

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

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1 1986

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

Москва, ВО «Агропромиздат»

Главный редактор  
К. М. КРАШЕНИННИКОВА

Редакционная коллегия:

Э. В. АНДРОНОВА  
(зам. главного редактора)  
В. Г. АТРОХИН  
Г. И. БАБИЧ  
В. Г. БЕРЕЖНОЙ  
И. В. БИРЮКОВ  
Р. В. БОБРОВ  
В. Н. ВИНОГРАДОВ  
Д. М. ГИРЯЕВ  
В. Д. ГОЛОВАНОВ  
С. А. КРЫВДА  
Г. А. ЛАРЮХИН  
И. С. МЕЛЕХОВ  
Л. Е. МИХАЙЛОВ  
Н. А. МОИСЕЕВ  
П. И. МОРОЗ  
В. А. МОРОЗОВ  
В. Т. НИКОЛАЕНКО  
В. Д. НОВОСЕЛЬЦЕВ  
В. М. НАГАЕВ  
П. С. ПАСТЕРНАК  
Н. Р. ПИСЬМЕННЫЙ  
А. В. ПОБЕДИНСКИЙ  
В. В. ПРОТОПОПОВ  
А. Р. РОДИН

С. Г. СИНИЦЫН  
А. А. СТУДИТСКИЙ  
В. Б. ТОЛОКОННИКОВ  
В. С. ТОНКИХ  
А. А. ХАНАЗАРОВ  
И. В. ШУТОВ

Редакторы:

Ю. С. БАЛУЕВА  
Р. Н. ГУЩИНА  
Т. П. КОМАРОВА  
Э. И. СНЕГИРЕВА  
Н. И. ШАБАНОВА  
В. А. ЯШИН

Технический редактор  
В. А. БЕЛОНОСОВА

Адрес редакции: 107113, Москва, Б-113,  
ул. Лобачика, 17/19, комн. 202-203  
Телефоны: 264-50-22, 264-11-66



**Зверев А. И.** Работать творчески и эффективно

### ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ПЕРВЫЙ

**Батырев М. Н.** По пути интенсификации  
**Юлашев И. С.** Приумножать достигнутое  
**Захиявичус В. Ю.** Беречь лесные богатства  
**Топов Ю. В.** Травмы и алкоголь

### ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

**Федосеев И. А.** Оценка качества древесины и контроль за ним в процессе лесовыращивания  
**Медведев Е. Н.** Подготовка резерва руководящих кадров  
**Исаев В. И.** Новые типовые проекты организации труда

### ПЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

**Столяров Д. П., Иевинь И. К.** Лесоводственные и технико-экономические предпосылки выборочной формы хозяйства  
**Корякин В. Н.** Формирование древостоев после промышленно-выборочных рубок в кедрово-широколиственных лесах  
**Глебов В. П.** Повышение продуктивности и устойчивости дубрав

### ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

**Родин А. Р.** Теоретические и практические аспекты повышения эффективности и качества искусственного лесовозобновления  
**Доценко А. П.** Лесовыращивание — на индустриальную основу  
**Фрейберг И. А., Терехов Г. Г., Суриин И. В., Никитин А. М.** и др. Лесоводственные требования к выращиванию культур ели сибирской на Среднем Урале  
**Сретенский В. А.** Особенности выращивания культур ели в Предуралье  
**Тагильцева В. М.** Сосна обыкновенная в Хабаровском крае  
**Бобринев В. П.** Оптимальные сроки посадки лесных культур в Восточном Забайкалье  
**Миронов С. В.** Подготовку лесных специалистов — на уровень задач научно-технического прогресса

### ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

**Мошкалев А. Г.** Средний прирост по запасу и размер главного пользования лесом  
**Швец М. И.** Моделирование роста и максимальной производительности дубовых насаждений в возрасте прореживаний и проходных рубок  
**Суприянович Н. Е.** Лесоустройство как средство обеспечения рационального использования лесных ресурсов

### ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

### ОБМЕН ОПЫТОМ

### КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

### ХРОНИКА

### РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

**3 Zverev A. I.** To Work Effectively and with the Creative Initiative

### THE ELEVENTH FIVE — YEAR PLAN, FIFTH YEAR

**8 Batyrev M. N.** On the Way of Intensification  
**10 Yulashev I. S.** To Increase the Achievements  
**12 Vazhnyavichus V. Yu.** To Protect Forest Resources  
**14 Popov Yu. V.** Traumas and Alcohol

### ECONOMICS, ORGANIZATION AND PLANNING OF PRODUCTION

**17 Fedoseev I. A.** Quality Estimation of Wood and its Control in the Process of Forest Planting  
**20 Medvedev E. N.** Training of the Leading Personnel Reserve  
**22 Isaev V. I.** The New Mass Scale Projects of Labour Organization

### SILVECS AND SILVICUTURE

**24 Stolyarov D. P., Ievin' I. K.** Silvicultural and Technical-Economic Prerequisites of Selective Economy  
**26 Koryakin V. N.** Forming of Forest Stands after Selective Cuttings in Cedar — Broadleaved Forests  
**29 Glebov V. P.** Increase of Productivity and Stability of Oak-Groves

### FOREST CULTURES AND PROTECTIVE AFFORESTATION

**32 Rodin A. R.** Theoretical and Practical Aspects of Effectiveness and Quality Rise by Artificial Regeneration  
**37 Dotsenko A. P.** Forest Planting — on the Industrial Base  
**39 Freiberg I. A., Terechov G. G., Surnin I. V.** et. al. Silvicultural Requirements to Siberian Spruce Cultivation in the Centre of the Urals  
**41 Sretensky V. A.** peculiarities of Spruce Cultivation in the Near — Urals Region  
**44 Tagiltseva V. M.** Common Pine in Khabarovsk Region  
**46 Bobrinev V. P.** Optimum Date of Planting Forest Cultures in Eastern Baikal Territory  
**48 Mironov S. V.** Training of Forestry Specialists — to the Level of Scientific — Technical Progress

### FOREST MANAGEMENT AND INVENTORY

**49 Moshkalev A. G.** Mean Volume Increment and the Volume of Final Cutting  
**51 Shvets M. I.** Simulating Growth and Maximum Productivity of Oak Stands at the Age of Thinning and Accretion Cutting  
**53 Supriyanovich N. E.** Forest Management as the Means of Rational Forest Resources Use

### 57 FOREST PROTECTION AND CONSERVATION

### 67 EXPERIENCE EXCHANGE

### 76 CRITICISM AND BIBLIOGRAPHY

### 78 CHRONICLE

### 80 ABSTRACTS

На первой странице обложки — фото **В. В. Давыдова**, на четвертой — **В. М. Бардеева**

Сдано в набор 16.11.85 г. Подписано в печать 11.12.85 г. Т-23915 Усл. печ. л. 8,4. Усл. кр.-отт. 9,45. Уч.-изд. л. 12,18  
 Формат 84×108/16. Печать высокая. Тираж 15 070 экз. Заказ 3005.

