парка, поскольку относительная ошибка не превышает 0,44%. В связи с этим именно ее целесообразно использовать для прогноза потребности в тракторах для лесного хозяйства Сибири на перспективу до 1990 и 2000 г.

Точность прогнозирования рассматриваемой модели сравнивалась с ранее предложенным методом расчета потребности в тракторном парке для лесного хозяйства Сибири [4]. При этом выявлялись ошибки модели, связанные с недостаточной полнотой учета данных (статистические ошибки) [1]. Систематические ошибки определялись в форме абсолютных и относительных погрешностей. Так, относительная погрешность при прогнозировании потребности в тракторах на период до 2000 г. составляет примерно 4%, что дает основание использовать модель (8) для практических расчетов. В качестве примера можно сделать расчет потребности в тракторном парке на долгосрочный период. С использованием предложенной модели и расчетных данных зависимостей (3—5), можно установить численный состав тракторного парка для лесного хозяйства Сибири на долгосрочную перспективу.

Данный методический подход может быть использован также при расчетах потребного количества тракторов на долгосрочный период для отдельных управлений и республик.

Список литературы

1. Гмошинский В. Г., Флиорент Г. И. Теоретические основы инженерного прогнозирования. М., 1973, 303 с.
2. Методология прогнозирования экономического развития СССР. М., 1971, 343 с.
3. Овчинников В. А., Пооль Н. А., Липина Л. А. Программы обработки лесохозяйственной информации для ЭВМ «Наири-2». Красноярск, 1978, 119 с.

УДК 630*24.002.5

ИСПЫТАНИЯ МАШИН «МАКЕРИ» НА ПРОРЕЖИВАНИЯХ

**В. М. НЕРМАН, В. П. ПОПОВ, В. А. ВАСЮКОВ, К. К. ДЕМИН,
А. В. КОЛОУСОВ (КарНИИЛП); А. А. ИВАНЧИКОВ (Институт
леса Карельского филиала АН СССР)**

При механизированных рубках ухода за лесом пасеки можно разрабатывать без захода на них из заранее подготовленных технологических коридоров (тракторы с чокерной оснасткой или валочные машины с большим вылетом стрелы) либо с заездом (малогабаритные машины, работающие под пологом леса). В нашей стране применяют в основном первый способ. За рубежом, в частности в Финляндии и Швеции, накоплен значительный опыт проведения рубок ухода под пологом леса многооперационными машинами. В целях апробирования этого способа и получения исходных данных для проектирования подобных машин КарНИИЛПом в 1981—1982 гг. проведены испытания финских машин «Макери» на рубках прореживания — валочно-пакетирующей (ВПМ) (рис. 1) и валочно-сучкорезно-раскряжевочной (харвестер) (рис. 2).

Машины разработаны на базе колесного трактора «Макери» с гусеничной цепью на колесах, оснащенного бесступенчатой гидростатической трансмиссией, состоящей из двух объемнорегулируемых гидронасосов, двух гидромоторов постоянного объема и планетарных передач, смонтированных в ступицы передних колес. Технологическое оборудование представлено многооперационным узлом, который смонтирован на раме навески, обеспечивающей его подъем и опускание, наклон вперед и назад в вертикальной плоскости, поворот в плоскости, перпендикулярной продольной оси машины.

Рабочее оборудование многооперационного узла ВПМ состоит из корпуса, верхнего и нижнего захватов, валочных ножей силового резания, а у харвестера оно дополнительно включает верхний (жесткозакрепленный) нож, нижние (подвижные) сучкорезные ножи и протаскивающие вальцы. Привод всех рабочих органов ВПМ и харвестера гидравлический. Управление трактором и технологическим оборудованием кнопочное (электрогидравлическое) из кабины машины.

Краткая техническая характеристика харвестера и ВПМ (по данным фирмы-изготовителя): базовая машина — специальный колесный трактор, оснащенный гусеницами; тип двигателя — «Дойц» Ф2Л511, четырехтактный дизель воздушного охлаждения мощностью 25,7 кВт; трансмиссия — гидростатическая; на каждую гусеницу свой гидромотор; тип срезающего (раскряжевочного) устройства — прямые ножи типа «ножницы» с гидроприводом; габаритные размеры трактора (мм): длина — 3600, ширина — 1620, высота — 2750; клиренс — 450 мм; сила сжатия ножей — 150 кН; угол наклона вперед мно-

гооперационного узла — 120°; максимальный диаметр срезаемого дерева — 25 см; масса харвестера — 3740 и ВПМ — 3620 кг; угол поворота многооперационного узла в плоскости, перпендикулярной продольной оси машины, — соответственно 10—110 и 23—37°; у ВПМ есть два захвата для пакетирования деревьев, у харвестера — три сучкорезных ножа, два подающих вальца, максимальные усилие протягивания дерева — 19 кН и скорость — 1,3 м/с; производительность (в зависимости от технологии и среднего объема хлыста) 3,5—4,6 м³/ч.

Испытания проводились в сырьевой базе Прионежского леспромхоза Минлесхоза КАССР (табл. 1). Технологическая подготовка лесосек к разработке заключалась в разбивке их на пасеки шириной 30 м и разметке погрузочной площадки. Харвестером или ВПМ «Макери» прорубали волоки (технологические коридоры) шириной 3 м при трелевке хлыстов трактором МТЗ-80(82), 4 м — при подвозке сортиментов подборщиком-сортиментовозом на базе трактора МТЗ-82.

Деревья или хлысты при прорубке волоков укладывали вдоль волока в пачки объемом 0,5—1 м³. При диаметре деревьев в комле более 25 см на валке использовали бензиномоторную пилу.



Рис. 1. ВПМ «Макери» с пачкой деревьев на волоке

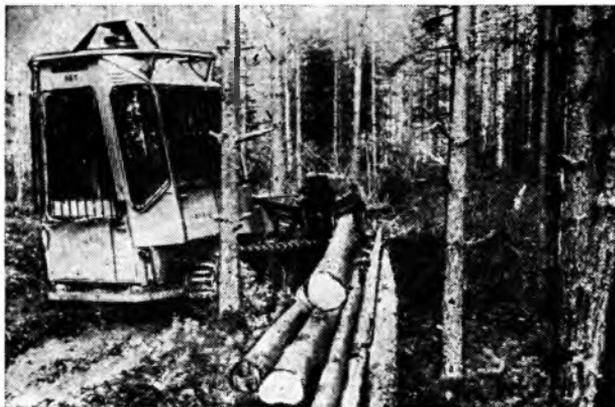
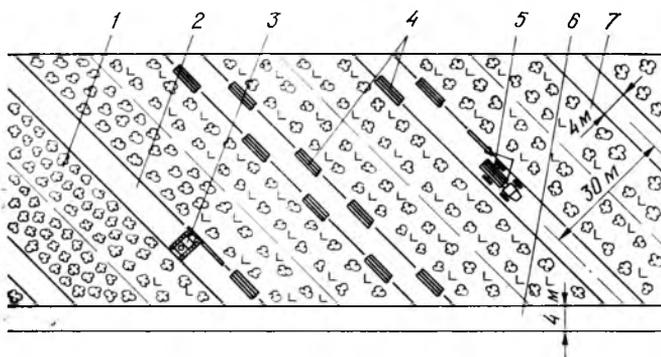


Рис. 2. Обрезка сучьев и раскряжевка хлыстов харвестером на волоке

Пасеки разрабатывали по двум технологическим схемам. Первая из них (схема 1) (рис. 3) включала следующие операции: срезание назначенных в рубку деревьев, вынос их в вертикальном положении к волоку, обрезку сучьев и раскряжевку с укладкой сортиментов в пачки объемом 0,5—1 м³ харвестером «Маке́ри», сбор и погрузку послед-



МТЗ-80 с трелевочным оборудованием «Муравей». При использовании ВПМ весь цикл работ выполняли трое рабочих (два тракториста и обрубщик сучьев), при использовании харвестера — два тракториста.

За период испытаний машин «Маке́ри» заготовлено свыше 800 м³ древесины, в том числе 400 м³ сортиментов. Средняя сменная выработка ВПМ к концу испытаний достигла 18,6 м³ при объеме хлыста 0,068 м³. Производительность харвестера на заготовке хлыстов составила 15,9 м³, сортиментов — 11,7 м³ при объеме хлыстов соответственно 0,092 и 0,096 м³. Следует отметить, что данная производительность примерно в 1,5 раза ниже указанной фирмой-изготовителем в технической документации. Это объясняется высокой полнотой насаждений и недостаточными профессиональными навыками трактористов. Кроме того, на производительность машин, особенно харвестера, влияют средний объем хлыста, рельеф местности и породный состав древостоя.

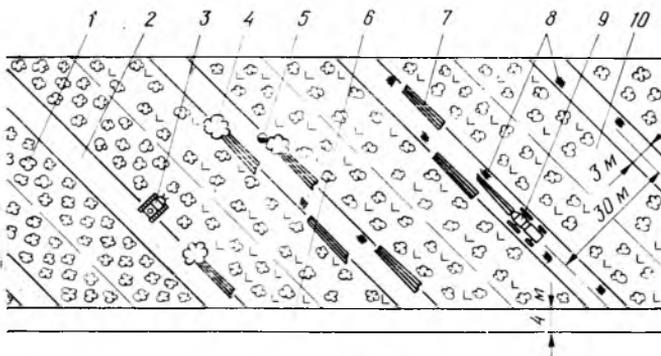
Затраты времени на выполнение приемов технологического цикла обработки одного дерева (пачки для ВПМ) представлены в табл. 2. Из приведенных данных следует, что продолжительность технологического цикла у ВПМ несколько выше, так как требуется время на набор пачки

Рис. 3. Схема разработки лесосеки ВПМ «Маке́ри» и подборщиком-сортиментовозом Р-234:

1, 7 — участок до и после прореживаний; 2, 6 — пасечный и магистральный волоки; 3 — ВПМ; 4 — пачки сортиментов; 5 — подборщик-сортиментовоз

них, подвозку на погрузочную площадку, разгрузку и штабелевку подборщиком-сортиментовозом Р-234 на базе трактора МТЗ-82. Весь цикл работ осуществляли два тракториста.

По схеме 2 в разработке пасек участвовали ВПМ или харвестер (рис. 4). ВПМ срезали и пакетировали деревья в захвате (до 6 шт.), выносили пачки из пасеки и укладывали на волок; сучья обрубали вручную. Цикл работы харвестера ограничивался обрубкой сучьев и укладкой хлыстов в пачки на волоке. В обоих случаях хлыст трелевали с волоков на погрузочную площадку трактором



деревьев в захвате, харвестер же обрабатывает одно дерево за цикл.

Основные затраты времени приходятся на переместительно-транспортные приемы: ВПМ затрачивает на них 102 с (79,9 %), харвестер при заготовке хлыстов — 66 с (64,1 %), сортиментов — 68 с (62,4 %), а одно дерево он обрабатывает соответственно за 19 и 22 с. Таким образом, раскряжевка хлыста не оказывает существенного влияния на продолжительность цикла харвестера.

Качество выполнения работ машинами «Маке́ри» удовлетворительное. Высота пней, качество реза и поверхность среза, очистка деревьев хвойных пород от сучьев в основном соответствуют действующим требованиям и нормам. Вместе с тем при использовании харвестера не соблюдаются точный отмер длины (из-за отсутствия устройства указанного назначения) и достаточная очистка от сучьев деревьев лиственных пород, особенно при наличии сложной кривизны и закомелистости.

В процессе испытаний машин «Маке́ри» выявлены их высокие скоростные качества, маневренность и проходимость, причем даже при глубине снежного покрова до 50 см. В бесснежный период они высокоэффективны в грунтовых условиях по I типу местности (песчаники, сухие суглинки); на переувлажненных суглинках их примененне допу-

Рис. 4. Схема разработки лесосеки ВПМ «Маке́ри» и трактором МТЗ-80 с оборудованием «Муравей»:

1, 10 — участок до и после прореживаний; 2, 6 — пасечный и магистральный волоки; 3 — ВПМ; 4, 7 — пачки деревьев и хлыстов; 5 — обрубщик сучьев; 8 — порубочные остатки; 9 — трактор

Таксационная характеристика насаждений полнотой 0,9 в возрасте 40—50 лет

Показатели	Ладвинское лесничество, кв. 17	Таржепольское лесничество, кв. 23	Шокшинское лесничество, кв. 16
Тип леса	Сосняк черничниковый влажный	Сосняк черничниковый	Сосняк брусничниковый
Состав	6С2Е2Б+Ос	7С3Ос+Б	9С1Ос+Б
Площадь, га	26	2	10
Число деревьев, тыс. шт./га	2,5	2,5	2
Запас древесины до рубки, м ³ /га	120	160	180
Интенсивность изреживания, %	25	25	25—30
Средний объем хлыста, м ³	0,049	0,08	0,096

скается при условии однократного проезда по одному следу.

Для лесоводственной оценки работы машин «Макири» на прореживаниях на всех участках предварительно были заложены пробные площади, проведены их описание и пересчет деревьев. После завершения рубок сделан повторный пересчет деревьев, учтены и описаны все повреждения, изучены нарушения живого напочвенного покрова и поверхности почвы. Обработка полученных материалов позволила установить следующее.

Интенсивность выборки по запасу составила 25—27,5, по количеству деревьев — 25—30 % (рекомендуемая лесостроительством для этих участков — 30 %). Полнота насаждений после разработки 0,7—0,8. Под волоками занято от 10 до 14,8 % площади. Ширина их при трелевке хлыстов тракторами МТЗ-82 с трелевочным приспособлением ЛТП-2 и МТЗ-80 с оборудованием «Муравей» равна 2,5—3, при подвозке сортиментов сортиментовозом — 3,5—4 м.

Повреждения оставленных на корню деревьев представлены преимущественно обдирами коры и корневых лап. Количество поврежденных деревьев на отдельных пробах в сосняке черничниковом при густоте свыше 2,5 тыс. шт./га составило 7—12 % (в среднем около 10 %), в сосняке брусничниковом при густоте 2 тыс. шт./га — 4—7 % (5,2 %). Большинство обдиры коры расположено на высоте 0,25 м от поверхности почвы — 58 %, на высоте 0,25—0,5 м — 19,3 %, значительная часть их выше 1 м. Длина обдиры у 45 % деревьев — 5—20 см, у 55 % — 30 см и более; ширина у 48,5 % — до 5 см, у 45 % — 6—10, у 6,5 % — более 10 см.

Из общего числа повреждений деревьев гусеницами машин наносятся 58 %, многооперационным узлом технологического оборудования — 22,7, корпусом машин — 19,3 %. Повреждения второго вида характерны в основном для деревьев, находящихся в непосредственной близости от срезаемых. Более серьезные — первого вида; обдиры коры шириной до 5 см зарастают лишь через 15—20 лет, а свыше 5 см способствуют образованию сухобочин и поражению стволов гнилью.

По данным Института леса Карельского филиала АН СССР, при проходных, постепенных и выборочных рубках с применением гусеничных тракторов с тросочкерной оснасткой дерева с обдирами составляют 7—10 % оставленных на корню. По многолетним наблюдениям шведских ученых, повреждения деревьев при сплошных рубках

обычно находятся в пределах 5—15 %. Таким образом, повреждаемость оставляемых на корню деревьев при работе машин «Макири» не выше, чем при тресовой трелевке хлыстов на несплошных рубках.

Для выявления нарушений живого напочвенного покрова и поверхности почвы под пологом насаждений на пробных площадях методом случайной выборки было заложено 107 учетных площадок размером 2×2 м. На них определяли размер ненарушенного напочвенного покрова и нарушений по видам: покров примят; подстилка частично перемешана с верхним горизонтом почвы; колея от гусениц машин.

Исследования показали, что ненарушенные участки напочвенного покрова составляют в среднем 65,5 % площади пазек, участки с примятым напочвенным покровом (слабое воздействие на грунт) — 15,4 %. Отделение напочвенного покрова от поверхности и частичное перемешивание подстилки с верхним горизонтом почвы отмечены на площади 19,1 %, в том числе с обозначенной колеей — на 2,5 %. Глубокая колея (до 15 см) образовывалась только на переувлажненных грунтах в типе леса сосняк черничниковый влажный.

Воздействие гусениц на поверхность почвы в известной степени сказывается на корневой системе деревьев, а значит, и на дальнейшем приросте древесины. Однако для установления степени влияния нужны длительные исследования.

Результаты фотохронометражных наблюдений использованы для технико-экономической оценки применения машин «Макири» на прореживаниях. В качестве базы для сравнения принят технологический процесс с использованием бензиномоторной пилы МП-5 «Урал-2» на валке и раскряжке хлыстов, ручной обрубке сучьев и трактора МТЗ-82 с приспособлением ЛТП-2 на трелевке хлыстов. С базовым сравнивали варианты технологии и организации работ по схемам 1 (см. рис. 3) и 2 (см. рис. 4). При этом по схеме 2 рассматривали два подварианта: 1 — валку и пакетирование деревьев осуществляли на волоке ВПМ «Макири» при ручной обрубке сучьев; 2 — валку, обрезку сучьев и пакетирование хлыстов на волоке выполняли харвестером «Макири». На трелевке пачек хлыстов в обоих подвариантах был занят трактор МТЗ-80 с оборудованием

Таблица 2

Продолжительность выполнения приемов технологического цикла, с

Наименование	ВПМ	Харвестер на заготовке	
		хлыстов	сортиментов
Подъезд к дереву	35	35	36
Захват, срезание дерева (деревьев)	21	7	6
Переезды по пасеке для набора пачки	38	—	—
Переезд с деревом (пачкой) к волоку	29	31	32
Установка многооперационного узла в рабочее положение для обрезки сучьев и раскряжка	—	6	7
Обрезка сучьев	—	19	—
Обрезка сучьев и раскряжка хлыста	—	—	22
Укладка пачки на волок	6	—	—
Установка многооперационного узла в исходное положение	—	5	6
Общая продолжительность технологического цикла	129	103	109

«Муравей». Для обеспечения сравнимости всех вариантов в базовом и подвариантах второй схемы были учтены раз-делка хлыстов, сортировка и штабелевка сортиментов и дров на верхнем складе.