**...Социалистическое общество, сознательно строящее свое будущее, осуществляет планомерное, бережное природопользование и занимает авангардные позиции в борьбе человечества за сохранение и умножение природных ресурсов планеты.**

(Из проекта новой редакции Программы  
Коммунистической партии Советского Союза)

## **РАБОТАТЬ ТВОРЧЕСКИ И ЭФФЕКТИВНО**

**А. И. ЗВЕРЕВ, председатель Государственного комитета СССР по лесному хозяйству**

Наша страна вступила в первый год новой пятилетки, начало которого ознаменовано всеобщей активной подготовкой к XXVII съезду КПСС. Курс партии, четко отраженный в проектах новой редакции Программы КПСС, Устава КПСС, Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года, нацелен на подъем жизненного уровня советского народа на качественно новую ступень. Эти исключительной важности документы по существу завершают проведенную за последние годы огромную работу по теоретическому обоснованию стратегии на крутой поворот деятельности партийных, государственных и хозяйственных органов. В основе ее — ускорение социально-экономического развития страны, всестороннее совершенствование социалистического общества.

Внедряемый партией новаторский деловой подход к вопросам экономики означает для лесного хозяйства прежде всего интенсивное промышленное освоение значительных территорий, ускоренное вовлечение в хозяйственный оборот лесных ресурсов Нечерноземной зоны РСФСР, зоны БАМ, вновь организуемых территориально-промышленных комплексов в малоосвоенных районах Сибири и Дальнего Востока с огромными возможностями экономического роста. Научно обоснованное развитие отрасли в таких условиях требует усиления государственного подхода к организации охраны и рационального использования лесных ресурсов, резкого сокращения их потерь, улучшения использования выделяемых государством средств и увеличения вклада лесного хозяйства в экономику страны, более полного использования производительных сил земли, сокращения сроков выращивания спелой древесины, повышения продуктивности и улучшения качественного состава лесов, рационального сочетания текущих и перспективных задач. Кратко же суть новых требований можно выразить следующим образом: с интенсификацией общественного производства более интенсивной должно стать охрана лесных ресурсов, их воспроизводство и сбережение.

Труженики леса выполнили основные задания одиннадцатой пятилетки по объему лесохозяйственных мероприятий, выпуску лесной продукции и капристроительству. Это создает базу для успешной творческой работы в новом пятилетии. Вместе с тем необходимо в полной мере использовать прошлый опыт, чтобы преодолеть узкие места в развитии производства, создать условия для технического прогресса, обеспечить устойчивость работы предприятий независимо от капризов погоды. Особое внимание нужно сосредоточить на коренном повышении качественных показателей, и в первую очередь в лесокультурном производстве, на усилении государственного контроля за рациональным хозяйствованием в лесу всех министерств и ведомств в соответствии с современными требованиями.

Объемные показатели по лесовосстановлению в плане текущего года не претерпели существенных изменений против предыдущего, но что касается качественных, то здесь есть над чем поработать как деятелям науки и техники, так и производственникам. По-прежнему острой и важной остается проблема сохранности лесных культур. Ведь ни для кого не является секретом, что успешно решается эта проблема на тех предприятиях, где ставка делается на технический прогресс, новые формы организации труда, широкое использование достижений науки и передового опыта, где внедряются интенсивные технологии лесовосстановления при строгом соблюдении агротехники в соответствии с утвержденными техническими проектами. В защитном лесоразведении, например, операционные средства рационально расходуются лишь при создании законченных агротехнических систем по договорам с колхозами и совхозами при активном участии сельскохозяйственных органов в работе. Такие системы в 1986 г. намечается создать в 100 хозяйствах, а за пятилетие — в 500. Чтобы иметь прочную кормовую базу в пустынных и полупустынных районах Средней Азии и Казахстана, будут закладываться пастбище-защитные лесные насаждения.

Узким местом в лесовосстановлении, как показывают многочисленные проверки, являются работы по уходу за лесом. К настоящему времени достиг-

нугу максимальные объемы посадки и посева леса, правда, с помощью (и весьма активной) местного населения. Для проведения же уходов на обширных площадях и с учетом необходимой их кратности требуется в 5—6 раз больше трудовых ресурсов. В результате на многих предприятиях не обеспечиваются надлежащие качество и сохранность лесных культур. Но есть и другие хозяйства (и их немало), где работам по уходу уделяется самое серьезное внимание, строго и своевременно выполняются все агротехнические приемы, т. е. где обеспечивается современный уровень лесокультурного производства. Следовательно, первейшей нашей заботой должен стать контроль за выполнением плана работ по уходу, соблюдением агротехники и технологии.

Не в меньшей мере вышесказанное относится и к осушению лесных площадей. При относительно стабильных объемах лесосушения в отрасли ослаблено внимание к ремонту осушительных систем и уходу за ними. Из-за этого большие затраты государственных средств становятся малоэффективными, осушенные площади нередко бездействуют ввиду засоренности и неработоспособности каналов. Следовательно, беспечность и нерасторопность отдельных руководителей и специалистов лесного хозяйства приводят к отрицательным последствиям, дискредитации важнейших лесохозяйственных мероприятий. В плане на 1986 г. значительно увеличены объемы работ по ремонту осушительных систем и уходу за ними. С большей ответственностью надо подходить также к выбору объектов осушения и разработке проектов. Во всех случаях требуется предварительная всесторонняя проработка экономической эффективности вкладываемых средств, чтобы исключить возможность осушения площадей, не способных дать должной отдачи, как это имело место в Карельской АССР, Новгородской обл. и других районах.

Непродуманное расходование средств должно получать самую принципиальную оценку в органах лесного хозяйства. Этим надо руководствоваться и при строительстве дорог лесохозяйственного назначения. При организации работ в соответствии с утвержденными проектами важно в максимальной степени учитывать строительство дорог общего пользования, местного значения, координировать свои действия с партнерами по АПК.

Ответственные и сложные задачи поставлены перед отраслью по дальнейшему совершенствованию противопожарной охраны лесов, укреплению материально-технической базы лесопожарных служб. В истекшем году сложилась очень напряженная пожарная ситуация в лесах Восточной Сибири. В этих труднейших условиях наземная и авиационная лесная охрана в основном справилась со своими обязанностями и свела к минимуму ущерб от лесных пожаров. В 1986 г. намечено активизировать меры по охране и защите лесов, увеличить площади лесов и оленьих пастбищ, охраняемых от пожаров с помощью авиации, провести комплекс лесозащитных мероприятий с использованием биологических средств, усилить требования к промышленным предприятиям по выполнению технологических режимов и сокращению различных вредных выбросов.