Технико-экономические расчеты показали, что по всем сравнимым технологическим вариантам годовой экономический эффект от использования машин «Маке-ри» на прореживаниях отрицательный и составляет: —9,9 тыс. руб. для схемы 1; —5,9 тыс. руб. для подварианта 1 схемы 2; —4,64 тыс. руб. для подварианта 2, или в расчете на 1 м³ древесины соответственно —1,88 руб., —2,07 и —1,97 руб. Наименьшая отрицательная эффективность на 1 м³ древе-сины —1,88 руб. в варианте технологии и организации ра-бот по схеме 1, предусматривающей использование харве-стера «Маке-ри» по полному циклу выполняемых им опе-раций в комплекте с подборщиком-сортиментовозом Р-234. Комплексная выработка на 1 чел.-день при этом возраста-ет в 5,9 раза по сравнению с базовым вариантом; уровень механизации работ — 100 %.

Получение отрицательных показателей объясняется вы-сокой стоимостью машин (харvester — 14 261 руб., ВПМ — 13 375 руб.) и относительно низкой производительностью в период испытаний. Последний показатель будет уточнен в процессе эксплуатации машин в Ладвинском леспромхозе КарНИИЛПа по мере приобретения трактористами доста-точных профессиональных навыков.

Проведенные испытания машин «Маке-ри» на прорежи-ваниях позволяют сделать следующие выводы.

Машины работоспособны, легко вписываются в техно-логический процесс лесосечных работ с применением оте-чественной техники, обладают хорошей маневренностью, высокими скоростными качествами и достаточной прохо-димостью в разных условиях.

В насаждениях густотой до 2,5 тыс. стволов на 1 га по-вреждаемость остающихся на корню деревьев не выше, чем при тросовой трелевке хлыстов отечественными тракторами на несплошных рубках. Установление влияния гусениц на корневую систему и последующий прирост древесины тре-бует дополнительных наблюдений.

При достигнутой в период испытаний сменной произво-дительности (ВПМ — 18,6 м³, харvester при заготовке хлы-стов — 15,9 и сортиментов — 11,7 м³) применение машин «Маке-ри» на прореживаниях экономически неэффективно по сравнению с отечественной техникой (бензиномоторная пила МП-5 «Урал-2» и трактор МТЗ-82 с приспособлени-ем ЛТП-2). Вместе с тем их использование позволяет по-высить уровень механизации лесосечных работ до 85—100 % и комплексную выработку на 1 чел.-день в 2,3—5,9 раза (в зависимости от применяемой техники, технологии и организации работ).

ХРОНИКА ● ХРОНИКА ● ХРОНИКА

В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Коллегия Гослесхоза СССР, рассмотрев вопрос «О мерах по повышению организаторской работы и укреплению государственной и производственной дисципли-ны», обязала министерства, государственные комитеты со-юзных республик, учреждения и организации со-юзного подчинения развернуть целенаправленную работу по мобилизации коллективов на выполнение государственных планов и социалистических обязательств, принять ме-ры к укреплению государственной трудовой и исполнитель-ской дисциплины, добиться улучшения технико-экономиче-ских показателей и повышения уровня всей хозяйственной деятельности. В этих целях им поручено:

обеспечить эффективное использование действующих производственных мощностей и основных фондов, ввод в действие и освоение новых мощностей и объектов в уста-новленные сроки, повышение сменности работы цехов и мастерских, более полную загрузку машин и оборудования и ликвидацию их простоев, внедрение прогрессивных форм организации и оплаты труда;

принять меры к изысканию возможностей дополнительно-го увеличения производства товаров культурно-бытового и хозяйственного назначения, пользующихся спросом у насе-ления, улучшению сложившихся в отрасли пропорций меж-

ду суммами выплачиваемой заработной платы и объемами производимых товаров для населения;

обеспечить повышение уровня экономической работы во всех звеньях производства и управления, ускорение пере-вода экономики на путь интенсивного развития, соблюдение строжайшего режима экономии и ужесточение норм расхо-да топлива, древесного сырья, металла и других материа-лов, снижение материалоемкости продукции и широкое внедрение энергосберегающей техники и технологии, мак-симальное использование имеющихся возможностей для улучшения хозяйственной деятельности, роста производи-тельности труда во всех звеньях производства, на увеличе-ние выпуска и улучшение качества работ и продукции;

принять меры к первоочередному выполнению заданий по поставкам лесных материалов отраслям агропромышлен-ного комплекса, своевременному проведению уборки уро-жая сельскохозяйственных культур в подсобных сельских хозяйствах, заготовке и переработке продукции побочного пользования в лесах, сокращению потерь продукции при уборке, транспортировке, переработке и хранении, увели-чению заготовки грубых и сочных кормов для обществен-ного поголовья скота и скота, находящегося в личном пользовании работников, созданию необходимых запасов на зимний период и для поставки в резерв Советов Ми-нистров союзных республик.

УДК 630*1

ОСНОВЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ

В. АНТАНАЙТИС, Р. ЮКНИС, А. БУТКУС

Природные экосистемы испытывают возрастающее антропогенное воздействие, что приводит к значительным изменениям их строения и роста. Кроме всем известных положительных сторон человеческой деятельности, неизбежно приходится сталкиваться и с отрицательными ее последствиями, в первую очередь с возрастающим уровнем загрязнения природной среды. Довольно часто к неблагоприятным явлениям приводят и недостаточно обдуманно или недоброкачественно проводимые хозяйственные мероприятия (рубки, мелиорация и т. д.).

В настоящее время особенно актуальны своевременная и объективная информация о процессах, происходящих в биосфере, и прогнозы возможных тенденций и изменений. В связи с этим в прошлом десятилетии была начата организация специальной информационной системы — экологического мониторинга.

Согласно принятому в настоящее время определению [3] экологическим мониторингом называется система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния экологических систем и их элементов под влиянием антропогенного воздействия. В зависимости от наблюдаемых объектов и измеряемых показателей система экологического мониторинга подразделяется на две подсистемы: биотический — наблюдения за состоянием природной среды, характеризующимся геофизическими и геохимическими показателями, в том числе составом и уровнем загрязнений, и биологический — наблюдения за биологическими объектами и их реакцией на антропогенное воздействие. Один из главных принципов экологического мониторинга — комплексность, предусматривающая одновременное проведение абиотических и биологических наблюдений.

В зависимости от степени загрязнения природной среды различают два основных уровня экологического мониторинга: локальный (импактный), когда наблюдения проводятся в непосредственной близости от источников загрязнения, т. е. в местах интенсивного антропогенного воздействия, а также фоновый, когда ведутся наблюдения за изменениями геофизических параметров природной среды и биологическими объектами вследствие дальнего переноса загрязняющих веществ. Фоновый уровень в свою очередь подразделяется на региональный и глобальный.

Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС) создана в 1975 г. как международная программа по линии ЮНЕП. В нашей стране головной организацией по программе ГСМОС является Лаборатория мониторинга природной среды и климата АН СССР и Госкомгидромета СССР.

Реализация программы экологического мониторинга на глобальном фоновом уровне в основном осуществляется на базе биосферных заповедников. В настоящее время в рамках международной программы МАБ (человек и биосфера) в 50 странах мира уже создано 193 биосферных заповедника (резервата). В нашей стране статус биосферных резерватов присвоен семи заповедникам — Березинскому, Кавказскому, Приокско-Тerrasному, Репетекскому, Са-ры-Чилекскому, Сихотэ-Алинскому и Центрально-Черноземному.

Общегосударственную систему наблюдений и контроля за уровнем антропогенного воздействия (в первую очередь загрязнения природной среды) в нашей стране начали организовывать в середине прошлого десятилетия. В 1978 г. был образован Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. В основном использовались уже существовавшие специальные службы (в первую очередь гидрометеорологическая). Это привело к тому, что в настоящее время имеется достаточно богатый опыт химического и геофизического контроля состояния природной среды, а разработка биологических методов наблюдения (биологического мониторинга) фактически только начинается. В то же время биологические методы отличаются рядом преимуществ. Они позволяют оценить совокупный эффект различных видов антропогенного воздействия и сложных комплексов загрязнителей в конкретных экологических условиях, дают возможность обнаружить и оценить степень антропогенных воздействий, предшествовавших моменту наблюдений (особенно перспективны в этом отношении дендрохронологические и дендрондикационные методы изучения годичных колец деревьев как естественных мониторов), и, наконец, обеспечивают возможность прямой оценки реакции биоты на антропогенные воздействия.

Лесные экосистемы, которые занимают почти $\frac{1}{3}$ земной суши и продуцируют около $\frac{2}{3}$ всего органического вещества, являются мощными стабилизаторами разрушительных процессов в природе и одними из наиболее пригодных объектов контроля, оценки и прогноза влияния антропогенной деятельности на биосферу в целом. Учитывая особую роль древесного яруса лесных экосистем как наиболее важного их компонента с экологической, экономической и социальной точек зрения, изучение влияния антропогенной деятельности на древесную растительность, прогноз возможных изменений строения и роста лесных насаждений, безусловно, служит одной из перво-степенных задач экологического мониторинга.

Мониторинг лесных экосистем представляет информацию для прогноза развития лесных ресурсов и динамики лесного фонда и должен содействовать не только их рациональному использованию и воспроизводству, но и прогнозу развития всей биосферы в целом. Для решения этих задач биологический мониторинг необходимо увязать со всей системой глобального мониторинга, действующими и

разрабатываемыми службами лесного хозяйства. В первую очередь биологический мониторинг лесных экосистем следует увязать с абioticной частью экологического мониторинга и с лесоустройством, а также с методами контроля за использованием и воспроизводством лесных ресурсов.

Биологический мониторинг лесных экосистем представляет информацию об изменениях строения и роста лесных насаждений под влиянием различных видов и уровней антропогенного воздействия, поэтому он должен решать следующие основные задачи: на уровне природных зон (глобальный уровень) — изучение общих тенденций изменения лесных экосистем и их элементов (лесистость, породный состав); на уровне природных регионов — изучение местных закономерностей динамики элементов лесных экосистем (особенности хода роста и производительности древесных пород); на уровне отдельных объектов (заповедник, предприятие лесного хозяйства и т. п.) — контроль и прогноз динамики лесного фонда с учетом почвенно-типологических условий; изучение роста и производительности древостоев в зависимости от интенсивности антропогенного воздействия; изучение санитарного состояния лесных насаждений; изучение взаимосвязей лесной растительности с лесной фауной; изучение происходящих физиологических процессов; экономическая оценка лесных ресурсов; ведение лесного кадастра.

Методической основой организации биологического мониторинга лесных экосистем является системный подход к конструированию структуры управления лесными ресурсами. При этом необходимо соблюдать принципы обратной связи между выходом и входом отдельных частей и всей системы.

В зависимости от природно-экономических условий система биологического мониторинга может использовать различный сбор информации — методы выборочных исследований и наблюдений; аэро- и космические методы учета и исследования лесов; дендрохронологические методы изучения древесного прироста; экологические и физиологические методы, а также различные имеющиеся и разрабатываемые источники информации — материалы лесоустройства; нормативы, отражающие особенности лесов и лесохозяйственной деятельности; сформированный на базе ЭВМ банк данных «Лесной фонд СССР», отражающий природное, лесотаксационное и экономическое состояние лесных ресурсов, данные о различных видах и уровнях антропогенного воздействия.

При выборе методов сбора и источников информации в каждой конкретной ситуации надо остановиться на тех, которые позволяют выявить изменения, происходящие в лесах с минимальными дополнительными затратами труда и средств.

Конечным итогом биологического мониторинга лесных экосистем является построение чувствительных к различным видам и уровням антропогенного воздействия математических или имитационных моделей лесных биоценозов, позволяющих с достаточной точностью прогнозировать происходящие изменения. Учитывая особую сложность межвидовых взаимодействий в лесных биоценозах, на первом этапе целесообразно ограничить сложность задачи и разработать модели главного компонента — динамики производительности древостоев.

Для моделей, разрабатываемых в целях экологического мониторинга, должны быть характерны следующие особенности:

гибкость и чувствительность, позволяющие отражать не только усредненную траекторию таксационных показателей во времени, но и колебания этих показателей, вызванные эндогенными факторами и циклическими колебаниями природных явлений. Поэтому обычные модели производительности древостоев следует дополнить более чувствительными показателями, например шириной годичных колец. Целесообразна увязка моделей производительности древостоев с дендроклиматологическими шкалами;

сочетание изучаемых показателей и параметров, способствующее переходу от простой констатации фактов к имитационным экспериментам на моделях, что позволит намного расширить количество изучаемых вариантов воздействия без значительного расширения объема исходной информации.

По мере возможностей разрабатываемые модели должны отражать биологическое существо используемых параметров, что будет способствовать выявлению причинных связей происходящих явлений; наконец, они должны сопровождаться показателями точности.

Из существующих групп таблиц хода роста (нормальных, модальных, оптимальных) наиболее пригодными для целей экологического мониторинга являются таблицы (модели) модальных древостоев. Их следует составлять на почвенно-типологической основе, что создает возможности для контролирования и прогнозирования не только динамики производительности древостоев, но и уровня использования потенциальных возможностей различных лесорастительных условий.

Основным методом сбора информации для разработки моделей производительности древостоев в целях мониторинга является регулярный учет и исследование (через каждые 5 лет) изучаемых объектов выборочными способами. На кафедре лесоустройства ЛитСХА разработана методика планирования и проведения выборочных исследований лесных насаждений, предусматривающая необходимый объем выборки и основные параметры многоступенчатой выборочной схемы.

Важным вопросом при изучении и моделировании влияния антропогенных воздействий различных уровней на природные экосистемы является правильный выбор основных контролируемых биологических показателей, которые должны соответствовать следующим требованиям [5]: быть интегральными, надежно и быстро определяться инструментально; характеризоваться неспецифическим откликом по отношению к различным возмущающим биосистемы факторам; относиться только к процессам с гомеостатическими механизмами.

Для древесной растительности лесных экосистем наилучшим образом соответствует данным требованиям древесный прирост, который в сочетании с показателями отпада деревьев должен быть основным показателем реакции лесных экосистем на антропогенное воздействие.

При моделировании производительности древостоев нужны четкие показатели древесного прироста. Уже различаются наличный и совокупный текущие приросты древесины. Первый из них определяется на временных пробных площадях путем однократного обмера деревьев, вто-

рой — на постоянных пробных площадях. Важно также различать наличный и совокупный средние приросты.

Наличный средний прирост определяется с учетом показателей общей производительности, которую находят по данным однократных исследований

$$L_{M_H}^{cp} = \frac{\Sigma L_{M_H}}{A} = \frac{M_A^{общ(Н)}}{A}$$

Совокупный средний прирост определяется с учетом показателей общей производительности, вычисляемой по данным постоянных исследований

$$L_{M_0}^{cp} = \frac{\Sigma L_{M_0}}{A} = \frac{M_A^{общ(0)}}{A}$$

Для моделирования производительности модальных древостоев рекомендуется применять уравнения, выражающие в пределах примерно одинаковых экологических условий (например, почвенно-типологическая группа) для данного элемента леса следующие связи:

$H = f(A, \text{Годы}); D = f(A, \text{Годы}); \Sigma G = f(D, H, N, A, \text{Годы}); M = f(\Sigma G, H, A, \text{Годы}); L_r = f(D, A, \text{Годы}); P_m = f(D, L_r, A, \text{Годы}); L_{M_H} = f(M, P_m, K, \text{Годы});$

$M_A^{общ} = f(L_{M_H}) \quad L_{M_H}^{cp} = f(A, M_A^{общ})$.

Перечисленные связи используются в начале внедрения системы мониторинга на основе однократного учета. С приобретением данных постоянных исследований связи дополняются показателями совокупных текущего и среднего приростов.

Характерной особенностью вышеприведенных связей является то, что показатели моделей производительности древостоев увязываются с конкретными календарными годами или периодами. Введение в модели показателей радиального прироста, конкретизированных показателей среднего прироста и календарных годов значительно отличаются такие модели от существующих таблиц хода роста древостоев. Эти таблицы хода роста основаны на предположении, что производительность древостоев одной породы, одинаковых возраста, класса бонитета (условий местопроизрастания) при одинаковом хозяйственном режиме является постоянной. Однако такое предположение в последнее время подвергается сомнению. Например, ряд специалистов отмечает, что показатели производительности в прошлом столетии для средней Европы разработанных таблиц хода роста отличаются от показателей производительности древостоев, произрастающих в настоящее время. Это подтверждает необходимость увязки моделей роста древостоев, разрабатываемых в целях экологического мониторинга с календарными годами или периодами.

В будущем, по-видимому, структуру моделей производительности древостоев придется расширять. Определен-

ные перспективы открывает снятие с годичных слоев химической и физической информации.

Надо также отразить в моделях динамику качества древесины и всех продуктов и полезностей леса.

В настоящее время делаются лишь первые шаги по созданию системы биологического мониторинга лесных экосистем и по включению ее в систему ГСМОС. Еще трудно предполагать, как организационно будет работать подготовленная система. Мы полагаем, что задачи мониторинга лесов ближе всего стоят к задачам, решаемым лесоустройством. Все больше специалистов как в нашей стране, так и за рубежом придерживаются мнения, что именно лесоустройство несет особую ответственность за оптимальное развитие и рациональное комплексное использование природных богатств лесов. В решении этой главной задачи лесоустройства польза информационной системы ГСМОС будет двусторонней, так как некоторые задачи мониторинга (например, контроль и прогноз динамики лесного фонда, исследование и картирование лесных почв) лесоустройство уже решает. После некоторых методических уточнений лесоустроительная информация может быть использована в целях мониторинга.

Часть задач биологического мониторинга лесных экосистем, по-видимому, будет решаться силами научно-исследовательских учреждений. К ним в первую очередь следует отнести изучение происходящих физиологических процессов, проведение экологических исследований и наблюдений, детальное изучение прироста деревьев с использованием различных методов (дендрохронологических, дендроклиматологических, химических, рентгеноскопических и т. д.). Однако вся информация должна поступать в единый информационный центр и накапливаться в виде банка данных на ЭВМ, что даст возможность рационально и разносторонне использовать накопленную информацию всеми заинтересованными организациями. Для этого целесообразна в стране единая экологическая служба.

Список литературы

1. Антанайтис В. В., Загреев В. В. Прирост леса. М., Лесная промышленность, 1981, 200 с.
2. Антанайтис В., Юкнис Р. Выборочные методы таксационных исследований в лесоустройстве. — Лесное хозяйство, 1978, № 9, с. 55—58.
3. Израэль Ю. А. Об оценке состояния биосферы и обосновании мониторинга. — В кн.: Доклады АН СССР, 1976, т. 226, № 4, с. 955—967.
4. Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды. Л., Гидрометеиздат, 1979, 376 с.
5. Федоров В. Д. Принципы организации биологического мониторинга. — В кн.: Изучение загрязнения окружающей природной среды и его влияния на биосферу. Л., 1979, с. 8.
6. Флиппова Л. М., Ровинский Ф. Я. Разработка принципов экологического мониторинга состояния природной среды биосферных заповедников. — В кн.: Проблемы экологического мониторинга и моделирование экосистем, т. 1, Л., 1978, с. 19—32.

УДК 630*265

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ПРИОЗЕРНЫХ СКЛОНАХ

Г. Б. ПАУЛЮКВИЧИУС (Отдел географии АН Литовской ССР)

Экологическая роль лесных насаждений на приозерных склонах заслуживает особого внимания.

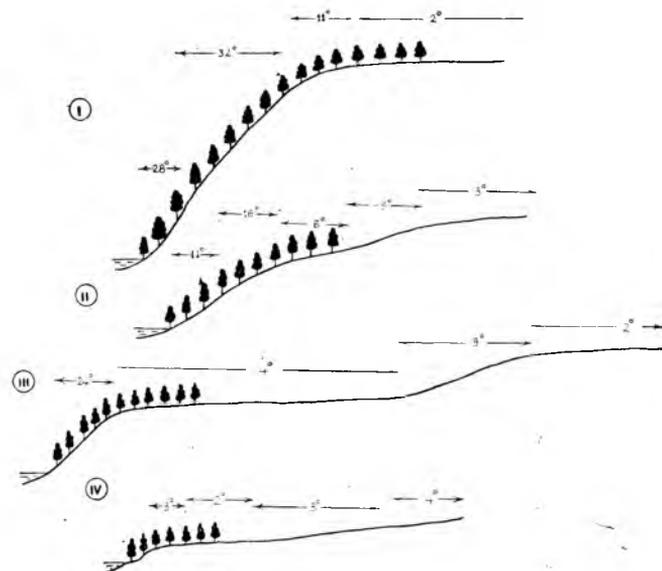
Благоприятность освоения холмисто-моренных озерных ландшафтов обусловила высокую степень их распаханности, прежде всего на площадях с почвами среднего и тяжелого механического состава. Это вызвало трансформацию надводной части котловин озер, создало условия для образования и концентрации поверхностного стока, прояв-

ления эрозии, а на почвах легкого механического состава — дефляции. Внесение же большого количества минеральных удобрений и ядохимикатов усилило вынос химических веществ поверхностным, дренажным и грунтовым стоком в водные источники.

В отделе географии АН Литовской ССР с 1977 г. в бассейнах 14 озер, отличающихся морфометрическими показателями рельефа, механическим составом почв (пески, гравий, супесь, суглинки, глины, двучленные отложения), размещением и составом лесных насаждений, проводятся стационарные исследования. Изучаются интенсивность вредных антропогенных процессов (эрозии, дефляции, загрязнения вод) и противоэрозионная, водорегулирующая и водоочищающая роль лесных насаждений [1, 3].

Наблюдения показали, что поверхностным стоком ежегодно выносятся от 15—47 (почвы легкого механического состава) до 105—265 кг/га (почвы тяжелого механического состава), а грунтовым стоком — 600—700 кг/га воднорастворимых химических веществ; 14—16 % их количества составляют наиболее важные питательные вещества (азотные соединения, фосфор, калий), благоприятствующие евтрофикации озер. Таким образом, возникает необходимость не только предупреждения эрозии склонов, но и создания мощных геохимических барьеров на пути движения загрязняющих воды соединений.

Огромной защитной способностью в таких условиях обладает лесная растительность, которая способствует осаждению или замедлению миграции ряда химических веществ. При этом эффективность насаждений различна. На приозерных склонах с песчаными почвами большинство вод проходят глубже корневой зоны, поэтому значительной водоочищающей ролью здесь характеризуются узкие прибрежные полосы, находящиеся в местах, где смыкаются текущий в озеро сток и корневая зона. На склонах с почвами тяжелого механического состава аккумуляция притекающих с полей вод чаще происходит на опушках. Следовательно, лесные насаждения надо размещать в зависимости от длины, формы, крутизны склонов, механического состава почв. Эти посадки должны отвечать требованиям многоцелевого лесопользования.



В условиях лесной зоны, где поверхностный сток и эрозия преимущественно возникают под влиянием талых вод, важно равномерно распределить снежный покров. Необходимо, чтобы насаждения на крутых склонах ($>10\text{--}12^\circ$) покрывали и забровочную часть, что повысит их противоэрозионную роль. На длинных сложной формы склонах происходит как концентрация поверхностного стока, так и прохождение воды отдельными ручейками. Поэтому желательно, чтобы лесные полосы здесь имелись не только на крутых ($>10\text{--}12^\circ$) отрезках, но и на части пологих, расположенных выше по склону. Такое размещение насаждений способствует равномерному распределению снежного покрова, отложению твердых наносов, созданию благоприятного микроклимата и водного режима на прилегающих пахотных частях склонов, полях. Кроме того, они служат местом для приюта птиц, питающихся вредителями сельскохозяйственных культур.

Нами на основании обобщенных данных интенсивности проявления эрозии, дефляции, степени загрязнения вод, а также оценки почвоулучшающей, водорегулирующей и водоочищающей роли насаждений разработана шкала для установления параметров водоохранных зон на приозерных склонах (см. таблицу и рисунок).

Наибольшую противоэрозионную и водорегулирующую ценность представляют лиственные насаждения. Как показали исследования, концентрация дождевых осадков, проникших под их полог, значительно ниже, чем в хвойных древостоях. Во втором случае больше задерживаемого снега, глубже промерзает почва, образуется поверхностный и внутрипочвенный сток, пересыхает почва, уменьшается активность микроорганизмов. Правда, пересыхание почв препятствует миграции ряда химических веществ (Ca, Mg, S, Cl), но, с другой стороны, большая кислотность почв под хвойными древостоями усиливает вынос некоторых химических веществ. Под лиственными древостоями почвы чаще богаче глинистыми частицами, гумусом, что создает более мощный сорбционный барьер для K, P, N, S, Cl, а также для тяжелых металлов. Лиственные древостои для образования 1 т органического вещества требуют больше K, P, N и других химических веществ, создающих угрозу качеству природных вод, поэтому почвенно-грунтовые воды под ними (ясеневые, березовые, дубовые древостои) содержат меньше химических веществ, чем под хвойными. Значительное количество малоконцентрированных вод стока, поступающих с лиственных древостоев, представляет и водоразбавляющую ценность, которая повышается с ростом объема загрязненных вод. Такие же данные получены и в других районах лесной зоны [2].

На основании полученных результатов можно рекомендовать следующее. Сосновые и сосново-еловые насаждения целесообразно размещать только на глубоких песчаных и гравийных почвах. На песчаных разностях, подстилаемых более тяжелыми отложениями, особенно при выклинивании грунтовых вод, лучше всего высаживать лиственные породы — березу, ольху, осину. На карбонатных, гравийных, богатых глинистыми частицами почвах хорошо выполняет водоохранную роль и дуб.

Схема рационального размещения лесных насаждений на склонах гор (I, II, III, IV — группы склонов)

Группа склонов	Форма склонов	Характеристика длины крутизны склонов и бровок	Механический состав почв	Крутизна склонов, град			Ширина водоохранной полосы, м			
				минимальная	максимальная	средняя	на склонах	на крутых (>10—12°) отрезках склонов	в забровочных частях	на пологих частях склонов (<10—12°), отрезках склонов выше крутых отрезков (>10—12°)
I	Простая	Различной длины с хорошо выраженными бровками	Пески, гравий, супеси	>10	>20	>12	На всей длине	—	5	—
II	Сложная	Различной длины (часто >50 м) с чередующейся крутизной, плохо выраженными бровками	Пески, гравий, супесь	>10	>20	>10	То же	—	8	—
			Суглинки, глины	<10	>15	<12	—	На всей длине	—	5
III	То же	Длиннее (часто >100 м) с очень крутым (>20°), коротким (часто <20 м) нижним отрезком и длинными и наклонными (<10°) верхними отрезками склонов	Гравий, супеси	<5	>20	<8	—	—	—	8
			Суглинки, глины	<5	>20	<8	—	—	—	10
IV	Простая	Различной длины	Пески, гравий супеси	<3	<5	<5	1/4 часть склона, но не менее 5 м	—	—	—
			Суглинки, глины	<3	<5	<5	1/4 часть склона, но не менее 8 м	—	—	—

На сильно смытых супесчаных и легкосуглинистых почвах наиболее перспективны для восстановления инфильтрационных и химических свойств древостой ольхи серой, в средних и нижних частях склонов, особенно с интенсивным притоком влаги, ольхи черной.

На крутых коротких нижних частях склонов, особенно с намытыми почвами, надо высаживать лещину, липу и другие породы, устойчивые к механическому повреждению и дающие отпрыски. Густые заросли хорошо задерживают твердые наносы, снег и даже комки минеральных удобрений, катящихся вниз с верхних пахотных частей склонов.

На средне- и тяжелосуглинистых, глинистых почвах наиболее перспективны в водоохранном отношении ольха черная, ясень, осина. На пологих местах с аккумуляцией влаги желательное присутствие ели, обладающей высоким расходом влаги.

В верхних и забровочных частях крутых склонов нужно иметь густой подрост и подлесок для задержания твердых наносов, снега, разрыхления и затенения верхнего слоя почв, предотвращения разрастания травяного покрова.

В большинстве случаев мероприятия по уходу за насаждениями на приозерных склонах должны быть направлены на формирование хорошо сомкнутых, многоярусных, высокопродуктивных древостоев. Лесные посадки необходимо ограждать от пастбищ.

Список литературы

1. Паулюквичус Г. Б. Экологическая роль лесных насаждений. — Лесное хозяйство, 1978, № 7.
2. Рекомендации по оптимальной структуре водоохранно-защитных лесов для равнинных районов Центра европейской территории СССР. М., 1981.
3. Экологическая роль лесных насаждений на приозерных склонах. Вильнюс, 1981.

УДК 630*306

ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРА ВЫРУБАЕМЫХ ДЕРЕВЬЕВ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ РУБКИ ЛЕСА

Б. П. ЮДИН [Костромская ЛОС]

Выбор способа и организация рубки на конкретном участке при разработке древостоев, различающихся по таксационной структуре, представляют несомненный интерес для производства. Исследования проведены в Шарьинском, Чухломском, Якшангском леспромхозах объединения «Костромалеспром» и в Омутнинском и Майском леспромхозах объединения «Кировлес» с применением при разработке лесосек (еловые и елово-березовые насаждения) моторных пил «Дружба» и «Урал», валочных машин ЛП-2 и ЛП-19, сучкорезов БС-1 и СМ-2.

Затраты времени на вспомогательные работы (переходы и переезды от дерева к дереву, подведение к нему органа манипулятора, захват и подача для обрезки сучьев и др.) зависят от технических данных механизмов. Поэтому при

расчетах следует распределять пропорционально количеству обрабатываемых деревьев независимо от их размера. Что же касается затрат времени непосредственно на рубку, то оно определяется в соответствии с размерами деревьев.

Нами осуществлен хронометраж методом непрерывных замеров рабочего времени машины и механизмов [1, 3] и по данным продолжительности их рабочих ходов составлены хронометражные ряды отдельно для каждой ступени толщины деревьев. Средняя продолжительность рабочего хода в зависимости от каждой ступени толщины определена по формуле

$$t_{cp} = \frac{t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n}{n}, \quad (1)$$

где t_{cp} — средняя продолжительность рабочего хода;

$t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n$ — продолжительность рабочего хода по всем замерам;

n — число замеров.

В результате получены данные, приведенные в табл. 1 (время обработки 100 м³ древесины определяли из расчета числа деревьев, содержащихся в 10 м³ ступени толщины, и средней продолжительности рабочего хода механизмов). Как видно, затраты времени на обработку 100 м³ древеси-

Время обработки деревьев ели различных ступеней толщины (по данным хронометражных наблюдений)

Ступени толщины, см	Время обработки одного дерева, мин, машинами						Число деревьев в 100 м ³ , шт.	Время обработки 100 м ³ , ч, машинами					
	МП-4	МП-5	ЛП-19	ЛП-2	СМ-2	БС-1		МП-4	МП-5	ЛП-19	ЛП-2	СМ-2	БС-1
8	0,40	0,32	—	—	—	3,32	3448	23,0	18,4	—	—	—	190,8
12	0,50	0,40	—	—	0,83	3,41	1111	9,3	7,4	—	—	15,4	63,1
16	0,60	0,55	0,46	0,50	0,87	3,55	526	5,3	4,8	4,0	4,4	7,6	31,1
20	0,75	0,71	0,49	0,54	0,92	3,71	294	3,7	3,5	2,4	2,7	4,5	18,2
24	0,97	0,90	0,51	0,59	0,97	3,90	185	3,0	2,9	1,6	1,8	3,0	12,0
28	1,22	1,10	0,54	0,64	1,02	4,25	127	2,6	2,3	1,2	1,4	2,2	9,0
32	1,55	1,35	0,57	0,69	1,06	4,55	92	2,4	2,1	0,9	1,1	1,6	7,0
36	2,00	1,65	0,60	0,74	1,12	5,00	69	2,3	1,9	0,7	0,9	1,3	5,6
40	2,35	1,95	0,63	0,80	1,18	5,35	54	2,1	1,8	0,6	0,7	1,1	4,8
44	2,75	2,25	0,68	0,86	1,24	5,75	44	2,0	1,7	0,5	0,6	0,9	4,2
48	3,20	2,60	0,73	—	1,31	6,21	36	1,9	1,6	0,4	—	0,8	3,7
52	3,65	2,90	0,78	—	1,38	6,64	30	1,8	1,5	0,4	—	0,7	3,3
56	4,12	3,30	0,83	—	1,46	7,21	26	1,8	1,4	0,4	—	0,6	3,1
60	4,70	3,70	0,90	—	1,54	7,70	22	1,7	1,4	0,3	—	0,6	2,8
64	5,17	4,10	—	—	1,62	8,20	19	1,6	1,3	—	—	0,5	2,6

ны возрастают с уменьшением толщины деревьев; скорость заготовки тонкомера с помощью машин МП-4, МП-5, ЛП-19, ЛП-2, СМ-2, БС-1 снижается соответственно в 14,4; 14,1; 13,3; 7,4; 31 и 73 раза.

Предварительный лесоводственно-экономический анализ данных по каждой делянке, отведенной в рубку, или пробной площади, на которую имеются перечетные ведомости, и даст возможность выявить наиболее выгодный вариант рубки древостоя.

Для примера проведем, основываясь на данных таксации, анализ спелого елового насаждения (7Е2П1Б, ед. Ос) первого разряда высот (по ели и пихте) со следующим распределением деревьев по ступеням толщины (на 1 га):

ступени толщины, см	Итого													
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	—
число де- ревьев, шт.	380	182	150	104	102	60	46	46	14	10	4	2	1	1101

Используя данные табл. 1 и сортиментных таблиц [2], определим затраты времени на рубку деревьев диаметром 8—56, 20—56 и 24—56 см. Из табл. 2 следует, что валка и обрезка сучьев будут наиболее трудоемкими в первом случае. Если оставлять на корню тонкомерные деревья трех ступеней толщины (8, 12 и 16 см), то экономия времени на заготовке 100 м³ древесины составит при валке пилами «Дружба» и «Урал» 28—30 %, машинами ЛП-19 и ЛП-2 — почти 50, а при обрезке сучьев с помощью СМ-2 и БС-1 — около 53 %.

В 60—70-е годы на страницах печати широко обсуждались вопросы сравнительной экономической эффективности сплошных, постепенных и выборочных рубок. Многие авторы утверждали, что при сплошных рубках, когда с единицы площади вырубается наибольший запас древесины и когда переходы рабочих от дерева к дереву минимальные, производительность труда увеличивается и бывает всегда выше, чем при постепенных и выборочных рубках. Нашими исследованиями такие выводы не подтверждаются.

Для определения производительности труда при валке леса бензопилами необходимо найти отношение вырубемого запаса к общей длине переходов рабочего от дерева к дереву. Это отношение определяется по формуле

$$N = \frac{V}{l}, \quad (2)$$

где N — запас древесины на рабочем маршруте вальщика, м³/км;

V — вырубемый запас, м³;

l — сумма расстояний между деревьями, км.

Последний показатель находят по формуле

$$l = \sqrt{\frac{10\,000}{n}} (n - 1), \quad (3)$$

где 10 000 — число, выражающее площадь 1 га в м²;

n — количество вырубемых деревьев;

$n - 1$ — число переходов от дерева к дереву.