Для лесного хозяйства, организующего многоцелевое использование лесных ресурсов в интересах всего общества, особое значение приобретает реализация установок партии по выявлению резервов на стыках отраслей. Это объясняется общенародной ответственностью на леса и вызывается тем, что в процессе

реализации своей продукции и оказания услуг лесное хозяйство органически связано с самыми разными отраслями, экономическим потенциалом соответствующих территорий. Введение в действие этих резервов означает сбережение и приумножение лесных богатств, существенное повышение производительности общественного труда, эффективности общественного производства, качественного уровня ведения хозяйства, словом, все, что обеспечивает экономический и социальный прогресс. В самом деле, установление правильных связей с лесозаготовителями на основе усиления государственной ответственности за выполнение взаимных обязательств позволит существенно рационализировать лесопользование в стране, исключить непроизводительные потери древесины на всех стадиях и излишнюю захламленность лесных площадей, сохранить жизнеспособный подрост, сократить затраты на лесовыращивание и последующие уходы за насаждениями. Наличие тесных связей с отраслями АПК необходимо для использования леса в качестве важнейшего элемента севооборота, успешной реализации Продовольственной программы, усиления водоохранной и защитной роли лесов. Уже сейчас свыше 40 млн. га сельскохозяйственных угодий находятся под защитой насаждений, а в 6 тыс. хозяйств созданы законченные их системы. Это направление работ получит дальнейшее развитие и в двенадцатой пятилетке.

Бесспорна положительная роль четкого взаимодействия органов лесного хозяйства с МГА и МВД, местными Советами народных депутатов при разработке и реализации различных организационных мероприятий. В деле рационального использования лесных пастбищ, сенокосов и зон отдыха, заготовок лекарственных и технических трав, пищевых продуктов леса огромное значение имеет укрепление деловых контактов с заготовительными организациями «Центросоюза», потребительскими кооперациями, охотничьими обществами, туристскими базами и др. Лишь при государственном подходе к установлению деловых и творческих связей со всеми заинтересованными органами возможно приведение в действие значительных резервов, повышение взаимной ответственности и резкое увеличение вклада лесного хозяйства в экономику страны.

В плане на 1986 г. лесосечный фонд отведен в объемах, обеспечивающих выполнение всеми заготовителями установленных заданий по вывозке. Лесозаготовки в нашей стране давно перестали носить сезонный характер, при современном техническом уровне они осуществляются практически круглогодично. Вместе с тем в некоторых районах существует проблема перевода лесозаготовительных предприятий на принцип постоянного и неистощительного пользования, вызванная ориентацией лесозаготовителей в прошлом на организацию предприятий краткосрочного действия, а также наличием параллельных производственных мощностей по лесозаготовкам разных министерств и ведомств. В данных условиях особое значение приобретает реализация мероприятий, вытекающих из постановления ЦК КПСС и СМ СССР «Об улучшении использования лесосырьевых ресурсов» (1984 г.), таких как концентрация лесозаготовок у основных лесозаготовителей, ликвидация параллельных заготовительных мощностей, участков и лесопунктов. Все это позволит предотвратить преждевременное выветривание производственных мощностей и нерациональные затраты на их перебазировку, потери квалифицированных кадров

и иные отрицательные последствия. В текущем году должна быть продолжена работа по дозакреплению лесосырьевых баз за основными лесозаготовителями, упорядочению закрепления их с учетом более длительного срока эксплуатации и другие меры по совершенствованию лесопользования. В Карельской АССР, Ленинградской, Новгородской, Пермской, Свердловской, Иркутской и Томской обл. организуются комплексные лесные предприятия в системе Минлесбумпрома СССР. Задачей органов лесного хозяйства является обеспечение надлежащего государственного контроля за организацией здесь лесопользования в соответствии с действующим законодательством и ведением лесного хозяйства.

Упор на ускорение научно-технического прогресса как главного рычага интенсификации лесного хозяйства сделан в каждом разделе плана. Это выражается прежде всего в том, что намечаемый прирост объемов работ и лесной продукции в текущем году должен быть получен при некотором снижении численности промышленно-производственного персонала. Прирост прибыли в промышленном производстве надо обеспечить почти при неизменных капитальных вложениях, себестоимость промышленной продукции по сравнению с предыдущим годом снизить на 0,3 %. Весьма напряженные задания по экономии лесоматериалов, топлива, электроэнергии, горюче-смазочных и других материалов, требующих установления рационального режима расходования на каждом предприятии.

Особое значение приобретает выполнение установленных заданий по плану внедрения науки и техники, передового опыта. Жизнь убедительно доказывает, что осуществление научно-технического прогресса в производстве возможно лишь при совместной кропотливой и настойчивой работе производственников и ученых. Поэтому администрация любого предприятия обязана всячески содействовать безусловному выполнению плана внедрения в производство достижений науки и техники, передового опыта. Он должен включать как общепромышленные направления научно-технического прогресса, связанные с техническим обновлением производства, применением более совершенных технологий, так и конкретные предложения с учетом природных и экономических условий, представляющие интерес в региональном масштабе. Именно такой подход к научно-техническому прогрессу позволит не только расширить внедрение его достижений в производство, но и сделать постоянным источником технического совершенствования предприятия.

В числе важнейших задач нужно назвать прежде всего усиление интеграции отраслевых научно-исследовательских институтов, проектных организаций, соответствующих проблемных лабораторий вузов, экспериментальных конструкторских бюро, заводов «Лесхозмаш». К изобретательской и рационализаторской деятельности следует привлекать максимальное число рабочих, инженеров, ученых, специалистов, конструкторов. Для ускоренного роста производительности труда необходимо органически сочетать рабочую инициативу с передовой наукой и инженерной мыслью. Плодотворность повседневного творческого сотрудничества рабочих, инженеров и специалистов, в котором одинаково заинтересованы все участники, подтверждает опыт НПО «Силава». Но в целом многочисленные факты свидетельствуют о слабости звеньев, связывающих производство с наукой. Группы сотрудничества ученых с производствен-

никами существуют на многих предприятиях, хотя часто бывает так, что имеются договоры о сотрудничестве, предусмотрены мероприятия, семинары, рекомендации, а результатов почти нет. От ученых требуются конкретные научно обоснованные решения, позволяющие улучшить производство.

На апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС сформулирована задача приоритетного развития машиностроения, которое в решающей степени влияет на революционные сдвиги в научно-техническом прогрессе. Речь идет о быстром переходе к производству новых поколений машин и оборудования, позволяющих внедрить прогрессивные технологии, многократно повысить производительность труда, снизить материалоемкость, увеличить фондоотдачу. Соответствующие требования выдвигаются и в отношении заводов «Лесхозмаш». В плане намечено повысить темпы роста производства машиностроительной продукции, предстоит существенно улучшить качество изготавливаемой техники. Индустриализация лесного хозяйства требует тесного единения механики и биологии, т. е. инженерно-технической мысли, с одной стороны, и селекции и генетики — с другой. Любая хозяйственная машина, чтобы она была экономичной, надежной и высокопроизводительной, должна разрабатываться с учетом передовых достижений, современных материалов и прогрессивных технологий на основе новых конструктивных решений. К сожалению, отраслевые заводы выпускают машины главным образом традиционных конструкций.

В мероприятиях по научно-техническому прогрессу, утвержденные Гослесхозом СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома, включено техническое перевооружение машиностроительных заводов. Это важная задача строителей, производственников, конструкторов и ученых, решение которой поможет повысить эффективность отраслевого машиностроения и улучшить структуру капитальных вложений. Средства, направленные на развитие лесного хозяйства, необходимо повсеместно осваивать с максимальной отдачей и своевременным вводом в действие пусковых объектов. Особого внимания требуют расходование средств на жилищное строительство и улучшение социальных условий работников. В соответствии с постановлением ЦК КПСС и СМ СССР «Об улучшении использования лесосырьевых ресурсов» средства на жилищное строительство значительно увеличены; необходимо эффективно и своевременно их использовать, тем более что от этого будет зависеть выделение соответствующих средств в последующие годы.

В ускорении научно-технического прогресса все больше возрастает роль трудовых коллективов. Именно в трудовых коллективах, отметил М. С. Горбачев на встрече в ЦК КПСС с ветеранами стахановского движения, передовиками и новаторами производства, как в фокусе, сосредотачиваются все проблемы нашей жизни: реализуются планы, проходят проверку новые идеи, воспитываются кадры. В соответствии с Законом о трудовых коллективах последние наделены полномочиями участвовать в принятии и выполнении планов. Одной из форм реализации этих полномочий в отрасли является участие труженников в разработке коллективных договоров. Сейчас, когда развертывается кампания по их заключению, важно предварительно провести широкое обсуждение на рабочих собраниях, придать им деловой творческий характер. Такая форма позволяет в максимальной мере учесть предложения рабочих и слу-

жащих по внедрению в производство достижений науки и техники, передового опыта, внутрихозяйственного расчета, бригадных форм организации труда.

При формировании экономического мышления требуется внесение коррективов, вытекающих из потребностей современного лесного хозяйства и указаний Политбюро ЦК КПСС, в подбор и подготовку кадров. Повышение квалификации в школах передового опыта, подготовка в лесных институтах и техникумах должны базироваться на лучших технических и педагогических традициях и приемах. Нужно активнее выявлять в школьных лесничествах учащихся, имеющих призвание к лесным профессиям, и направлять их в вузы и техникумы. За время учебы они должны получить знания и навыки, необходимые для совершенствования производства. Следует провести большую работу по устранению недостатков в этом деле, усилить внимание и требовательность к подготовке кадров.

Творческая инициатива работников, их хозяйская забота о выполнении государственных плановых заданий особенно ярко проявляются в социалистическом соревновании. Готовясь достойно встретить XXVII съезд КПСС, труженики лесного хозяйства настойчиво борются за создание прочной основы для устойчивой, высокопроизводительной работы с первых дней новой пятилетки. Это движение должно быть всемерно поддержано на каждом участке производства. Нужно шире пропагандировать опыт передовиков, обеспечивать максимальную гласность социалистического соревнования, оказывать всемерную помощь в инженерном обеспечении трудовых починов и инициатив.

По-новому должны решаться задачи рационального сочетания лесохозяйственного и промышленного производств. При развитии и совершенствовании связей между ними следует учитывать в первую очередь опыт передовых предприятий, успешно сочетающих рациональное использование и охрану лесных ресурсов, своевременное и качественное их производство с промышленной деятельностью, выпуском товаров и изделий массового спроса из отходов и тонкомерной древесины от рубок ухода. Если в прошлом развитие в лесхозах цехов ширпотреба (утиль-цехов) вызывалось необходимостью рациональной загрузки рабочих в течение года, организации постоянных трудовых коллективов с изысканием собственных источников средств (фонд ширпотреба, побочного пользования) для расширения производства и улучшения жилищных и социально-бытовых условий, то на современном этапе данные производственные связи значительно углубились и расширились. Всесторонне выверенный и научно обоснованный курс партии нацеливает каждое предприятие на производство товаров культуры, сельскохозяйственной продукции в подсобных сельских хозяйствах, максимальное развитие платных услуг населению. В условиях, где организация специализированных лесозаготовительных предприятий нецелесообразна и экономически невыгодна, задачами лесохозяйственных предприятий являются заготовка и вывозка древесины в пределах расчетной лесосеки.

Разумный подход к организации указанных видов производств предполагает оптимальное их сочетание исходя из конкретных природно-экономических условий. Ведь главное назначение отрасли — организация многоцелевого использования леса в интересах наиболее полного удовлетворения потребностей обще-

ственного производства в его продуктах и услугах и вместе с тем осуществление лесохозяйственной деятельности на самом высоком уровне, а также государственного отраслевого и межотраслевого контроля за воспроизводством, охраной и рациональным использованием лесов.

Что же требуется для того, чтобы отрасль успешно выполняла свое назначение?

Прежде всего надо всемерно усилить роль и расширить права лесничего, Государственной лесной охраны СССР. Только через лесничего можно обеспечить неуклонное осуществление возложенных на Гослесхоз СССР функций качественного восстановления лесов, их охраны и приумножения. «...Лесных специалистов, — как указывал В. И. Ленин, — нельзя заменить другими без ущерба для леса и тем самым — для всего народа...» Следовательно, они должны сосредоточивать свое внимание на лесовосстановлении, проведении природоохранных, рекреационных и других лесохозяйственных мероприятий, обеспечивая эффективное использование земель гослесфонда, повышение уровня хозяйствования в лесу и его продуктивности, улучшение качественного состава, научно обоснованное ведение лесного хозяйства по зонам страны.

В плане на 1986 г. предприятия и организации лесного хозяйства при стабильном объеме вывозки древесины должны увеличить в сравнении с предыдущим годом объем промышленной продукции, товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода. В соответствии с комплексной программой развития производства товаров народного потребления и услуг населению на 1986—2000 гг. предстоит значительно расширить ассортимент выпускаемых товаров и объем выполняемых платных услуг, добиться более широкого вовлечения в оборот вторичных ресурсов, отходов основного производства. Для этого требуются концентрация и техническое перевооружение промышленного производства, укрепление его материально-технической базы, а также более полное и глубокое изучение спроса на товары народного потребления, обеспечение высокого их качества.