Подставляя исходные данные в формулы (2, 3), определим искомые показатели по вариантам рубки. Как видно из табл. 3, с уменьшением числа вырубемых деревьев с 1 га длина переходов возрастает, но по сравнению со сплошной рубкой сокращаются количество переходов и общая

Таблица 2

Затраты времени при обработке деревьев разных ступеней толщины машинами и механизмами

Показатели	Затраты на рубку 1 га леса при ступенях толщины, см			Затраты на заготовку 1000 м ³ древесины при ступенях толщины, см		
	8—56	20—56	24—56	8—56	20—56	24—56
Количество обрабатываемых деревьев, шт./%	1101 100	389 35	285 26	289 100	120 41,3	95 33
Запас, м ³ /%	381 100	325 85,3	300 76	100 —	100 —	100 —
Затраты на валку деревьев, ч/о/:						
МП-4 «Дружба»	13,88 100	8,32 59,9	7,01 50,5	3,64 100	2,56 70,3	2,34 64,3
МП-5 «Урал»	11,96 100	7,34 61,3	6,1 51,0	3,14 100	2,26 72	2,03 64,6
ЛП-19	8,24 100	3,51 42,6	2,66 32,3	2,16 100	1,08 50	0,89 41,2
ЛП-2	9,29 100	4,01 43	3,07 33	2,43 100	1,23 50,6	1,02 42,0
Затраты на обрезку сучьев, ч/о/:						
СМ-2	16,41 100	6,58 40	4,99 30,3	4,31 100	2,02 46,9	1,66 38,5
БС-1	67,58 100	27,33 40,5	20,90 31	17,74 100	8,41 47,4	6,97 39,3

Таблица 3

Количество и длина переходов вальщика и нагрузка запаса древесины на его рабочем маршруте

Ступени тол- щины выруб- аемых де- реьев, см	Число выруб- аемых деревь- ев, шт. (n)	Запас, м ³ (V)	Количество пе- реходов (n-1)	Общая длина пе- реходов, км (l)	Длина одного перехода, м	Запас древеси- ны, м ³ /км (N)
8—56	1101	381	1100	3,315	3,0	122,3
20—56	389	325	388	1,967	5,1	165,2
24—56	285	300	284	1,682	5,9	178,4
28—56	183	245	182	1,345	7,4	182,2

длина их, в то же время возрастает величина запаса на 1 км маршрута вальщика. Поэтому при постепенных, длительно-постепенных, а также сплошных рубках, когда оставляют для дальнейшего доращивания часть второго яруса древостоя и подрост хвойных пород, уменьшаются затраты времени как на основные, так и на вспомогательные работы. Следовательно, производительность труда в этом случае не снижается, а наоборот, повышается.

Это подтверждается опытными постепенными и сплошными рубками с сохранением второго елового яруса, проведенными леспрохозами объединения «Костромалеспром» в Судиславском, Чухломском, Шарьинском, Поназыревском лесхозах Костромской обл. Комплексная выработка на заготовке леса этими способами (при учете всех технологических операций по заготовке и вывозке древесины) оказалась выше на 30—40 %, чем при сплошных рубках.

Таким образом, с увеличением размера вырубаемых деревьев при оставлении на корню молодой тонкомерной части древостоя повышается производительность труда на лесозаготовках и создаются условия для ускоренного лесовыращивания.

Список литературы

1. Гурьянов С. Х., Поляков И. А., Ремизов К. С. Справочник экономиста по труду. Изд. 3-е, М., Экономика, 1968.
2. Сортиментные таблицы для сосны и ели. М., Изд-во Министерства сельского хозяйства СССР, 1954.
3. Холодная Г. Н. Нормирование труда в промышленности. М., Экономика, 1969.

УДК 630*24:630*5

РОСТ ДЕРЕВЬЕВ ПРИ РУБКАХ УХОДА В СОСНОВО-БЕРЕЗОВЫХ МОЛОДНЯКАХ

Е. Ю. АФОНИН (ВНИИЛМ)

Установление изменений в росте деревьев при разной интенсивности изреживания и технологии лесоводственного ухода представляет практический интерес. Наши исследования проведены на постоянных пробных площадях опытно-производственных участков (ОПУ), заложенных в культурах сосны с естественной примесью березы на высокобонитетных почвах западных районов зоны смешанных лесов европейской части РСФСР (Трубчевский лесокombинат Брянского управления лесного хозяйства).

После первого осветления в результате вырубki из нижнего полога сухих и отставших в росте стволиков сосны происходит «механическое» повышение среднего диаметра соснового полога. В последующем с увеличением площади питания и освещенности усиливается рост деревьев по высоте и диаметру. При этом текущий прирост по диаметру

за 4 года (Z_d^{1-4}) находится в прямой зависимости от интенсивности изреживания березового полога (x)

$$y = 0,30852 + 0,0025x \quad (r = 0,619).$$

Максимальный текущий прирост по диаметру (0,60 см) отмечен на пробной площади 1C₂, где при уходе береза была полностью посажена на пень, а также вырублены сосенки из нижнего полога (табл. 1).

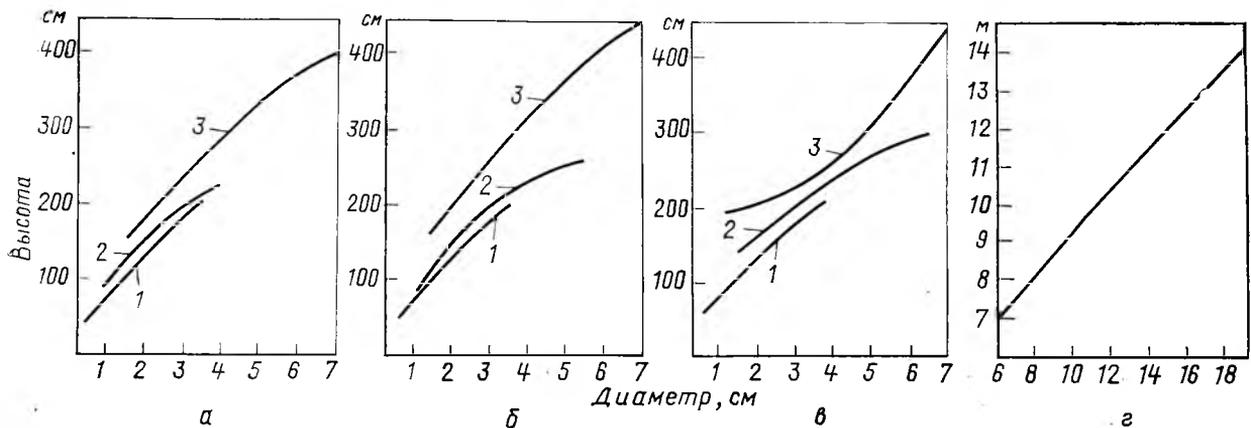
По мере снижения степени изреживания березового полога происходит и уменьшение Z_d^{1-4} деревьев сосны (см. табл. 1). Его минимальное значение на контроле составляет 0,25 см.

Интенсивность изреживания березового полога при первом осветлении определяет не только величину Z_d^{1-4} соснового полога, но также его характер и продолжительность. При сопоставлении данных Z_d наблюдается различие в характере прироста по годам в зависимости от разных способов рубок ухода. Максимум текущего радиального прироста, равный 0,65 и 0,55 см на сильно изреженных пробных площадях (1C₂, 1C₁), приходится на первые 2 года. В последующие 2 года (3-й, 4-й) происходит его снижение ($Z_{d_1}^{3-4} = 0,55$; $Z_{d_2}^{3-4} = 0,45$ см). Следовательно, при высокой степени изреживания дерева сосны быстрее

Таблица 1

Текущий прирост по диаметру и высоте сосны в сосново-березовых молодняках (возраст 8—12 лет)

Пробная площадь и вариант ухода	Интенс. изреживания N/G, %			Z_d , см			Z_h , см		
	сосны	березы	общая	1979—1980 гг.	1981—1982 гг.	1979—1982 гг.	1979—1980 гг.	1981—1982 гг.	1979—1982 гг.
IA ₁ , контроль	—	—	—	0,15	0,35	0,25	17,5	32,0	24,7
IB ₁ , равномерное изреживание слабой интенсивности	—	6,7 4,8	3,4 3,8	0,30	0,50	0,40	25,0	40,5	32,7
IB ₂ , изреживание с технологическими коридорами	40,2 7,9	59,5 38,9	48,3 30,7	0,45	0,55	0,50	28,0	46,5	37,0
IC ₁ , коридорное осветление рядов сосны	4,9 2,0	69,3 68,0	31,5 46,4	0,55	0,45	0,50	36,0	50,0	42,5
IC ₂ , сплошная вырубка березы	7,2 4,8	100,0 100,0	52,8 79,7	0,65	0,55	0,60	23,5	56,5	40,0



Изменение зависимости между $H_{ср}$ и $D_{ср}$ за 4 года:

а — равномерное изреживание березы; б — коридорное осветление рядов культур; в — сплошная вырубка березы; г — равномерное изреживание березы (возраст 23 года); 1 — в возрасте 8 лет; 2 — 10 лет; 3 — 12 лет

реагируют на изменение условий усиленным приростом по диаметру, чем при изреживании слабой и средней интенсивности. При этом надо отметить, что сплошная вырубка березы способствует массовому отмиранию деревьев сосны низших классов при последующем формировании насаждения. За 2 года после рубки отпад по сосне составил 39 % числа деревьев, оставшихся после рубки. Поэтому значительное повышение среднего диаметра соснового полога в первые 2 года после рубки в большей степени обусловлено массовым отпадом деревьев сосны низших классов, которые не смогли приспособиться к новым условиям.

При изреживании слабой и средней интенсивности, а также на контроле реакция деревьев сосны на изменение условий, вызванных рубками ухода, более замедленная, максимум текущего прироста отодвигается и приходится на второе двухлетие. Так, при изреживании с технологическими коридорами (пр. пл. 1В₂) за первые 2 года после рубки $Z_d^{1-2} = 0,45$ см, за последующие 2 — $Z_d^{3-4} = 0,55$ см. При равномерном изреживании слабой интенсивности (пр. пл. 1В₁) за первое 2-летие текущий прирост равен 0,30 см, за последующие 2 года — 0,50 см.

Следовательно, с изменением интенсивности изреживания березы происходит перераспределение текущего Z_d соснового полога в сосново-лиственных молодняках: чем выше интенсивность изреживания, тем больше значение Z_d приходится на первое 2-летие после рубок и наоборот.

С возрастом наблюдается снижение значений радиально-текущего прироста под влиянием рубок ухода. Корреляционная связь между этими показателями оценивается как значительная ($r = -0,654$),

уравнение регрессии имеет вид

$$y = 0,67308 - 0,01442x.$$

Если в 12-летних культурах максимум Z_d^{1-4} составляет 0,60 см (пр. пл. 1С₂), то в 23-летних $Z_d^{1-4} = 0,50$ см (пр. пл. 2С₂).

С возрастом также происходит снижение зависимости текущего прироста от интенсивности изреживания. По прошествии 20 лет главным фактором, определяющим текущий среднепериодический прирост по диаметру, является доле-вое участие березы в составе насаждения. Максимальные значения Z_d^{1-4} (0,48 и 0,50 см) выявлены в насаждениях с минимальной примесью березы в составе до изреживания

(1,8 ед. на пр. пл. 2В₂ и 1,7 — на 2С₂). Проведенные рубки ухода не оказали такого существенного влияния на Z_d^{1-4} , как при осветлении. Это положение подтверждается следующим обстоятельством: интенсивность изреживания по сосне при старонемецком способе (пр. пл. 2В₂) составляет всего 1,4 % (березу не вырубали). И тем не менее Z_d^{1-4} составил 0,48 см. При изреживании с волоками, под которые вырублены целые ряды культур, с одновременной интенсивной вырубкой березы (89,3 % по N и 64 % по M) оказался равным 0,30 см. Это свидетельствует о том, что для успешного роста культур сосны доле-вое участие березы в составе сосново-лиственных молодняков к 20-летнему возрасту не должно превышать 2 ед.

Текущий прирост соснового полога по высоте Z_h также зависит от степени изреживания, однако характер прироста по времени несколько отличается от прироста по диаметру. Анализ хода роста модельных деревьев показывает, что в первый год после рубки происходит затухание прироста деревьев сосны по высоте. В отличие от Z_d максимум текущего Z_h при всех способах ухода приходится на второе 2-летие. Это свидетельствует о том, что реакция деревьев сосны на изреживание, выраженное приростом по высоте, более замедленная по сравнению с приростом по диаметру.

За первые 2 года после рубки минимум $Z_h^{1-2} = 17,5$ см отмечен на контроле. Среди изреженных насаждений минимальное значение Z_h^{1-2} соснового полога (23,5 см) выявлено на участке со сплошной вырубкой березы (пр. пл. 1С₂). Причем значительная доля Z_h^{1-2} приходится на «механическое» повышение средней высоты соснового полога в результате массового отпада (39,0 %) сосенок из нижнего полога в первые 2 года после рубки.

Максимум текущего прироста по высоте за первые 2 и все 4 года оказался в насаждении, где было проведено коридорное осветление сосны в рядах с обеих сторон с частичным сохранением березы в кулисах (интенсивность изреживания березы — 69,3 % по N и 68 % по ΣG). Изреживание с нарезкой технологических коридоров перпендикулярно рядам культур также способствует увеличению текущего прироста по высоте по сравнению с контролем ($Z_h = 37$ см).

Сопоставляя значения текущих приростов по диаметру и высоте, можно сделать вывод о том, что с увеличением

Таблица 2

Соотношение средних значений текущих приростов по диаметру и высоте за 4 года после рубки ухода (возраст культур 8—12 лет)

Пробная площадь и вариант ухода	Z_d^{1-4} / Z_h^{1-4}	%
IA, контроль	$\frac{0,25}{24,7} = 0,0101$	100
IB ₁ , равномерное изреживание слабой интенсивности	$\frac{0,40}{32,7} = 0,0122$	121
IB ₂ , изреживание с технологическими коридорами	$\frac{0,50}{37,0} = 0,0135$	134
IC ₁ , коридорное осветление рядов сосны	$\frac{0,50}{42,5} = 0,0111$	110
IC ₂ , сплошная вырубка березы	$\frac{0,60}{40,0} = 0,0150$	149

степени изреживания прирост по диаметру происходит более энергично, чем по высоте. Если отношение Z_d^{1-4} к Z_h^{1-4} на контроле принять за 100 %, то при изреживании слабой интенсивности это соотношение будет равно 121 %, при коридорном осветлении рядов — 110 %, а при сплошной вырубке березы — 149 % (табл. 2).

К возрасту 20 лет и старше отсутствует четкая закономерность в соотношении текущих приростов по диаметру и высоте спустя 4 года после рубки. Поскольку наибольший прирост как по высоте, так и по диаметру обнаруживается в насаждениях с минимальной примесью березы до рубки, а интенсивность прироста по диаметру превалирует над таковой по высоте, то наибольшее соотношение Z_d^{1-4} к Z_h^{1-4} , равное 143 и 145 %, обнаруживается в этих насаждениях.

Нашими исследованиями выявлена тесная корреляционная связь радиального текущего прироста с таковым по высоте ($r=0,930$). Указанная зависимость описывается уравнением прямой линии

$$y = 0,26962 - 0,02080x.$$

По данным замеров высот и диаметров деревьев сосны на пробных площадях опытного участка № 1 проведено выравнивание их соотношений по способу наименьших квадратов по уравнениям параболы второго порядка: до рубки, спустя 2 и 4 года после нее. Регрессионные уравнения наглядно отражают ход изменения соотношений средних диаметров и высот (см. рисунок, а, б, в, г).

В насаждении с равномерным изреживанием березы зависимость средней высоты от среднего диаметра описывается уравнениями

$$y = 11,3241 + 70,6756x - 4,7947x^2 \quad (\eta = 0,985);$$

$$10 \text{ лет} - y = 26,2447 + 77,1466x - 6,9301x^2 \quad (\eta = 0,887);$$

$$12 \text{ лет} - y = 44,8098 + 73,7561x - 3,4452x^2 \quad (\eta = 0,935).$$

При коридорном осветлении рядов данная зависимость описывается уравнениями вида

$$10 \text{ лет} - y = 8,7687 + 82,3689x - 6,8633x^2 \quad (\eta = 0,865);$$

$$12 \text{ лет} - y = 59,9588 + 74,1511x - 2,8147x^2 \quad (\eta = 0,892).$$

В случае сплошной вырубки березы зависимость имеет вид:

$$10 \text{ лет} - y = 40,9670 + 63,0602x - 3,7038x^2 \quad (\eta = 0,893);$$

$$12 \text{ лет} - y = 181,0779 - 4,5275x + 6,04116x^2 \quad (\eta = 0,769).$$

На всех пробных площадях произошло снижение тесноты связи за счет более интенсивного прироста сосны по диаметру. В наибольшей степени это проявляется на пробной площади со сплошной вырубкой березы (IC₂); за 4 года коэффициент корреляционного отношения (η) уменьшился с 0,985 до 0,769. Вследствие усиленного прироста деревьев сосны в высоту во второе 2-летие линия регрессии изменила свою форму (см. рисунок, в).

При коридорном способе ухода (пр. пл. IC₁) в первые 2 года после рубки произошло значительное снижение тесноты связи: η уменьшился с 0,985 до 0,865 (см. рисунок, б). В последующие 2 года интенсивность текущего среднепериодического прироста по высоте превышает Z_d^{1-2} , в результате чего связь между $H_{ср}$ и $D_{ср}$ повысилась до 0,892. Аналогичный ход изменений соотношения наблюдается при равномерном изреживании (пр. пл. IB₁, рисунок, а). На контроле и участке с технологическими коридорами отмечено снижение тесноты связи за 4 года после рубки: с 0,985 до 0,925 в первом и с 0,985 до 0,909 во втором случае.

К 23 годам меняется характер связи, она становится линейной, зависимость H от D имеет вид $y = 524,8606 + 49,4259x$; $r = 0,734$ (см. рисунок, г). Происходит снижение ее тесноты между H и D . Так, если в 8-летнем возрасте $\eta = 0,985$, в 12-летнем $\eta = 0,922$, то в возрасте 23 лет $r = 0,734$.

Таким образом, успешный рост сосновых молодняков определяется правильным сочетанием и структурным расположением деревьев соснового и березового пологов на разных этапах формирования. Рубки ухода различной интенсивности и технологического исполнения снижают напряженность в росте между сосной и березой и оказывают решающее воздействие на формирование целевого насаждения.

Текущий прирост по диаметру в результате рубок ухода значительно превышает текущий прирост по высоте.

Связь между средними высотой и диаметром криволинейная, описывается уравнением параболы второго порядка; с возрастом меняется характер связи (после 20 лет она становится прямолинейной) и уменьшается ее теснота.

УДК 630*(5)

ЛЕСА ЛАОСА

И. М. БОЧКОВ (В/О «Леспроект»)

Лаосская Народная Демократическая Республика расположена в средней части Индо-Китайского полуострова. Ее общая площадь — 236,8 тыс. км². Наибольшая протяженность с северо-запада на юго-восток — 1000 км вдоль р. Меконг. Горы занимают более половины территории, поэтому Лаос называют крышей Индокитая.

По характеру рельефа страна подразделена на три района — Северный, Центральный и Южный.

Северный представляет наиболее высокую часть, где горы, покрытые скальными породами, сменяются плато, долинами рек. Отдельные из них достигают высоты 2500—2800 м над ур. моря.

В Центральном районе раскинулось самое обширное плато Накай, сложенное из известковых пород. Южный отличается сравнительно небольшими плато и низменностями.

Страна находится в тропической зоне северного полушария. В летний период (май—сентябрь), называемый периодом тропических дождей (муссонов), выпадает 75—90 % осадков годовой нормы. В это время среднемесячная температура — около 27 °С.

С октября—ноября по март—апрель длится сухой сезон. Среднемесячное количество осадков 2—10 мм, средняя температура января—февраля 24—26 °С.

В лиственных лесах умеренных предгорных зонах преобладают серо-бурые лесные почвы, в хвойных — пепельно-серые подзолистые.

В лесах обитают тигры, леопарды, мраморная пантера, в долинах рек и горных ущельях — болотная рысь, в зарослях пальм — пальмовые куницы, в заболоченных местах — кабаны, в устьях рек водятся крокодилы. На севере много обезьян — гиббоны, макаки, тонкотелы, встречается тибетский медведь. В южных районах пасутся небольшие стада слонов. Из пресмыкающихся имеются ящерицы и змеи (кобры, удавы, питоны и другие).

Лаос относительно богат лесами. По ориентировочным данным, лесная площадь составляет около 14 млн. га, лесистость — 60 %.

Леса отличаются разнообразием пород (примерно 600 видов). Очень ценятся на мировом рынке тик, огнестойкий по использованию к категории «люкс», также птерокарпусовые породы с прочной долговечной древесиной, применяемой для производства высококлассных конструкций, мебели, паркета, а также железное дерево, адина сердцелистная, лагерстремия. Древесина названных пород применяется для облицовки панелей, производства мебели, декоративных изделий, карандашей, домашней утвари, игрушек, лодок, сельскохозяйственных орудий и т. д.

Лес — основное природное богатство страны. Однако

освоение его лесной промышленностью и организация лесного хозяйства требуют значительных трудовых затрат и средств. Достаточно отметить то, что отдельные деревья верхнего полога (доминанты), относящиеся к твердым породам, достигают более 2 м по диаметру на высоте груди и до 20 м³ по объему.

Тропический лес образует несколько ярусов, нижний, как правило, представлен сплошными зарослями. В таких условиях определить средние таксационные показатели по элементарным лесным участкам (выделам) методами, принятыми в районах с умеренным климатом, не представляется возможным. Практически трудно опознать в натуре и выделы, называемые при лесоучетных работах стратами.

Блоки (кварталы) и страты предварительно определяют по топографическим картам и аэрофотоснимкам.

Натурные лесоучетные работы выполняют на основе математико-статистического метода. Перед началом полевых натурных работ рассчитывают общее количество пробных статистических площадок, на которых необходимо провести соответствующие измерения для определения коммерческого запаса древесных пород.

На аэрофотоснимках предварительно выделяют элементарные лесные участки (страты, выделы) и блоки (кварталы) с одновременным нанесением последних на топографические карты.

В результате указанные выше контуры будут представлены определенным количеством статистических площадок. Однако статметод обеспечивает принятую точность определения коммерческого запаса на объект лесоучетных работ в целом, лесозаготовительные работы на котором будут осуществляться в течение 10 лет и более.

Для планирования очередности освоения лесных массивов лесозаготовками по годам нужны данные о коммерческих запасах древесных пород в блоках и в наиболее представленных в них стратах.

Точность определения запаса на блоках и стратах зависит от количества статистических пробных площадок, заложенных в них по проекту, и коэффициентов вариации.

По опыту лесоучетных работ в Лаосе коэффициенты вариации по блокам неодинаковы. В одних они на 5—25 % выше среднего коэффициента вариации по объекту в целом, в других их абсолютная величина в 1,4—4 раза ниже. Соответственно и точность определения общего и коммерческого запасов в блоках и стратах неодинакова.

По данным лесоучетных работ 1982—1983 гг., точность коммерческого запаса на стратах варьирует в пределах 4—40 %. Причем в большинстве участков она не выходит за пределы $\pm 10\%$. В блоках результаты еще лучше, так как они представлены значительным числом статистических площадок.

В стратах и блоках, освоение которых лесной промышленностью будет проводиться за пределами ближайшего десятилетия, применяется опыт советского лесоустройства по рациональному сочетанию камерального дешифрирова-

ния аэрофотоснимков с наземными лесотаксационными работами.

Природа тропического леса ЛНДР еще недостаточно изучена. Однако многолетний опыт совместной работы лаосских и советских специалистов позволяет подойти к решению ряда методических вопросов, включая проблемы пользования лесом. В частности, заслуживает внимания тот факт, что деревья в насаждениях исследуемых объектов по физиологическому состоянию и календарному возрасту не однородны.

В числе деревьев со средним диаметром ниже коммерческого есть такие, у которых крона имеет форму, близкую к конусовидной, что является показателем их относительной физиологической и календарной молодости. Отсюда в указанных древостоях есть определенный потенциал; через несколько десятков лет такие деревья достигнут коммерческого диаметра и обеспечат замену вырубаемых древесных пород.

В конечном итоге представляется возможным создать постояннодействующие лесные предприятия.

УДК 630*907.11(6)

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ И ЗАПОВЕДНИКИ КЕНИИ

Г. А. ФИРСОВ

Республика Кения (582,6 тыс. км²) находится в Восточной экваториальной Африке. В настоящее время в стране насчитывается 20 основных национальных парков и заповедников общей площадью более 34 тыс. км², что составляет 6 % территории. В них представлены ландшафты, виды растений и животных, характерных для этого района мира. Планируется расширение заповедных зон. Большинство национальных парков и заповедников расположено в центральной и южной частях страны.

На побережье Индийского океана созданы три морских парка для охраны от антропогенного воздействия коралловых рифов на живописных пляжах Малинди, Ватаму и Шимони, где прозрачная вода позволяет увидеть подводную жизнь тропиков, начиная от стай рыб, возможно еще безымянных, кончая гигантскими скальными бакаала. Здесь запрещена рыбная ловля, сбор кораллов и раковин. В морских парках находятся под охраной прибрежные мангровые леса. В Киунга, около границы с Сомали, намечается образование еще одного подобного парка. В этом отдаленном районе отмечено обилие коралловых рыб.

Мировой известностью пользуется национальный парк Цаво — один из самых крупных парков мира (20,7 тыс. км²). Он отличается необычайно высокой численностью и богатым видовым разнообразием животных. Главная транспортная магистраль страны Момбаса — Найроби — Уганда делит его на две части, которые иногда рассматриваются как самостоятельные парки. Наиболее популярен Цаво Западный: в нем пышная растительность и большее количество животных. В засушливых областях Восточной Африки преобладают тропические степи и саванны. В последних травянистая растительность доминирует над древесной. Из трав можно отметить слоновую — пеннизетум. Степные виды трав более ксерофитные, чем саванные, а травяной покров беднее. В саваннах (особенно там, где климат менее засушливый) деревья встречаются чаще всего в виде отдельных рощиц, образуя парковый ландшафт, что характерно для Цаво. Деревья в таких лесах растут среди трав, достигая высоты от 5 до 20 м, имеют плоскую форму кроны, подлесок обычно отсутствует. Здесь представлены акация и альбиция, камми-

фора, некоторые виды фикусов. Редко встречается и степь, где бы не было деревьев или древовидных растений — суккулентных молочаев и колючих акаций. Повсеместно распространены заросли колочих низких кустарников с преобладанием различных видов акации, среди них вышашаются баобабы и канделябровые молочаи.

Зона засухоустойчивых растительных формаций (степей, кустарников, саванн и парковых лесов) — область обитания крупных млекопитающих, травоядных и хищников. Эти места изобилуют слонами, буйволами и носорогами, пресные воды кишат гиппопотамами. Там, где травы не слишком жесткие и не очень высокие, водятся жирафы, страусы, зебры, антилопы, бесчисленное множество грызунов и редкие виды копытных. Цаво славится своими слонами (слон — национальный символ охраняемых животных страны), число которых достигает более 20 тыс., и их концентрация здесь, вероятно, самая высокая в мире, однако в таком количестве они уже заметно вредят окружающей растительности, особенно страдает от них древесно-кустарниковая вблизи водоемов. Широко представлены пернатые, начиная от самых крупных — страусов и дроф — и кончая коньками и жаворонками. Из птиц-хищников наиболее оригинальна птица-секретарь, распространены канюк, пустельга, орлы и коршуны.

Цаво Западный, преимущественно горный вулканический район с очень интересными пейзажами и знаменитыми Мзимийскими источниками, благодаря которым на засушливых землях возникли прекрасные оазисы, простирается до склонов Килиманджаро. В прозрачной воде обитают редкие виды рыб.

Цаво Восточный менее привлекателен для туристов, так как большая часть его территории — пустынная равнина, покрытая ксерофитными кустарниками. Засушливую степь освежает только долина р. Галаны (галерейная саванна). В ней, особенно у водопада Лугард, много крокодилов.

К западу от Цаво, у подножья самой высокой горы Африки Килиманджаро, раскинулся национальный парк Амбосели (3200 км²). Для саванн Амбосели характерно чередование открытых участков с невысоким злаковым травостоем и густых зарослей кустарниковых акаций, местами переходящих в группы зонтичных. Обширные площади занимают солончаки с редкой травянистой растительностью. Кенийцы утверждают, что этот парк — лучшее место для фотографирования животных, поскольку носороги, слоны, антилопы, жирафы, зебры и хищники, включая львов и гепардов, концентрируются возле соленого оз. Амбосели.

Главные ворота парка Найроби (115 км²) находятся всего в 5 км от столицы Кении, г. Найроби. Это самый старый (1946 г.) из национальных парков республики. Три стороны его ограждены, южная открытая, что позволяет животным мигрировать в расположенный неподалеку заповедник Нгонг Хиллз (320 км²). Здесь обитают зебры, жирафы, газель Гранта и Томсона, до 20 видов хищников. В озере живут гиппопотамы и крокодилы. У входа в парк построен ветеринарный госпиталь. Огражденные участки в нем предназначены для осиротевших и отбившихся от стада молодых животных или больных и ослабленных, где им оказывается необходимая помощь. Растительность представляет собой травянистую саванну, расположенную на возвышенном лавовом плато (более 1500 м над ур. моря), за исключением небольших участков леса в северной части парка.

Национальный парк Маунт—Эльгон (170 км²) граничит с Угандой. Он напоминает горный девственный лес с участками бамбуковых джунглей и альпийскими лугами, где произрастают гигантские крестовники и лобелии. Бамбуковый лес характерен и для других горных парков (Абердэ, Маунт—Кения). Лесообразующей породой является горный бамбук (арундинария альпийская), достигающий высоты 15 м. Территория этого нового парка в прошлом не была практически затронута хозяйственной деятельностью. Эльгон — одна из самых высоких гор Восточной Африки (4322 м). Парк занимает восточные (более низкие) ее склоны. Здесь обитают буйволы, водяные козлы, лесной африканский кабан, лесная антилопа бушбок и другие животные. Более доступны для наблюдения обезьяны колобусы, никогда не покидающие вершин деревьев. Маун—Эльгон представляет и орнитологический интерес, так как в нем гнездятся некоторые эндемичные виды птиц. В многочисленных причудливых пещерах проживают летучие мыши.

Национальный парк Абердэ находится в горах Центральной Кении, простираясь от пика Ол Дойнио Лезати-ма (4006 м) до Ньяндаруя (3909 м). Его площадь — 770 км². На примере гор Абердэ можно проследить вертикальную смену растительных формаций. У подножья (в тех местах, где выпадает достаточное количество осадков) располагается влажный тропический лес, часто приуроченный к сырým долинам рек (так называемые галерейные леса). Для этих лесов характерны огромные деревья, многоярусная растительность, густой темный подлесок, эпифиты и спутанные лианы. Представители крупной фауны встречаются редко, зато много обезьян и насекомых. На высоте 1000—1200 м над ур. моря (в зависимости от экспозиции) леса сменяет парковый ландшафт, где саванны перемежаются с рощами, состоящими из тех же видов, что и ниже расположенные леса (например, хлорофора высокая). На высоте 1600—2000 м деревья становятся настолько редкими, что можно говорить о чистой саванне с высокими злаковыми травами, в которых могут укрыться даже крупные животные. Затем вновь появляются леса (2000—3000 м), напоминающие леса умеренных зон. Из главных пород начинают преобладать хвойные — можжевельник стройный и разные виды подокарпусов. На высоте более 3000 м среди участков леса встречаются короткотравные луга, за ними тянутся вечные снега и ледники. С гор Абердэ низвергаются водо-

пады; берега многочисленных быстрых рек и ручьев, отличающихся обилием форели, окаймлены пышной травянистой растительностью. На восточных склонах гор обитают львы, кошка сервал, леопарды, слоны, буйволы, черные носороги, обезьяны, антилопы эланда, красный дукер, бушбок, бонго.

Территория национального парка Маунт—Кения (590 км²) представляет собой пеструю смесь ландшафтов высокогорного тропического леса, труднопроходимых бамбуковых джунглей и альпийских лугов. Для горного тропического леса характерно наличие древовидных папоротников высотой более 6 м, относящихся к роду циатея. Особые формации в верхнем поясе гор образуют гигантские эрики из семейства вересковых. В Маунт—Кения растут великолепные камфарные леса из окотен узамбарской. Из других деревьев первого яруса надо отметить фагару крупнолистную — восточноафриканское атласное дерево, произрастающее на высоте 1500—1800 м. Оно дает ценную легкообрабатываемую древесину красивого цвета и текстуры, плотную и твердую, имеющую приятный запах. В этом парке много редких и эндемичных видов альпийских растений (лобелия кенийская, крестовник кениодендрон и др.), 32 горных озера, 15 ледников и три крупных пика (около 5000 м каждый). Ниже альпийских лугов лес изобилует дикими животными, включая лесного африканского кабана, слонов, носорогов, интересные виды птиц, редкую антилопу бонго и черного леопарда.

К северо-востоку от горы Кения начинаются сухая саванна и зона пустынь. Лучшая часть этой территории входит в национальный парк Меру (820 км²), расположенный непосредственно на экваторе. Равнинная местность пересекается ручьями и маленькими реками, сбегаящими с гор Ниабени, находящихся в западной части парка. Ручьи соединяются с р. Тана, формирующей южную границу парка. Благодаря своему изолированному положению в нем в изобилии сохранились сетчатый жираф, зебра Гриви, слоны. Это единственное место в Кении, где обитают белые носороги. Здесь можно встретить редкие виды антилоп орикс, геренук, малый куду, около 300 видов птиц. В реках проживают крокодилы и гиппопотамы, в ветвях густых фикусов и тамариндов, растущих в речных долинах, — попугайчики и верветки (самые распространенные из африканских мартышек). В бассейне р. Тана предусматривается создание и других заповедных участков для сохранения обезьян мангобей и красных колобусов. Колобусы питаются преимущественно листьями, и это единственные из всех лесных обезьян, которые не покушаются на посадки человека.

Путешествуя по пустыне Короли на севере страны, можно попасть в лесной оазис — национальный парк Марсабит (592 км²), раскинувшийся вокруг горы Марсабит (1702 м). Он находится внутри заповедника площадью 2000 км². Парк состоит из покрытой лесом горы, окружающих предгорий и нескольких впечатляющих вулканических кратеров. Главная достопримечательность Марсабита — крупные слоны с длинными бивнями. Здесь обитает одна из самых крупных африканских антилоп — большой куду, а также сетчатый жираф, полосатая гиена, леопард, множество птиц. Ввиду своей исключительной важности парк охраняется специальным законом.

Национальный парк Лейк Накуру (200 км²), включаю-

щий акваторию озера и окружающую территорию — один из самых крупных орнитологических заповедников мира. Озеро мелководное щелочное, с горячей водой и берегами розового цвета из-за скопления розовых и карликовых фламинго. В разгар сезона их число достигает более 2 млн. — в щелочных озерах тектонической впадины Рифт Валли сосредоточена половина мировой популяции фламинго. После организации парка в 1961 г. размеры его значительно расширились, увеличилась численность птиц и животных. Здесь обитают грациозная антилопа импала, зебры, газель Гранта, львы, леопарды, носороги, буйволы, особенно много животных в оливковом лесу к юго-западу от озера.

Не все озера впадины Рифт Валли соленые и мелководные. Например, оз. Найваша, находящееся в 80 км к югу от Накуру, — пресное, глубоководное, заросшее папирусом и нимфеями. Берега его приютили тысячи водоплавающих птиц самых редких видов. В этом орнитологическом заповеднике охраняется более 400 видов птиц, в том числе испанская цапля, розовые пеликаны, африканский грифовый орлан, разные виды уток.

Оз. Рудольф — красивейшее место в Кении. Часть восточного побережья преобразована в национальный парк Ист Рудольф (Сибилон). В последние годы в окрестностях горы Кулал (2293 м), лежащей к юго-востоку от оз. Рудольф, создан еще крупный заповедник Маунт — Кулал для сохранения богатой фауны и флоры этого района. В нем множество крокодилов, относящихся к крупнейшим в мире. Из ихтиофауны можно отметить большого нильского окуня, достигающего веса 100 кг, и тилапию, которая приспособилась к жизни в горячей воде. Скалистые берега озера чередуются с отмелями, поросшими тростником. Многочисленны утки и гуси; розовые пеликаны, цапли, ибисы, бакланы образуют колонии и гнездятся на мелких островах. В окрестностях водятся сетчатый жираф, зебра Гревн, топи, сомалийский страус, антилопы орикс и геренук (жирафовая газель). Восточное побережье озера засушливое, все небольшие реки пересыхающие, южнее парка простирается пустыня Короли.