Предстоит увеличить вклад лесного хозяйства в реализацию Продовольственной программы путем дальнейшего развития подсобных сельских хозяйств, повышения продуктивности земледелия и животноводства, роста объемов заготовки и переработки пищевых продуктов леса. Чтобы справиться с перечисленными заданиями, надо развивать подсобные сельские хозяйства на каждом предприятии, активнее внедрять интенсивные методы и технологии, эффективнее использовать земли гослесфонда и имеющиеся ресурсы.

Анализ состояния отдельных видов производства по союзным республикам и территориальным комплексам показывает, что еще не все предприятия отрасли должным образом организуют заготовку даров леса и выпуск товаров народного потребления. Так, почти 10 % их не осуществляют промышленную деятельность и не изготавливают изделия из древесины, 5 % не занимаются заготовкой, а значит, и переработкой пищевых продуктов леса. Немногим менее половины всего объема продукции побочного пользования заготавливают 10 % лесничеств, другая половина приходится на 90 % их. О неравномерном развитии побочного пользования свидетельствуют и такие данные: в Коми АССР на одно лесничество прихо-

дится продукции на 1,5 тыс. руб., Вологодской обл. — на 4,7, Брянской — на 10,6 тыс. руб. Они подтверждают наличие немалых резервов дальнейшего эффективного использования земель гослесфонда.

Развитие услуг в отрасли непосредственно связано с повышением эффективности охотничьего хозяйства. В 11 союзных республиках руководство им осуществляют органы лесного хозяйства. При немалых ежегодных затратах на биотехнические мероприятия по воспроизводству и охране диких зверей и птиц реализация мяса и дичи заготовительным и торгующим организациями на 1 тыс. га охотничьих угодий в системе Гослесхоза СССР значительно ниже, чем в целом по стране. Вместе с тем Министерство лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР и Минлесхозлеспром Латвийской ССР добились отдачи от охотничьих угодий, в 2—3 раза превышающей средние показатели по стране. Значит, надо шире использовать их опыт по совместному ведению лесного и охотничьего хозяйства в целях увеличения вклада в экономику страны.

В современных условиях нужно эффективнее осуществлять все виды хозяйственной деятельности, находящиеся на балансе предприятия. Многоплановость задач обуславливается народнохозяйственными целями, необходимостью выпускать больше товаров (оказывать услуг) и лучшего качества каждым предприятием, участком производства. При этом самое главное — избежать нерациональной траты времени и труда, некачественного выполнения работ. При дефиците трудовых ресурсов такие явления, как переделки, устранение брака, потери времени из-за неорганизованности или нерационально принимаемых решений, перевозки на неоправданно длинные расстояния, — расточительство и бесхозяйственность. Их наличие расслабляет трудовой коллектив, порождает терпимость к недостаткам, снижает активность и хозяйскую предприимчивость. Вот почему на каждом предприятии должны постоянно соблюдаться режим экономии материальных и топливно-энергетических ресурсов, разрабатывать и осуществлять мероприятия по переводу котельных с жидкого топлива на твердое, улучшению организации труда, совершенствованию технологических процессов, внедрению малоотходных и безотходных технологий, выполнять установленные задания по экономии и бережливости.

Руководители всех уровней должны помнить, что план 1986 г. является результатом творческой работы трудового коллектива, партийной и профсоюзной организаций, в нем отражены предложения изобретателей, рационализаторов и передовиков производства; священный долг каждого из них — сделать все возможное для реализации намеченного. Последнее обстоятельство особенно важно потому, что органы лесного хозяйства несут ответственность и за выполнение государственных межотраслевых функций по контролю за состоянием и воспроизводством, использованием, охраной и защитой лесов. Все министерства, ведомства и организации на местах подконтрольны Государственной лесной охране СССР в соответствии с действующим законодатель-

ством. Не случайно в этих целях определены государственные лесные инспекции и назначены главные государственные инспектора. Высокий государственный и гражданский долг — важнейший критерий оценки действий, которым должен руководствоваться специалист лесного хозяйства.

На практике функции государственного надзора не всегда выполняются на должном уровне. В отдельных хозяйствах нет принципиального различия между ведением лесозаготовок лесхозом и лесозаготовительным предприятием. При этом отсутствие надлежащего внимания к государственному инспектированию лесов объясняется загруженностью промышленной деятельностью. Есть и другая категория работников и специалистов лесного хозяйства: они уходят от острых вопросов государственного контроля, занимая выжидательную, непринципиальную позицию в вопросах лесопользования, охраны и защиты лесов. С таким положением дел нельзя мириться, следует строго спрашивать с нерадивых работников. Надо исходить из того, что государственный контроль, обследование на местах, составление в необходимых случаях актов о лесонарушениях — важнейшая функция инженерно-технических работников, главных лесничих, лесничих, руководителей лесхозов, управлений и инспекций.

Задача министерств и госкомитетов — всемерно повышать значение контрольных функций лесохозяйственных органов, следить за их планомерностью и устанавливать требуемую подотчетность, систематически рассматривать на коллегиях результаты инспектирования. Широко используя полномочия Советов народных депутатов, нужно оказывать помощь исполкомам и комиссиям, связанным с охраной природы, в организации строгого контроля за лесовосстановлением и лесами всех ведомств. Единственными государственными органами, способными надежно, ответственно и квалифицированно выполнять функции государственного контроля, являются лесохозяйственные предприятия, наделенные соответствующими полномочиями. Чтобы в любой момент иметь моральное право осуществлять такой контроль, лесоводы обязаны сами трудиться с полной отдачей сил и творческих способностей, поднимать культуру производства на должную высоту. Это улучшение должно проходить одновременно с общим укреплением плановой, государственной и финансовой дисциплины, установлением деловых контактов и взаимодействий с госбанками, снабженческими и торговыми организациями, сельскохозяйственными и транспортными органами.

Инициативный подход к работе, деловая творческая атмосфера во всех трудовых коллективах, а также в общении со смежниками и территориальными органами — важное условие экономического и социального прогресса в лесном хозяйстве. Успех выполнения плана первого года двенадцатой пятилетки и решения выдвинутых партией новаторских задач прямо зависит от уровня работы хозяйственных кадров, их боевитости, умения сосредоточиться на главном, твердо следовать ленинскому принципу единства слова и дела.



## ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ПЕРВЫЙ

**Наступающий 1986 год открывает не просто первый год двенадцатой пятилетки. Он открывает качественно новый этап в развитии советского общества.**

### ПО ПУТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ

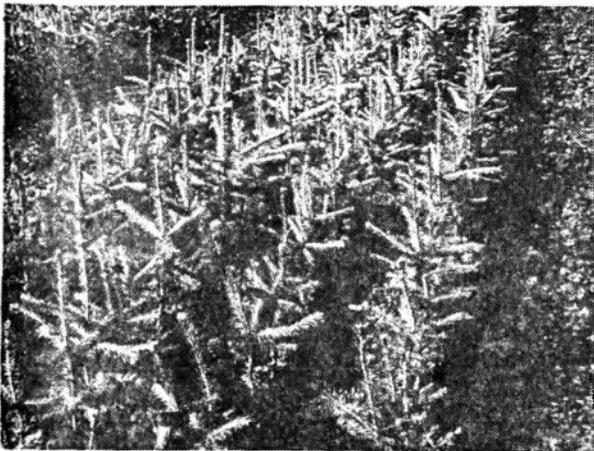
**М. Н. БАТЫРЕВ,**  
генеральный директор Ленинградского ЛХПО

В одиннадцатой пятилетке лесоводы области активно решали задачи, связанные с интенсификацией лесохозяйственного производства, выращиванием высокопродуктивных искусственных насаждений на вырубаемых площадях с меньшими финансовыми и трудовыми затратами. Значительная часть молодых лесов заложена механизированными отрядами и звеньями, оснащенными современной техникой. Они выполнили весь комплекс лесокультурных мероприятий — раскорчевку и расчистку полос на вырубках, подготовку почвы, посадку леса, уход за культурами. Такая организация труда обеспечила концентрацию работ, в результате улучшилось обслуживание техники, рацио-

нальное расходовались топливно-энергетические ресурсы, запасные части, сократились расстояния при перевозке людей, укрепилась исполнительская дисциплина.

В настоящее время в объединении функционируют четыре механизированных отряда, в ближайшие годы их станет восемь. Около 50 % культур (8 тыс. га) создано саженцами, что значительно увеличило приживаемость посадок. В перспективе намечено расширить использование крупномера на 7 %, вследствие чего ежегодные трудовые затраты на уход за культурами уменьшатся в среднем на 1,5—2 тыс. чел.-дней.

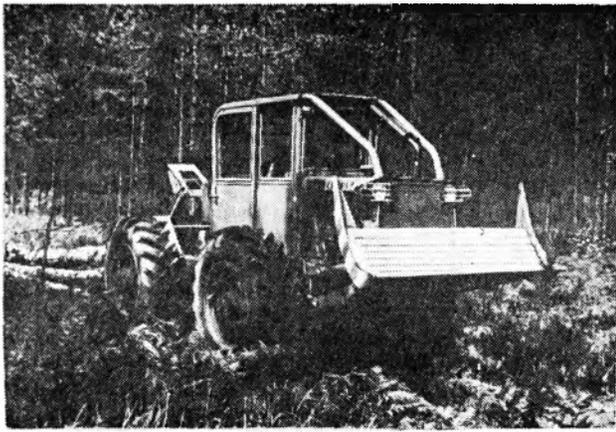
Предусматривается рост объемов механизированной закладки школьных отделений, сокращение числа питомников без уменьшения общей их площади. Сейчас в объединении 31 питомник (21 — постоянный), в



Саженцы ели в возрасте 4 (2+2) лет (Сосновский леспромхоз)



Посевное отделение сосны в возрасте 2 лет (Тихвинский мехлесхоз)



**Трелевка леса с помощью трактора ЛКТ-80 (Рощинский опытно-показательный леспромхоз)**

ближайшее время будет 15—17 (из них в 12 намечено выращивать сеянцы и саженцы, в трех — пяти — только саженцы). Это позволит сконцентрировать работы, улучшить обеспеченность механизмами, химикатами, удобрениями, уменьшит расстояние перевозки посадочного материала. С целью стабилизации выхода посадочного материала некоторых видов пород (березы карельской, ивы козьей, кедра, лиственницы и др.) начата специализация питомников. Для повышения уровня механизации посадки сеянцев в школьном отделе расширится выпуск сажалок ЭМИ-5, изготавливаемых в объединении (настоятельная необходимость — наладить их производство заводами «Лесхозмаш»).

Получить нужное количество высококачественного посадочного материала с меньшей продуцирующей площади можно только на основе внедрения мероприятий, направленных на увеличение плодородия почв питомников. Посев сидератов, внесение органических и минеральных удобрений будут ежегодно проводиться на площади более 40 га, орошаемая составит 160 га (вместо 51 га). Осуществление запланированной программы позволит сократить затраты на выращивание посадочного материала более чем в 2 раза.

Рубки ухода за лесом и выборочные санитарные, в процессе которых заготавливается ликвидная древесина, механизированы практически полностью (применяются бензопилы, на трелевке — тракторы, на вывозке — автомашины). Однако и здесь резервы повышения производительности труда немалые. Проблему можно решить только за счет разработки ведущими отраслевыми научно-исследовательскими институтами новой технологии рубок и специализированных агрегатных машин. Прежде всего это относится к рубкам ухода в молодняках, где до сих пор доля ручного труда весьма значительна. Имеющиеся же механизмы в основном громоздки и неэкономичны, за исключением мотокостореза «Секор-3», объемы выпуска которого, к сожалению, не удовлетворяют потребности производства.

Перед объединением поставлены важные задачи по реализации Продовольственной программы. Прежде всего предстоит значительно увеличить заготовки плодов, ягод, грибов. Но поскольку леса области интенсивно посещаются населением, сбор дикорастущих в запланированных объемах затруднен.

Лесоводы приступили к выращиванию гриба вешенки



**Дорога лесохозяйственного назначения (Гатчинский мехлесхоз)**

обыкновенной на специальных плантациях, что, как показала практика, не требует больших затрат. Первые опыты в условиях Ленинградской обл. проведены в 1984 г. на Гатчинской лесосеменной станции. С 300 пней осины в тот же год получено 130 кг ценного продукта. Сейчас к этой работе приступили уже три предприятия.

Заметно увеличилось число садоводческих товариществ, на их основе организуются передвижные пункты по заготовке культурных плодов и ягод. На предприятиях созданы подсобные хозяйства, где имеется крупный рогатый скот, овцы, свиньи. Но главным направлением стало коневодство. За последнее время поголовье и маточное стадо лошадей удвоилось (сейчас насчитывается 110 голов, в скором времени будет 200). Начаты работы по разведению оленей на островах Финского залива.

Важное место в деятельности предприятий занимает промышленное производство. Пока расчетная лесосека используется только на 82 %, но есть основания полагать, что объемы заготовок в скором времени значительно возрастут. Увеличится выпуск пиломатериалов (в 1,5 раза), тары (на 30 %), хвойно-витаминной муки (в 3 раза), технологической щепы



**Место отдыха в лесу (Сосновский мехлесхоз)**

из низкосортной древесины и отходов (в 5 раз). Планируется расширить изготовление садовых домиков и срубов домов. Начато строительство столярного цеха, заканчивается разработка проекта цеха малых архитектурных форм. Возрастает ассортимент товаров для садоводов и сельских нужд.