Возле оз. Виктория, крупнейшего в Африке, раскинулся заповедник Ламбве Валли, большая часть которого расположена на высоте 500—1000 м. над ур. моря. Эти места также отличаются богатством фауны. Что касается береговой растительности, то северо-восточное побережье Викторин представляет собой болотистую местность, поросшую тростником, папирусом и амбачем (род водяных бобовых), растения эти покрывают сплошным ковром стоячие воды, а среди их переплетающихся корней скрываются крокодилы и гиппопотамы.

С красотой оз. Рудольф могут сравниться только пейзажи заповедника Масаи Мара (260 км к западу от Найроби), находящегося неподалеку от всемирно известного национального парка Танзании Серенгети и занимающего площадь (по разным источникам) от 1570 до 1800 км². Высотравная саванна представляет собой продолжение плато Серенгети. Масаи Мара — один из лучших заповедников страны по обилию и богатству фауны. Грандиозное зрелище представляют годовичные миграции сотен тысяч зебр и антилоп гну из Масаи Мара в Серенгети.

К Западному Цаво примыкает заповедник Чиулу

(375 км²), живописный горный район. Несмотря на неглубокие вулканические почвы, пышная растительность представлена высокотравной саванной и парковыми лесами. Здесь много слонов, буйволов, носорогов, различных антилоп.

Сходные по флоре и фауне три заповедника — Самбуру, Исиоло и Шаба — расположены возле р. Васо-Ньиру, в центральной части Кении. Их общая площадь — 300 км², и они часто рассматриваются как один заповедник Самбуру — Исиоло. Местность представляет собой слабохолмистую равнину. Бедность каменистой почвы усугубляется скупым режимом дождей. Поэтому вместо трав появляется редкая суккулентная растительность, и только у берегов реки встречается своего рода галерейная саванна. У воды живут носороги, леопарды, львы, гепарды, на песчаных отмелях много крокодилов. Особенностью местности являются кршечная антилопа дик-дик, антилопа бейза, жирафовая газель, более 100 видов птиц.

Один из самых молодых заповедников Кении — Шимба Хиллз, раскинувшийся в южной части страны, на границе с Танзанией. Площадь его — примерно 300 км². Шимба Хиллз создан прежде всего для охраны редких животных. Большая часть территории представляет собой холмистую саванну, местами переходящую в сухой тропический лес. Из доминантных видов древесных растений можно отметить разные виды акаций и альбиций, баобаб, манилкару, брахистегию; из кустарников — мемецилон, охну, клейстантус; имеются суккулентные и ксерофитные элементы: сансевьера, адениум, плектрантус, зуфорбии (древовидные молочаи), разные виды бутылочных деревьев, а также эпифиты из орхидей и папоротников. Близость океана и высокая влажность воздуха благоприятствуют эпифитной растительности, несмотря на наличие засушливого сезона. В частности, встречается красивая эндемичная орхидея анселлия африканская. Имеются и наземные виды орхидей. По числу видов растений в заповеднике значительно представлены семейства злаковых, молочайных, акантовых, мареновых, из древесных преобладают бобовые. Ценным деревом Восточной Африки является трахилобиум бородавчатый — занзибарское копальное дерево. Очень крупные плоды (бобы около 1 м длиной) образует энтада. В местах с близким залеганием грунтовых вод произрастает самая высокая пальма Кении (до 25 м) — борассус эфиопский. В водоемах обилие водной растительности, включая папирус, разные виды ароидных и красиво цветущие нимфеи. Из древесных во влажных местах растут панданусы. Обширные площади в Шимба Хиллз занимают лесные культуры из разных видов эвкалиптов, араукарий, сосны. Эти породы в отличие от местных быстрорастущие, возраст спелости достигает иногда 200 лет и более, что экономически невыгодно. Тем не менее многие участки культур выглядят угнетенно, суховершиняты. Видимо, при их создании недостаточно был учтен ассортимент интродуцируемых пород.

Правительство Кении, сознавая ценность девственной природы и всех естественных ресурсов, принимает на себя обязательство сохранить их для последующих поколений. И наиболее действенной мерой для защиты животных и растений является создание заповедников и национальных парков.

О ВНУТРИЗАВОДСКОМ ХОЗРАСЧЕТЕ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЧССР

Ю. ГАЛЛЫ

С развитием производительных сил в лесном хозяйстве изменяются методы и формы организации производства, которые сказываются на специализации и концентрации работ. Это влияет на организационную, управленческую и экономическую структуру лесного хозяйства и требует адекватной системы экономического управления на внутризаводском уровне по реализации комплекса мероприятий в целях усовершенствования планомерного управления народным хозяйством.

В ЧССР внедряется комплекс мероприятий, разработанный в соответствии с условиями лесного хозяйства. Их цель — усилить внимание к внедрению научно-технического прогресса, повышению действенности рычагов финансирования, цен и заработной платы, разработке и выполнению планов предприятия. Большое значение в этих условиях приобретает развитие хозрасчета как метод хозяйствования и планомерного управления процессом воспроизводства. Применение внутрихозяйственного расчета в лесном хозяйстве ЧССР основывается на том, что лесхоз является подразделением предприятия государственных лесов с комплексным и технологически завершенным процессом производства, в котором система управления характеризуется относительной самостоятельностью и ответственностью за результаты хозяйственной деятельности; при управлении внутризаводских хозяйственных подразделений применяются принципы внутризаводского хозрасчета, связанные с организацией управления и хозрасчетом предприятия.

Главный рычаг управления лесхозом — внутрихозяйственный план, содержащий конкретные производственные показатели, технические и финансовые средства, исходящие из установленной программы предприятия.

На базе широкого обобщения опыта применения внутризаводского хозрасчета в лесном хозяйстве разработаны соответствующие указания. Применением хозрасчета всесторонне повышается требовательность к управлению, потому что надо соблюдать следующие принципы:

обязательное применение внутризаводского хозрасчета во всех цехах, обеспечивая необходимую увязку и согласование их взаимосвязей;

четкое установление компетенции и ответственности хозяйственных подразделений, совершенствование планирования и организация действенного контроля; заинтересо-

вать работников на основе использования норм и нормативов по каждому виду работ в соответствии с премиальной системой, при этом следует исходить из предпосылки, что без нормативной базы внутризаводской хозрасчет не является действенным;

измерение затраченных труда и средств, используя для этого все доступные меры определения количества и качества труда, а также внутризаводские цены;

контроль за деятельностью хозрасчетных подразделений при помощи калькуляций, смет данных оперативного и бухгалтерского учета, внутризаводской статистики; необходим также анализ результатов по кварталам;

системный подход к отдельным вопросам внутризаводского хозрасчета, простота методики внутризаводского хозрасчета, его доступность для рабочих без увеличения административного аппарата; разъясняя смысл и принципы внутризаводского хозрасчета, надо постоянно и регулярно знакомить их с заданиями и запланированными ресурсами, с достигаемыми результатами и мероприятиями, вытекающими из деятельности хозрасчетного звена.

Важнейшие рычаги управления внутризаводским хозрасчетом — нормы затрат сырья и материала, топлива, ГСМ и энергии, нормы выработки, производства и качества, а также другие нормы и нормативы; оперативные калькуляции, составленные на основании технико-экономических норм, внутризаводские цены, правила внутризаводского управления, правила коллективной и индивидуальной материальной и моральной заинтересованностью, система штрафов.

Объектами внутризаводского хозрасчета являются: лесничество, цех транспорта, разделки и раскряжевки древесины, службы технических услуг и побочного пользования, лесные питомники и другие специализированные цехи, а также цех общего управления, который выступает в хозрасчетной системе лесхоза как звено, охватывающее стоимостные отношения, не отраженные в хозяйственных подразделениях (например, стоимость древесины).

В Указаниях для внутризаводского хозрасчета даны основные рекомендации: улучшение нормообразующей деятельности, совершенствование калькуляций и составление сметы, повышение уровня планирования, экономическое управление отношениями кооперации между цехами и объективная оценка выполнения плана, усиление материальной и моральной заинтересованности.

Опыт показывает, что с помощью внутризаводского хозрасчета в лесном хозяйстве можно развивать инициативу и творческий подход, создавать экономические условия для оценки реального вклада производственных коллективов с аспекта конечной цели. Предусматриваемое совершенствование внутризаводских экономических отношений является необходимым условием повышения экономического уровня производства в лесном хозяйстве.

ЗАБОТА О ЛЕСАХ

А. МАНОЛОВ

Леса Болгарии занимают 3,66 млн. га. Почти 80 % их произрастает на склонах гор и холмов. Интенсивная индустриализация страны увеличила значение лесов. Они защищают поля и водоемы, являются источником здоровья и красоты. Ежегодная добыча древесины и дров составляет 5,5—6 млн. м³.

В прошлом леса беспощадно эксплуатировались, и их состояние постоянно ухудшалось. Одной из первых забот социалистического государства стало восстановление лесных богатств страны. Наиболее важным мероприятием здесь было облесение территории. Ежегодно проводили посадки более чем на 50 тыс. га — на пустырях, в расстроенных лесах, на землях, подвергнутых эрозии, вокруг водоемов и водохранилищ. За последние 35 лет было облесено свыше 1,7 млн. га, т. е. наполовину обновлен лесной фонд. По данному показателю страна занимает одно из первых мест в мире в расчете на душу населения. В этом деле на общественных началах принимает массовое участие все население — рабочие, служащие, крестьяне-кооператоры, студенты, школьники.

К настоящему времени в стране ликвидированы незаконная рубка и нарушения, связанные с использованием лесного фонда. На государственные хозяйства возложены все работы по уходу и эксплуатации лесов. Рубкой, а также другими мероприятиями руководят опытные инженеры и техники-лесоводы.

Для улучшения состояния лесов особенно важна выборочная рубка: устраняются поврежденные, криворастущие, сучковатые деревья, нежелательные породы. В результате обеспечивается интенсивный рост молодых лесов с ежегодной заготовкой древесины до 1,2 млн. м³. Такой рубке подвергается более 150 тыс. га молодняков.

Не последнюю роль в сохранении лесных богатств играет регулирование в них выпаса. Пастьба животных

разрешается только в тех местах, где нет опасности повредить саженцы.

Все больше усилий прилагается к тому, чтобы уберечь леса от болезней и вредителей. Для этой цели созданы три лесозащитных станции — в гг. Софии, Пловдиве и Варне. Основная задача их — прогнозировать возникновение различных болезней и вредителей в отдельных районах. Так, в 1981 г. проведены авиационные опрыскивание пораженных вредителями молодых насаждений на площади более 7 тыс. га и авиационная борьба (34 тыс. га). Хорошие результаты против сосновой processionки, бактериоза ореха грецкого и многих других вредителей дает использование препаратов «Дипел» и «Кепродина», а против сорняков — бордоский раствор и другие препараты.

Серьезное внимание уделяется борьбе с лесными пожарами. В крупных массивах между отдельными участками распахиваются минерализованные полосы. Наблюдение, особенно в сухие летние месяцы, ведется со специальных вышек. Большую помощь оказывает и местное население.

Правильное ведение лесного хозяйства и систематический уход дают хорошие плоды. Ожидается, что к 1990 г. запас древесины по сравнению с 1975 г. увеличится на 90 млн. м³. Это станет возможным в основном благодаря среднегодовому приросту. Если в 1944 г. он составлял лишь 1,97 м³/га, то в 1980 г. — уже 2,4 м³ и, по прогнозам, будет возрастать еще более быстрыми темпами.

ПРОИЗВОДСТВО ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ¹

Основная цель плантационного выращивания быстрорастущих пород — увеличение производства древесной массы с единицы площади путем использования необходимых агротехнических мероприятий.

В зарубежных странах (США, Канаде, Италии, Швеции, Финляндии) исследуется возможность производства древесной массы на нужды целлюлозно-бумажной и плитной промышленности в так называемом коротком цикле. Указанный способ основывается на ускоренном выращивании пород, посаженных по уплотненной схеме с оборотом рубки 1—5 лет. Одной из них является тополь.

В ФРГ исследовано получение древесной массы в 3-летнем цикле выращивания при двух оборотах рубки в культуре с 17 клонами тополей секций Aigeiros и Tacamahaca, саженцы которых высадили по схеме 0,3×1,5 м при следующих почвенно-климатических условиях: высота над ур. моря — 115 м, среднегодовая температура воздуха +8,5 °С, среднегодовое количество осадков — 750 мм. В период вегетации средняя температура была +14,8 °С, количество осадков — 345 мм. Почва состоит из пылевидных образований водного происхождения.

Из табл. 1, в которой приведены средняя высота и толщина деревьев в коре на высоте 0,5 м в конце первого года посадки, видно, что лучшие размеры саженцев

(2+2), срезанных осенью второго года. Вторая рубка выполнена осенью третьего года. Полученная производительность сухой массы древесины представлена в табл. 2. Наибольший объем древесной массы в этом опыте из секции Aigeiros дали клоны Jacometti 78B (38 т/га), Populus deltoides 73/53 (36,8 т/га), Casale 45/51 (34,8 т/га), а из секции Tacamahaca — Populus trichocarpa 605/52 (51,5 т/га). Однако последний клон имел 50 % сучьев.

В Канаде исследована производительность древесного сырья в коротком цикле в культуре различных тополей. Лучшими оказались итальянские однолетние прутья тополя 1—45/51, 1—214 и Jacometti 78B, они заготовлены с маточных деревьев, растущих по схеме 0,3×0,9 м. Более производительный клон 1—45/51. Из его прутьев получены твердые древесноволокнистые плиты, которые с точки зрения физико-химических и механических свойств соответствовали требованиям норм и не уступали по качеству плитам из традиционного сырья.

Деревообрабатывающая промышленность Канады, заинтересованная производством древесного сырья в сокращенном цикле, исследовала продуктивность 30 клонов евроамериканских тополей, посаженных по схеме 0,3×0,9 м. Через 2 года получена разновидность 1—45/51: высота прутьев — 5,2 м, диаметр на высоте груди — 3,3 см, древесная масса — 161,4 м³/га, масса свежих прутьев — 94,4 т/га, доля коры — 24, сучьев — 37 %.

Подобные опыты проведены и в Финляндии. Определена пригодность переработки на целлюлозу древесины осн-

1) Журн. Las polski, 1981. № 11, с. 9—11.

Таблица 1

Секция	Возраст саженцев, лет	H _{CP} , см	Д _{CM} , см
Aigeiras	1+1	171,9	1,1
	1+3	298,4	2,8
	2+2	330,7	2,0
Tasamahaca	1+1	165,8	0,9
	2+3	284,6	2,3
	2+2	379,4	3,0

ны, ольхи серой, березы пушистой и ивы, заготовленной в производственных циклах 3—5, 10—15 и 20—25 лет. Для такого производства древесной массы можно будет

Таблица 2

Секция	Производительность сухой массы			Масса, заготовленная в обороте рубки, %		Доля сучьев, %
	кг/шт.	м/га	м ³ /га	первом	втором	
Aigeiras	1,3	29,1	71,0	53	47	35
Tasamahaca	1,3	29,7	71,4	65	35	37
В среднем	1,3	29,2	71,2	59	41	36

использовать около 15 % площади лесов страны, занятых в настоящее время низкопродуктивными насаждениями. Цель данных исследований — выбор пород, селекция раз-

новидностей высокой ростовой силы, определение оптимальных оборотов рубки, длительности цикла лесовыращивания, схемы посадки и интенсивности удобрения. Осуществляются они комплексно с учетом механизации работ (от закладки и ухода за плантацией до заготовки сырья и его переработки).

В Польше (г. Познань) из популяции ивы остролистной путем селекции выведен быстрорастущий клон. На небольших опытных участках с 1 га получено 20—30 т свежей массы прутьев при ежегодном обороте рубки в 5 лет. Высота прутьев 2—3 м. При анализе продуктивности учитывались плодоношение, длина побегов, качество урожая (доля сучьев и коры), количество древесного сырья. Таким образом, среднегодовое производство древесной массы ивы группы деревьев по среднему течению р. Вислы при 3-летнем обороте рубки составляет 15,8 т/га, или 26,3 м³/га. Для сравнения следует добавить, что вся древесная масса 60-летнего елового насаждения I бонитета равна 648 т/га, тогда как выращенная на плантации короткого цикла за тот же период при однолетнем обороте рубки может достичь 1200 т/га, т. е. почти в 2 раза больше.

Полученные результаты опытов свидетельствуют о том, что ускоренное выращивание древесной массы способствует ограничению площади сплошной рубки, уменьшению риска в лесных культурах, так как за короткий срок выращивания плантация не будет заражена грибами и вредителями, полной механизации работ, начиная от подготовки почв, посадки и ухода до заготовки древесного сырья.

ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО РАЗРУШЕНИЯ ПНЕЙ

Эффективным средством разрушения и в то же время защиты сосновых пней от корневой губки является споровая суспензия гриба (*Phlebia gigantea* (Fr.) Dank.), полученная путем выращивания на поверхности древесины. При использовании специальной технологии и аппаратуры, соответствующей упаковке и правильном хранении (низкие температуры) это средство может быть пригодным в течение 6—12 месяцев.

В настоящее время получен субстрат для защиты пней, обеспечивающий постоянное развитие споровой грибницы. Его основу составляют свежие опилки от здоровой древесины бука или смешанные с молотой сосновой корой в соотношении 40:60. В последнем случае они увеличивают площадь субстрата, на которой мицелий ферментирует на зародыши.

Опилки бука обеспечивают быструю колонизацию мицелия и получение физиологически активной среды. Кора сосны, в меньшей степени разлагающаяся, увеличивает длительность действия средства и способствует образованию зародышей также внутри клеток коры, увеличивая степень фрагментации. Использование ее обязательно в тех случаях, когда предусматривается длительный (более чем 2 года) период закладки культуры до применения указанного средства.

Субстрат получают путем увлажнения до 60—70 % сухих опилок или смеси раствором 1 кг сахара на 10 л воды

(10 л на 8 кг) и стерилизации в электроиспарителе (3 раза по 1 ч с перерывами). Горячий субстрат переносят в промытые денатуратом емкости (лучше стеклянные), наполняя их на 2/3 объема. При остывании до 20—25 °С его заправляют раствором (2 г пентона, 20 г сахарозы в 100 мл стерильной воды на 5 кг сухих опилок или смеси), ускоряющим развитие мицелия, и заливают споровой водой, полученной из культуры гриба. Емкости закрывают пробкой из ваты, и 3—5 месяцев хранят при комнатной температуре, перемешивая содержимое покачиванием. По истечении этого срока температуру понижают до 10—15 °С, при которой средство сохраняет эффективность около 3 лет. Субстрат можно использовать с момента появления белой грибницы на поверхности или во всей массе. Для непрерывности воспроизводства часть его оставляют и готовят из нее споровую воду для последующих вакцин.

Рабочий раствор готовят смешиванием 1—2 в. ч. субстрата с 10 в. ч. воды. Для защиты от корневой губки 800 пней диаметром 5—25 см достаточно 10 л суспензии. Ею обрабатывают предварительно нанесенные топором или моторной пилой насечки на поверхности свежесрубленного пня и во избежание высыхания покрывают подстилкой. Предварительные наблюдения показали, что более 80 % пней разрушились уже через год, не подвергнувшись корневой губке.

Г. Н. РОМАНОВ (перевод с польского)

В. Н. ВИНОГРАДОВУ — 60 ЛЕТ

Исполнилось 60 лет академику ВАСХНИЛ, секретарю Отделения лесоводства и агролесомелиорации академии, председателю президиума Центрального совета Всероссийского ордена Трудового Красного Знамени общества охраны природы Владимиру Николаевичу **Виноградову**.

Со школьной скамьи в 1942 г. Владимир Николаевич был призван в ряды Советской Армии и принимал активное участие в боях с немецко-фашистскими захватчиками. После окончания Великой Отечественной войны он поступил в Саратовский сельскохозяйственный институт и в 1950 г. окончил его с отличием, а в 1953 г. — аспирантуру при Украинском НИИ лесного хозяйства. Почти 20 лет В. Н. Виноградов трудился на Нижнеднепровской научно-исследовательской станции облесения песков и виноградарства на песках сначала в должности старшего научного сотрудника, затем — заместителя директора по науке, директора (1956—1971 гг.).

Вся деятельность ученого посвящена разработке и внедрению научных основ комплексного освоения песков и песчаных земель юга и юго-востока европейской части СССР. Им предложен и использован на практике (на Нижнеднепровских песках, а затем на других песчаных массивах) способ создания лесных культур, обеспечивающий успешное облесение данной категории земель. Под его руководством и при его участии решались проблемы размещения угодий на песках, специализации хозяйств, продолжительности жизни и сроков окупаемости многолетних насаждений в различных почвенно-гидрологических условиях, их выращивании и эксплуатации, экологической и экономической эффективности.

В. Н. Виноградов — автор 150 научных работ, в том числе ряда монографий. Его труды доказывают возможность успешного комплексного освоения песков и песчаных земель сухой степи, помогают раскрыть новые перспективы рационального использования земель, переживших пастбищную дегрессию. Под его редакцией вышел международный сборник «Агролесомелиорация», продемонстрировавший всему миру, сколь значителен научный потенциал, практический арсенал и реальные перспективы социалистического способа производства в деле рационального использования малосвязанных земель.

В последние годы В. Н. Виноградовым опубликован ряд крупных обобщающих научных трудов: «Рубежи науки о лесе», «Лес и жизнь», «Лес и проблемы экологии», «Лес и наука о нем», «Лес — компонент биосферы», «Современные проблемы агролесомелиорации» и др.

Возглавляя ВНИАЛМИ (1971—1973 гг.), Владимир Николаевич проделал большую работу по мобилизации кол-

лектива института на решение важнейших проблем сельскохозяйственного производства, разработку способов и методов его оптимизации средствами лесомелиорации, поднял на должную высоту организационно-методическую работу.

С 1973 г. ученый руководит Отделением лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ, сосредоточивая усилия ученых — академиков и членов-корреспондентов, научных коллективов на решении насущных проблем лесоведения, лесоводства и агролесомелиорации (повышение продуктивности лесов, эффективность их восстановления, рациональное и полное использование ресурсов леса и его прижизненных свойств).

С 1975 г. Владимир Николаевич возглавляет президиум Центрального совета Всероссийского общества охраны природы. Он планомерно и ритмично направляет деятельность совета на решение актуальных проблем охраны природы и рационального использования и воспроизводства природных ресурсов республики.

Под руководством В. Н. Виноградова подготовлены десять кандидатских и докторских диссертаций. Он читает лекции в колхозах, совхозах, лесхозах, научных учреждениях, академии общественных наук при ЦК КПСС, ВПШ, местных советах общества охраны природы. Принимал активное участие в ряде международных съездов, ассамблей, семинаров и симпозиумов, на которых выступал с докладами о достижениях советского лесоведения, лесоводства и защитного лесоразведения, о социалистических принципах охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Владимир Николаевич — член президиума ВАСХНИЛ, комиссии президиума Совета Министров РСФСР по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, ВАК при Совете Министров СССР, комиссии Государственного комитета по Ленинским и Государственным премиям, научно-технических советов ряда министерств и ведомств, региональный советник и член исполкома Международного союза охраны природы и природных ресурсов, редколлегий некоторых журналов, сборников, энциклопедических изданий.

Партия и правительство высоко оценили его заслуги в Великой Отечественной войне и мирном труде, наградив В. Н. Виноградова орденами Отечественной войны II степени, Красной Звезды, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета» и многими медалями. Ему присвоено почетное звание «Заслуженный лесовод Украинской ССР».

Работники лесного хозяйства и редакция журнала сердечно поздравляют юбиляра, желают ему крепкого здоровья и больших творческих успехов.

ДОСТИЖЕНИЯ ЛЕСНОЙ ГЕНЕТИКИ, СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА — В ПРАКТИКУ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Увеличение потребностей в древесине, возрастание рекреационного значения лесов и их защитных функций вызвало проведение в больших масштабах работ по лесовосстановлению и защитному лесоразведению — ежегодно на площади 2150 тыс. га, в том числе посадкой и посевом — на 950 тыс. га. Предприятия лесного хозяйства должны обеспечивать не только выполнение указанных объемов работ, но и улучшение качественного состава и повышение продуктивности лесов. Огромная роль в решении данной задачи принадлежит лесному семеноводству. За последние годы лесохозяйственной наукой и практикой сделано многое по переводу лесоразведения на селекционно-генетическую основу. Итоги этой работы демонстрировались на ВДНХ СССР.

В павильоне «Лесное хозяйство и лесная промышленность» с июня по сентябрь 1983 г. была развернута отраслевая тематическая выставка «Достижения лесной генетики, селекции и семеноводства». Основным ее содержанием явились разработки отраслевых научно-исследовательских институтов и АН СССР, ВАСХНИЛ по селекционному семеноводству, а также результаты их внедрения в производство. Представлены полученные материалы по закладке географических культур в 1975—1981 гг., лесосеменному районированию основных лесообразующих пород в СССР, разработанному по обобщенным результатам исследований географической изменчивости ранее созданных географических культур, проведенных ВНИИЛМом, БелНИИЛХом, ЛитНИИЛХом, ЛенНИИЛХом, ЦНИИЛГиСом, Институтом леса и древесины СО АН СССР, Институтом леса Карельского филиала АН СССР, УкрНИИЛХА, КазНИИЛХА, вузами и др.

Институт леса и древесины СО АН СССР, Институт леса Карельского филиала АН СССР, ЛенНИИЛХ в натуральных экспонатах, схемах, альбомах отразили итоги изучения географических культур сосны, лиственницы и кедра в Сибири и на Северо-Западе РСФСР, генотипического состава популяций хвойных пород Сибири и динамики их плодоношения.

Разнообразны материалы по методам и принципам селекции (отбор, гибридизация, полиплоидия, культура тканей, сортовое семеноводство), размножению и испытаниям хозяйственно ценных форм древесных пород, технологии создания лесосеменных плантаций и участков, стимулированию семеношения.

«Союзгипролесхозом» демонстрировались «Генеральная схема развития лесного семеноводства основных лесобразующих пород на селекционной основе», техно-рабочие

проекты организации лесосеменных хозяйств и создания плантаций орехоплодных и плодово-ягодных пород, нормативно-технические документы по лесному семеноводству (Всесоюзная лесосеменная станция ВНПО «Союзсортлесем»).

Институтом экологии растений и животных Уральского научного центра АН СССР в последние годы разработаны теоретические основы сохранения и использования генетического фонда древесных пород в лесах страны для повышения их продуктивности и качественного состава. Можно было ознакомиться с Положением о выделении и сохранении генетического фонда древесных пород в лесах СССР, а также с Рекомендациями по организации длительного хранения семян лесных пород (ЦНИИЛГиС).

Широко представлен был опыт работы передовых предприятий лесного хозяйства РСФСР, Украинской, Белорусской, Литовской и Эстонской союзных республик по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционной основе и внедрению в практику достижений лесной генетики, селекции и семеноводства.

Особое место в экспозиции выставки занял раздел «Создание высокопродуктивных насаждений орехоплодных и плодово-ягодных пород на селекционной основе — весомый вклад лесоводов страны в решение Продовольственной программы». Здесь показаны результаты исследований СредазНИИЛХа, Таджикской ЛОС, УкрНИИЛХА, ВНПО «Союзсортлесем», КФ ВНИИЛМа по селекции, сортоизучению и технологии создания промышленных плантаций орехоплодных, опыт работы Яргаринского лесхоза Молдавской ССР по созданию таких плантаций ореха грецкого, фундука и лещины.

На базе тематической выставки проведено несколько школ передового опыта, в том числе две по лесному семеноводству: республиканская (Минлесхоз РСФСР) и Всесоюзная (Гослесхоз СССР) на тему «Планирование и организация работ по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционной основе».

В работе Всесоюзной школы передового опыта по селекционному семеноводству приняли участие инженерно-технические работники министерств (государственных комитетов) лесного хозяйства союзных республик, главные лесники и специалисты по лесосеменному делу областных (краевых) управлений, лесосеменных и опытных предприятий, заведующие и научные сотрудники отделов и лабораторий лесной генетики, селекции и семеноводства отраслевых научно-исследовательских институтов.

Всего заслушано 14 докладов. О состоянии и перспективах дальнейшего развития работ по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционной основе рассказал И. Н. Чеботарев (Гослесхоз СССР), об опыте работы предприятий в РСФСР и на Украине по переводу лесного семеноводства на селекционную основу — Д. М. Гириев (Минлесхоз РСФСР) и В. М. Брежнев (Минлесхоз УССР).

С докладом «Современные методы и технология создания постоянной лесосеменной базы на селекционно-генети-

ческой основе» выступил Ю. П. Ефимов (ЦНИИЛГиС), «О лесосеменном районировании основных лесообразующих пород в СССР» — А. И. Новосельцева (Гослесхоз СССР), «О Генеральной схеме развития лесного семеноводства основных лесообразующих пород в СССР» — В. П. Яркин («Союзгипролесхоз»), «Методы сохранения ценного генофонда лесных пород» (Положение о выделении и сохранении генетического фонда древесных пород в лесах СССР и его реализация) — Л. Ф. Семерилов, «Об опыте работы центральной производственной лаборатории селекционного семеноводства и химизации и подведомственных производственных лесных семеноводческих станций по методическому руководству созданием постоянной лесосеменной базы на предприятиях Минлесхоза РСФСР» — Г. И. Мальцев. Результаты работы по селекции и семеноводству древесных пород для защитного лесоразведения осветил Г. Я. Матис, опыт создания постоянной лесосеменной базы на селекционной основе и внедрение достижений лесной генетики и селекции в лесное хозяйство — Н. К. Крук (Глубокский опытный лесхоз Минлесхоза БССР), Л. А. Носков (Устюженский спецлесхоз Вологодского управления лесного хозяйства), Г. А. Шлончак (УкрНИИЛХА), Ю. В. Юряленс (Дубравская ЛОС ЛитНИИЛХА).

В опытно-производственном лесохозяйственном объединении «Русский лес» участники школы осмотрели семенные плантации березы карельской, сосны, ели, телично-питомнический комплекс, шишкосушилку, машины и механизмы, используемые для выращивания посадочного материала и создания лесных культур.

В заключение были приняты соответствующие рекомендации, в которых отмечено, что многие предприятия в последние годы успешно внедряют в лесокультурное производство достижения лесной генетики, селекции и семеноводства, что способствует улучшению качественного состава вновь создаваемых лесов и повышению их продуктивности.

Долгосрочная программа создания постоянной лесосеменной базы в целях улучшения планирования и организации этих работ предусматривает разработку научных основ ведения лесного семеноводства и внедрение результатов научных исследований в производство. Большое развитие получила прогрессивная форма организации лесного семеноводства, основанная на содружестве науки и производ-

ства, заключающаяся в создании специализированных семеноводческих комплексов, крупных лесосеменных плантаций, научно-производственных объединений по лесной селекции и семеноводству. Заслуживает внимания опыт работы Литовского научно-производственного центра лесного семеноводства и селекции «Литлессем», Волжского спецлесхоза (Ивановское управление лесного хозяйства), Дюртюлинского спецлесхоза (Минлесхоз Башкирской АССР), Глубокского опытного лесхоза (Витебское управление лесного хозяйства), Клавдиевского спецлесхоза (Киевское управление лесного хозяйства и лесозаготовок). Научно-исследовательскими организациями разработан ряд важных нормативных документов по вопросам селекционного семеноводства, применение которых позволяет перейти к следующему этапу создания постоянной лесосеменной базы.

Отмечен и ряд недостатков в исследованиях по лесной генетике, селекции и семеноводству, при внедрении научных достижений в производство, в организации и проведении работ по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционной основе. Улучшению их должно способствовать сосредоточение усилий предприятий и организаций лесного хозяйства на завершении селекционной инвентаризации насаждений, отборе плюсовых деревьев и насаждений, их аттестации, выполнении установленных на одиннадцатую пятилетку заданий по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционно-генетической основе и повышении качества этих работ, строительстве объектов лесосеменного назначения, заготовке семян с улучшенной наследственностью. Помимо этого серьезное внимание нужно уделять таким вопросам, как планирование и организация работ по селекционному семеноводству, заготовка и применение семян в соответствии с новым лесосеменным районированием основных лесообразующих пород в СССР и с учетом Генеральной схемы развития лесного семеноводства, ускорение работ по организации генетических резерватов и других форм сохранения генетического потенциала видов лесообразующих пород в соответствии с Положением о выделении и сохранении генетического фонда древесных пород в лесах СССР, широкое использование опыта передовых предприятий.

П. А. КУЗНЕЦОВ

ИТОГИ И ЗАДАЧИ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В октябре 1983 г. в г. Москве состоялась Всесоюзная научно-техническая конференция «Проектирование и научное обоснование повышения продуктивности и качества лесов, природоохранного и социального их значения», приуроченная к 35-летию со времени организации Всесоюзного государственного проектно-изыскательского института «Союзгипролесхоз». В ней участвовали ответственные работники Гослесхоза СССР, Минсельхоза СССР, Минлесхоза РСФСР, ученые и специалисты института и его филиалов, других научных и проектных учреждений страны.

Совещание открыл канд. с.-х. наук, директор института «Союзгипролесхоз» **В. А. Николаюк**. С вступительным словом к собравшимся обратился зам. председателя Гослесхоза СССР **Н. М. Прилепо**.

На пленарном заседании было заслушано девять докладов.

О лесохозяйственном проектировании как о важном факторе в повышении продуктивности лесов, природоохранного и социального их значения рассказал **В. А. Николаюк**. Он отметил, что в связи с большой работой, проводимой в лесном хозяйстве в свете решений XXVI съезда КПСС, Основных направлений социального и экономического развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года возрастает актуальность обеспечения лесохозяйственного и промышленного производства научно обоснованной проектно-

сметной документацией. «Союзгипролесхоз», осуществляя функции головного института в области комплексного проектирования лесохозяйственных мероприятий и защитного лесоразведения, по заданиям Госкомитета СССР по науке и технике, Госплана СССР, Госстроя СССР и Гослесхоза СССР составляет прогнозы развития отрасли, занимается изучением, обобщением и распространением передового отечественного и зарубежного опыта проектирования, разрабатывает технические условия и рекомендации по вопросам проектирования, инструктивно-методические материалы по научной организации труда, ГОСТы и ОСТы для лесного хозяйства, промышленного производства и охраны окружающей среды, нормативные документы, типовые проекты. Почти 90 % объема работ института составляют объекты лесохозяйственного и строительного проектирования. Он располагает 19 филиалами, обслуживающими крупные районы РСФСР и все союзные республики.

За 1971—1982 гг. разработано 14,1 тыс. техно-рабочих проектов, схем, технико-экономических докладов, научно-исследовательских работ и других видов проектной документации. Проведено прогнозирование развития многоцелевого лесного хозяйства, улучшения качественного состава, продуктивности лесов и их рационального использования, охраны окружающей среды, основных направлений деятельности лесохозяйственных предприятий и их переоснащения необходимой техникой, улучшения и автоматизации управления производством. Разработаны и внедрены нормативы и положения по научной организации труда, совершенствованию подготовки кадров, методические указания по управлению качеством продукции, нормативы затрат труда на лесохозяйственные работы, прейскурант «Оптовые цены на лесоматериалы франко-лесосека», «Таксы на древесину основных лесных пород, отпускаемых на корню», оптовые цены на продукцию переработки древесины и др.

Докладчик остановился на актуальных направлениях деятельности института на перспективу. Много внимания будет уделяться рекреационному проектированию, особенно нормированию и размещению объектов рекреации и ведения в них хозяйства (уже разработано 1100 проектов и другой нормативно-технической документации). Предусматривается дальнейшее расширение работ по проблемам охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Одно из центральных мест займет проектирование объектов и мероприятий, связанных с осуществлением Продовольственной программы на период до 1990 года: использования пищевых продуктов леса, развития подсобных хозяйств, всестороннего использования защитных свойств лесных насаждений для борьбы с эрозией почв, повышения плодородия земель. Институтом взят курс на реализацию в проектах достижений науки и техники, передового опыта, максимальное внедрение механизации производственных процессов и дальнейшее сокращение ручного труда, рациональное использование материальных ресурсов.