Намечено довести использование отходов от лесозаготовок и деревообработки до 80 тыс. м<sup>3</sup> в год, перевести на отопление ими все котельные. Вся работа ведется в соответствии с планом научно-технического прогресса объединения. Составная часть его — программа «Интенсификация-90». За счет комплексной механизации и автоматизации переработки сырья на нижних складах предусмотрено увеличить механизированную раскряжевку древесины на 50 тыс. м<sup>3</sup>, обеспечить вывозку древесины более производительными лесовозами МАЗ-509А вместо ЗИЛ-157. Предстоит внедрить 12 комплексов агрегатных машин на лесозаготовках, что даст возможность высвободить значительное число рабочих, занятых ручным трудом (три комплекса уже действуют).

В целях лучшего использования лесных ресурсов взят курс на развитие безотходной технологии. Многие в этом направлении уже сделано. В Ломоносовском леспромхозе смонтирована агрегатная установка, перерабатывающая дровяную древесину и отходы лесозаготовок и деревообработки на технологическую щепу, кормовую и хвойно-витаминную муку, дробленку для копчения рыбы. Планируется утилизация основной коры. В Сосновском мехлесхозе сдан в эксплуатацию цех по глубокой химической переработке дре-

весной зелени. Основная продукция — сырье для парфюмерно-косметической и медицинской промышленности, побочная — кормовая мука для животноводства.

Составлена долговременная программа сокращения ручного труда на основе внедрения новой техники и прогрессивной технологии. Количество рабочих, занятых ручным и тяжелым физическим трудом, будет ежегодно сокращаться, производительность труда возрастет на 4,4 %, а общая условная экономия численности производственно-промышленного персонала составит более 265 человек.

Ударная слаженная работа большинства предприятий, цехов и лесничеств позволила коллективу Ленинградского лесохозяйственного производственного объединения успешно завершить в целом пятилетний план по лесному хозяйству. За этот период создано 92,6 тыс. га новых лесов, уход за насаждениями проведен на 312 тыс. га, в процессе ухода получено сверх плана 43 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. Успешно развивалось промышленное производство. Сверх пятилетнего плана реализовано товарной продукции на сумму 8 млн. руб., народному хозяйству поставлено 76 тыс. м<sup>3</sup> древесины и 82 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериалов.

В преддверии XXVII съезда КПСС лесоводы не сбавляют набранных темпов, они сосредоточивают усилия на дальнейшей интенсификации производства, что послужит залогом успешного претворения в жизнь больших задач, которые будут решать труженики отрасли в двенадцатой пятилетке.

## ПРИУМНОЖАТЬ ДОСТИГНУТОЕ

### **И. С. ЮЛАШЕВ, генеральный директор Туймазинского ОПЛХО**

Бишиндский базисный лесной питомник (50 га) расположен на территории одноименного лесхоза Туймазинского ОПЛХО в юго-западной лесостепной зоне Башкирии. Климатические условия крайне неблагоприятны. Количество осадков 350—450 мм в год, в начале вегетационного периода растений (конец апреля — май) часто наблюдаются засухи, дожди выпадают лишь в августе — сентябре, почвы серые лесные.

В посевном отделении (25 га) выращивают сосну обыкновенную, ель сибирскую, лиственницу Сукачева; почти 30 наименований лиственных пород, в том числе березу повислую, липу мелколистную, шиповник, рябину, облепиху, сирень, кизил, жимолость татарскую, смородину черную и золотистую, лох узколистный, яблоню дику, вишню. Вегетативным способом на специальных плантациях размножают более 20 видов ив и тополей. Имеются школьное (15 га) и маточное (2 га) отделения. На территории размещены

склады для хранения удобрений и ядохимикатов (один), семян (два), шишек (один), гараж и навес для машин и орудий. Построены шишкосушилка калининского типа, теплица (0,2 га), двухэтажный лабораторный корпус с бытовой комнатой для рабочих, красным уголком, кухней.

Хозяйство оснащено тракторами ДТ-75, Т-40А, Т-25 (два), сварочными агрегатами, автобусом КАВЗ-685, экскаватором ЮМЗ-6, шишкосборщиком и широким набором орудий.

Орошение в посевном отделении проводится двумя способами: дождевальной установкой ДДН-70, приводимой в действие от двигателя трактора ДТ-75, и стационарными разбрасывателями, работающими под давлением воды в трубопроводе. Коллекторная сеть водоводов расположена по схеме 180×80 м по квартальным дорожкам шириной 6 м. Через каждые 80 м для снегозадержания заложены лесные полосы. Внедрен четырехпольный севооборот: первое поле — черный пар, второе — однолетние посевы, третье — 2-летние, четвертое — 3-летние.

Организатором питомника стал заслуженный лесовод РСФСР кавалер ордена Трудового Красного Знамени Н. Ф. Морозов. С 1981 г. по предложению Николая Федоровича в питомнике стали применять новую технологию выращивания посадочного материала, заключающуюся в полном переходе на предзимний высев семян сосны, ели, лиственницы.

Предзимние посевы ели, лиственницы и сосны дали хорошие результаты. Семена проходят стратификацию в естественных условиях и, высеянные в промерзшую почву, не подвергаются загниванию, что увеличивает грунтовую всхожесть. Всходы появляются на 10—20 дней раньше, чем при весенних посевах, успевают укорениться и окрепнуть до наступления засушливой погоды. Сокращается число поливов, поскольку ранней весной почва дольше сохраняет запас влаги, растения реже полегают. На 10—20 дней удлиняется вегетационный период, благодаря чему увеличиваются размеры сеянцев.

С 1983 г. коллектив питомника переведен на бригадный подряд, что позволило добиться выращивания высококачественного посадочного материала, увеличения его выхода с единицы площади, снижения себестоимости, по-

## Террасирование склонов

вышения производительности труда.

В бригаду включено механизированное звено, состоящее из пяти трактористов (трое постоянно работают на тракторах, двое совмещают обязанности электросварщика и экскаваторщика), и лесокультурное, в котором восемь рабочих. Рабочие заняты круглый год: летом трудятся в питомнике, зимой — на переработке шишек (в три смены по графику). Производительность шишкосушилки за 8 ч — 1800 кг шишек.

Руководит работами мастер лауреат Государственной премии СССР Ю. Т. Фаррахов — активный проводник технического прогресса.