Главный инженер института, канд. с.-х. наук Л. И. Степанов выступил с докладом «О задачах «Союзгипролесхоза» по улучшению капитального строительства в лесном хозяйстве», в котором подчеркнул важность выдвинутой XXVI сессией КПСС задачи дальнейшего повышения эффективности производства за счет ускоренного внедрения в народное хозяйство достижений науки, усиления связи ее с производством и улучшения проектно-сметного дела с тем, чтобы

добиться коренного улучшения строительства, повышения эффективности капитальных вложений. По проектам института в отрасли возводится большинство объектов капитального строительства — производственных, учебных, административных, общественных и жилых зданий. В среднем в год по заявкам предприятий лесного хозяйства и проектных организаций рассылается до 30 тыс. типовых проектов и более 5 тыс. смет. В последние годы улучшилось качество типовых проектов производственных сооружений, в частности цехов деревообработки. Для каждого из них разрабатываются разделы охраны труда, противопожарные мероприятия, предусматриваются противопожарная сигнализация, использование прогрессивной технологии, максимальная механизация всех операций за счет применения серийного и разработки нестандартизированного оборудования. Продукция цехов и мастерских включает свыше 20 наименований товаров народного потребления и изделий производственного назначения, объем переработки сырья — от 2 до 35 тыс. м³ в год, срок окупаемости — от 2 до 4 лет.

Докладчик указал на необходимость скорейшего устранения имеющихся недостатков в капитальном строительстве. Важно добиваться реализации в проектах новейших достижений науки, техники и передового отечественного и зарубежного опыта с тем, чтобы ко времени ввода объектов в действие они были технически передовыми и обеспечивали выпуск продукции высокого качества в соответствии с нормативами по затратам труда, сырья, материалов, топлива и энергии. Основой успешного решения этих задач служат разработка схем развития и размещения отрасли и объектов капитального строительства, типизация проектных решений, усиление авторского надзора, а также улучшение планирования и финансирования капитального строительства.

Зам. директора института, докт. с.-х. наук В. Т. Николаенко в докладе «Научные исследования и научно-технический прогресс в лесном хозяйстве» изложил современные направления развития отрасли и задачи лесной науки в свете решений XXVI съезда партии. Основные усилия ученых и специалистов должны быть направлены на дальнейшее совершенствование планирования, организации и управления лесным хозяйством, разработку и внедрение прогрессивных методов, способов и технологий лесохозяйственного производства с использованием новейших организационно-технических, химических, биологических средств с учетом требований сохранения и улучшения окружающей среды.

Коллектив института активно участвует в решении крупных народнохозяйственных проблем: в разработке долгосрочного прогноза многоцелевого использования и воспроизводства лесных ресурсов, системы мероприятий для организации рекреационного использования лесов разных категорий на зонально-типологической основе, научно-технических решений, связанных с территориальным перераспределением водных ресурсов. Многие предстоит сделать по разработке научных основ и руководящих методических материалов развития и совершенствования АСУ лесным хозяйством с учетом взаимодействия с АСУ отраслей народного хозяйства, подсистем АСПР «Лесное хозяйство» и «Охрана окружающей среды», стандартов, нормативов и других документов. При всеобъемлющем и интенсивном воздействии человека на окружающую среду вопросы ее охраны и, в частности сохранения лесных экосистем, нуждаются в комплексном решении. Эти проблемы постоянно находятся в центре вни-

мания ученых и инженерно-технических работников института, которые стремятся провести исследования на высоком методическом уровне и внести достойный вклад в ускорение научно-технического прогресса в лесном хозяйстве.

С докладом «Роль проектных и научно-исследовательских коллективов в реализации Продовольственной программы» выступила ученый секретарь института, канд. с.-х. наук **Н. Ф. Соколова**. Ученые отрасли оказывают ощутимую помощь земледельцам в борьбе с эрозией почв, в повышении плодородия почв, защите сельскохозяйственных угодий от засух и пыльных бурь. Большой вклад в это всенародное дело вносят сотрудники «Союзгипролесхоза». Они осуществляют проектирование комплекса противоэрозионных мероприятий, развитие промышленного ореховодства в лесах государственного значения. Важное место занимают работы по типовому проектированию цехов, предназначенных для переработки дикорастущих ягод, расфасовки грибов и меда, приготовления пищевых соков, а также складов ядохимикатов, пожарно-химических станций, других объектов. Разработаны схемы авиационной охраны от пожаров оленьих пастбищ Хабаровского края, составлены правила сенокосения и пастбы скота в лесах СССР, технико-экономические доклады по вопросам увеличения производства и заготовок орехов. Институт ведет международное научно-техническое сотрудничество по разработке рекомендаций, направленных на повышение водоохраных, водорегулирующих, почвозащитных и средообразующих функций лесов. Успешное завершение исследований и проектно-изыскательских работ будет способствовать решению ответственных задач, поставленных перед отраслью майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС.

Участники совещания с большим интересом заслушали доклады и выступления сотрудников института: **Н. К. Бургандинова** «Правовое обеспечение лесного хозяйства (проблемы и перспективы)», канд. техн. наук **Е. Д. Сабо** «Автоматизация лесохозяйственного проектирования», **Л. А. Николаева** «Роль изобретательства, рационализации и патентно-лицензионной работы в развитии научно-технического прогресса в лесном хозяйстве», канд. эконом. наук **В. Г. Сударева** «Раз-

витие бригадного подряда в лесном хозяйстве». Об опыте проведения проектно-изыскательских работ и организации социалистического соревнования в Саратовском филиале института «Союзгипролесхоз» рассказал директор филиала, канд. с.-х. наук **С. З. Крацов**.

Участники совещания посетили павильон ВДНХ СССР «Лесное хозяйство и лесная промышленность», где ознакомились с экспозицией тематической выставки «Лесохозяйственное и агролесомелиоративное проектирование».

На следующий день проводились заседания по секциям: «Воспроизводство и использование лесных ресурсов» (было заслушано 15 докладов), «Гидролесомелиорация и дорожное строительство» (11), «Защитное лесоразведение и лесомелиоративные мероприятия» (19), «Охрана природы и использование лесов в рекреационных целях» (17), «Строительное проектирование» (12).

В заключение было принято решение, в котором изложены задачи, поставленные перед проектантами и изыскателями в свете решений XXVI съезда КПСС. Это дальнейшее повышение эффективности производства за счет ускоренного внедрения в народное хозяйство достижений науки, укрепления ее связи с производством, улучшение проектно-сметного дела с тем, чтобы добиться коренного улучшения строительства, повышения эффективности капитальных вложений.

В целях дальнейшего развития и совершенствования проектирования, направленного на повышение продуктивности лесов в СССР, признано необходимым: повысить уровень проектных решений, обеспечив рост производительности труда, высокое качество вырабатываемой продукции, экономное расходование строительных и других материалов; проектировать лесохозяйственные и лесопромышленные предприятия на основе высокоэффективной технологии производства и новейшей техники, позволяющих выпускать продукцию на уровне лучших отечественных и зарубежных образцов; обеспечить в проектах рациональное комплексное использование природных ресурсов; повысить качество проектно-изыскательских работ при одновременном снижении их стоимости.

В. А. ЯШИН

КРИТИКА ● БИБЛИОГРАФИЯ ● КРИТИКА

НОВЫЕ КНИГИ

В издательстве «Лесная промышленность» вышел в свет учебник **С. Д. Дубова** и **А. Н. Полякова** «Лесная съемка», предназначенный для учащихся лесохозяйственных и лесотехнических техникумов. Состоит он из пяти разделов и тринадцати глав.

В первом, наиболее обширном разделе изложены общие сведения о форме и размерах Земли, а также о системах координат, применяемых при топографической съемке. Представлены исчерпывающие данные о картах, планах и профилях, об их классификации и применении. Приведены способы измерения расстояний, масштабы и их использование. Рассмотрены виды съемочных работ, общепринятые способы и методы использования картографических материалов. Специальный раздел учебника посвящен гори-

зонтальным съемкам. Выяснены принципы линейных измерений, буссольных и теодолитных съемок при применении современной геодезической техники. Описана конструкция приборов и их точность. Изложены сведения, касающиеся вертикальной съемки, и в связи с этим приведены способы нивелирования, классификация нивелиров и их точность. Представленные в указанных разделах сведения имеют важное значение для лесоустройства, проектирования и строительства трасс.

В отдельной главе изложены принципы топографических съемок, причем особое внимание уделяется тахеометрическим. Дана сущность аэрофотосъемки, проведена оценка ее качества. Учтены принципы фототриангуляции и способы трансформирования аэрофотоснимков и их дешифрирование.

В заключение даны сведения об организации съемочных

работ, проектировании карт и планов, о выносе проекта в натуру.

Учебник отличается точным изложением, материал подан в сжатой, но понятной для читателя форме, он хорошо иллюстрирован. Ценность учебника повышают контрольные вопросы, помещенные в конце каждой главы.

Они способствуют лучшему пониманию затронутых тем и помогают быстрейшему овладению материалом.

Книга будет полезна не только учащимся лесотехнических техникумов, но и студентам лесотехнических вузов.

З. ВИТКОВСКИЙ

РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 630*083.75

Анализ применения нормативной чистой продукции на предприятиях лесного хозяйства. Толоконников В. Б. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 20—24.

Изложен опыт применения нормативной чистой продукции на лесохозяйственных предприятиях.

Таблиц — 2.

УДК 630*654

Паспорт лесохозяйственного предприятия: методика составления и заполнения. Бибииков И. Т. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 24—25.

Изложена методика составления и заполнения нового паспорта лесохозяйственного предприятия.

УДК 630*116.64

Роль лесных насаждений в защите водоемов от загрязнения агрохимикатами. Пастернак П. С., Приходько Н. Н., Ландин В. П., Матухно Ю. Д. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 26—29.

Рассмотрены вопросы устроенности существующих в регионе Карпат и лесостепи УССР лесных насаждений с позиций защиты водоемов от загрязнения агрохимикатами. Описаны основные принципы по освоению водозащитной структуры агроландшафта.

Таблиц — 3, список литературы — 8 назв.

УДК 630*461

Определение повреждаемости молодняков осмолазаготовительными машинами манипуляторного типа. Санников Ю. Г., Баранцев А. С. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 29—31.

Изложена методика определения повреждаемости молодняков при заготовке пневого осмола.

Таблиц — 1, список литературы — 3 назв.

УДК 630*233:630*114.445

О солевых свойствах розы Беггера. Смирнов И. А. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 31—33.

Исследованиями установлено, что роза Беггера переносит неблагоприятные физические свойства засоленных почв и может возделываться при засолении 0,5—0,7%. Взрослые растения способны осваивать почвы с засолением в корнеобитаемом слое 1,0—1,5% по плотному остатку на поливе при хлоридно-сульфитном засолении.

Таблиц — 4, список литературы — 6 назв.

УДК 630*232.311

Планированию заготовок семян — научный прогноз. Ковалев Б. А., Барабин А. И. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 34—35.

Предложена новая методика предварительного прогнозирования урожая семян ели.

Таблиц — 2.

УДК 630*232.315.2:630*174.755

Хранение резервного фонда семян ели европейской. Звездра А. А., Дзинтаре А. Я., Игаунис Г. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 36—38.

Приведены результаты наблюдений за снижением всхожести семян в течение 14 лет в зависимости от различных факторов.

Иллюстраций — 3, таблиц — 1, список литературы — 6 назв.

УДК 630*232.311.1

Удобный способ определения семенной продуктивности древесных растений. Термена Б. К. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 39—40.

Приведена методика определения относительной семенной продуктивности древесных растений при помощи зрительной трубы. Предлагаемый способ можно использовать для объективной оценки обилия семеношения как менее трудоемкий по сравнению со срезанием веток.

Таблиц — 2, список литературы — 5 назв.

УДК 630*232.311.3

Влияние прививки на качество шишек и семян сосны. Чудный А. В., Воробьева Г. Д., Патрикеев В. В. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 40—42.

Изучено качество шишек и семян корнесобственных деревьев сосны обыкновенной и румелийской, а также их прививок на сосну обыкновенную. Установлено, что шишки и семена прививок первого поколения несколько лучше по качеству, а однолетние сеянцы крупнее, чем у корнесобственных деревьев. Качество шишек и семян прививок второго поколения снижается до уровня, свойственного маточному корнесобственному дереву.

Таблиц — 3, список литературы — 3 назв.

УДК 630*232.311.3

Цветение и семеношение клоновой семенной плантации сосны обыкновенной. Буря Р. И., Шлямар Е. А. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 42—43.

Описан опыт создания клоновой семенной плантации сосны обыкновенной в Житомирском лесхозе. Приведены результаты 5-летних наблюдений за цветением и семеношением на ней.

Таблиц — 1, список литературы — 3 назв.

УДК 681.31

О применении математических методов и ЭВМ в лесоустройстве. Голыхин И. В. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 45—48.

Рассмотрено применение ЭВМ и математических методов в лесоинвентаризации и лесоустроительном проектировании.

УДК 630*:002.6

Оценка эффективности методов получения информации о лесах. Кудрявцев В. С. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 48—51.

Изложены методические положения определения экономической эффективности методов получения информации о лесах.

Список литературы — 5 назв.

УДК 630*362

Пути повышения эксплуатационной надежности бензопил и снижения расхода ГСМ. Жаденов В. С., Громыкин В. П., Курбатов Б. В. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 52—53.

Изложены результаты исследований и практические рекомендации по качеству приготовления рабочей смеси и снижению расхода ГСМ для бензиномоторных пил.

Иллюстраций — 1.

УДК 630*377.44

Прогнозирование потребности в тракторном парке лесного хозяйства Сибири. Цай Ю. Т. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 53—55.

Приведены факторы, обуславливающие потребность в тракторном парке, дан расчет необходимого числа тракторов по корреляционной модели.

Иллюстраций — 1, таблиц — 1, список литературы — 5 назв.

УДК 630*24.002.5

Испытания машин «Маки» на прореживаниях. Нерман В. М., Попов В. П., Васюков В. А., Демин К. К., Колоусов А. В., Иванчиков А. А. — Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 55—58.

Описаны варианты технологических схем работы машин, дан экономический эффект от их применения.

Иллюстраций — 4, таблиц — 2.

Оформление В. И. Воробьева
Технический редактор В. А. Белоусова

Сдано в набор 14.11.83 г.
Уч.-изд. л. 12,35

Подписано в печать 22—28.12.83 г.
Формат 84×108/16

Т-23077

Усл. печ. л. 8,4 +0,42
Тираж 15 020 экз.

Усл. кр.-отт. 9,45
Заказ 3096

Адрес редакции: 107113, Москва, Б-113, ул. Лобачика, 17/19, ком. 202-203. Телефоны: 264-50-22; 264-11-66

Ордена Трудового Красного Знамени Чеховский полиграфический комбинат ВО «Союзполиграфпром»
Государственного комитета СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли
г. Чехов Московской области

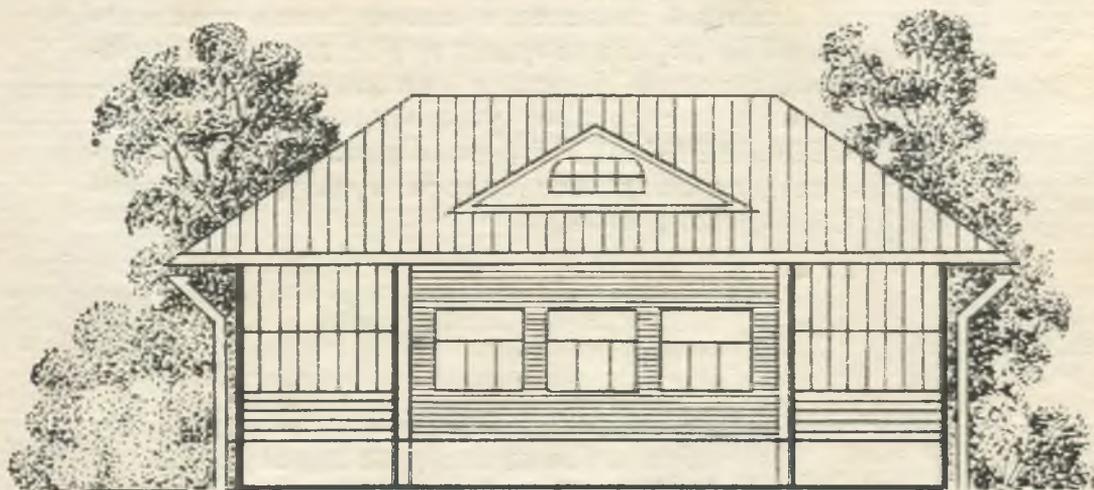
ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Ереванский опытный светотехнический завод ищет поставщиков деталей из дерева твердых пород для комплектации выпускаемых заводом бытовых светильников. Указанные детали согласно инструкции, утвержденной Госпланом СССР и ЦСУ СССР № ВЛ-36Д/257/4 от 14 декабря 1981 г., будут засчитаны как производство товаров культурно-бытового и хозяйственного назначения.

**Заинтересовавшиеся организации могут
обратиться на завод по адресу:
375014 г. Ереван, ул. Комитасса, 59
Телефон: 23-16-72. Дирекция**

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

СТРАХОВАНИЕ СТРОЕНИЙ



С 1 января 1983 г. введены в действие новые условия государственного обязательного и добровольного страхования строений.

Все жилые дома и хозяйственные постройки, находящиеся в личной собственности граждан, считаются застрахованными в обязательном порядке в размере 40 % их действительной стоимости по государственным розничным ценам.

В дополнение к обязательному проводится добровольное страхование строений, которое обеспечивает гражданам получение более полного возмещения ущерба в случае гибели или повре-

ждения строений от пожара, наводнения, бури и других стихийных бедствий, а также аварий водопроводной, отопительной и канализационной сетей.

УВАЖАЕМЫЕ ТОВАРИЩИ!

Более подробно ознакомиться с условиями добровольного страхования строений и заключить договор страхования можно у страхового агента, обслуживающего Вас по месту жительства или в инспекции Госстраха.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

ГОССТРАХ РСФСР