Деятельность лесного питомника осуществляется на основе внутрицехового хозяйственного расчета. Между администрацией объединения и бригадой заключается годовой договор, где определены конкретные задания по выращиванию посадочного материала и переработке шишек, нормы расхода материальных и энергетических ресурсов, фонд заработной платы (форма разработана Минлесхозом РСФСР). План составляется инженерно-техническими работниками и утверждается на общем собрании коллектива питомника. Хозрасчетное задание, составленное мастером на основании технологической карты и планов, доводится до звеньев не позднее 25 числа предыдущего месяца. Учитываются объемы работ, рабочее время, расход материалов, начисляются заработная плата и премии. Итоги подводятся каждый день. Мастер включен в состав бригады. Основные его функции — решение всех производственных вопросов с целью снижения трудоемкости выращивания посадочного материала и переработки семян, повышения их качества, забота об охране труда.

При успешном выполнении и перевыполнении месячных норм выплачивается премия: механизированному звену — 25 % сдельного заработка, лесокультурному — 20, на переработке шишек за выполнение месячного задания — 15, плановый выход семян хвойных — 5, сверхплановый — 10 % за каждый дополнительный процент.



Премии начисляются и в конце сезона: за плановый выход стандартных сеянцев и саженцев с единицы площади — 10 % среднего сдельного заработка, сверхплановый (более 105 %) — 15, выход стандартных семян (не менее первого и второго классов) — 10 %. Премия зависит от коэффициента трудового участия. Общий ее размер отдельным членам бригады может превышать предельную сумму (40 % сдельного заработка), но без увеличения общей суммы премии бригаде в целом. За экономию материалов, топлива, инструментов из фонда заработной платы выплачивается до 50 % сэкономленной суммы.

Благодаря внедрению прогрессивных форм труда и передовой технологии коллектив из года в год успешно справляется с установленными заданиями и социалистическими обязательствами. План одиннадцатой пятилетки завершен за 4 года. В 1981—1985 гг. выращено 47,3 млн. шт. посадочного материала при плане 38,5 и обязательствах 41,8 млн. Выход стандартных сеянцев сосны увеличился в 2,3 раза (получено 2,6 млн. шт.), ели — в 2,3 (5 млн.), лиственницы — в 1,6 (1 млн.), кедра — в 2,9 раза (2,3 млн.); средний же выход (по всем породам) составил более 2,1 млн. шт. при плане 918 тыс. и обязательствах 1 млн. шт. Себестоимость 1 тыс. сеянцев в 1985 г. снизилась до 4 р. 02 к. против 5 р. 23 к. в 1980 г. (до внедрения подряда), в результате сэкономлено около 30 тыс. руб.

Годовая выработка на одного рабочего равна 5400 руб., средне-

месячная заработная плата — 262 руб. Рабочие детально знают технологию выращивания посадочного материала, сбора и переработки лесосеменного сырья, постоянно повышают свой профессиональный уровень в школе коммунистического труда. В результате за 1981—1985 гг. в производство внедрено восемь рационализаторских предложений, в том числе технология внесения на поля органических удобрений. Реконструирован шнековый транспортер в шишкосушилке, что дало экономический эффект 0,2 тыс. руб.

С 1979 г. коллектив носит почетное звание «Бригада коммунистического труда», уже 7 лет подряд подтверждает звание «Лесной питомник высокой культуры». В 1984 г. он награжден Почетной Грамотой и занесен в книгу Почета Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома.

Питомник стал настоящей школой передового опыта, здесь внедряются последние достижения науки, под руководством сотрудников Башкирской ЛЮС изыскиваются эффективные средства борьбы с вредителями и болезнями сеянцев. Сюда приезжают за советом не только лесоводы Башкирии, но и многих областей Российской Федерации.

Закреплять и приумножать достигнутое, эффективнее использовать материальные и трудовые ресурсы, постоянно улучшать качество продукции, всемерно внедрять достижения науки и техники — таковы главные направления деятельности бригады в новой пятилетке.

## БЕРЕЧЬ ЛЕСНЫЕ БОГАТСТВА

**В. Ю. ВАЖНЯВИЧЮС, директор Варенского ЛХПО Минлесхозлеспрома Литовской ССР**

Природа — важнейшая составная часть и главный первоисточник нашего национального богатства. В ее кладовой человек находит практически все — воду, хлеб, металл, электроэнергию. Поэтому можно сказать, что забота об охране природы, леса есть забота о народном благосостоянии.

Зорко стоят на страже зеленых массивов и лесоводы Варенского лесохозяйственного производственного объединения, созданного в 1973 г. В его составе Варенский, Марцинконский, Друскининкский, Валкининкский и Алитусский лесхозы (45 лесничеств, 188 обходов). Лесничество занимает в среднем 4, обход — 1 тыс. га. Общая площадь гослесфонда — 179, покрыто лесом 153,9 тыс. га. Лесистость колеблется от 62 % в Варенском р-не до 21,9 % в Алитусском. Преобладают средневозрастные насаждения (48,4 %) и молодняки (37,5 %), спелых лишь 4,7 %.

Леса ежегодно создают примерно на 800, вырубают на 650 га, или 1,5 м<sup>3</sup>/га (средний прирост — 3,5 м<sup>3</sup>/га). За годы одиннадцатой пятилетки посажено 4295 га насаждений (больше, чем запланировано), из них значительная часть — на непригодных для сельского хозяйства площадях (песках, оврагах, балках). Ведь известно, что

там, где возникли зеленые оазисы, земля сторицей платит за заботу о ней — увеличивается производство зерна и животноводческой продукции. Немаловажное значение имеет своевременное проведение уходов за молодняками. В 1981—1985 гг. уход осуществлен на 22,1 тыс. га, из них почти на 10 тыс. — механизированным способом.

Известна поговорка: хорошее семя — хорошее племя. Поэтому заготовке лесных семян уделяется пристальное внимание: при 5-летнем плане 3,2 т получено 3,6 т, в основном хвойных, что позволило полностью обеспечить потребности в семенном материале. Гордость объединения — питомники высокой культуры. Расположены они в Варенском и Алитусском лесхозах. Первым руководит ударник коммунистического труда, опытный лесовод А. Скрабулис. Здесь выращивают 11,4 млн. шт. посадочного материала, в том числе более 10 млн. сосны. Бригада (семь человек) удостоена звания коллектива коммунистического труда. Отлично работают механизатор В. Тейберис (его стаж в отрасли — 17 лет), рабочая лесных культур О. Важгене и другие новаторы производства. Благодаря их неустанному поиску механизированы трудоемкие процессы, внедрены новая техника и прогрессивная технология. Построена теплица площадью 1 га. По проекту крыша должна быть полусфериче-

ской формы, но рационализаторы установили, что для местных условий больше подходит конусообразная.

Сейчас все основные процессы в питомнике механизированы. Широко применяются трактора Т-16 и Т-25, сеялки «Литва-25» (статистически, это детище бывшего главного лесничего Друскининкского лесхоза А. Валавичюса), разбрасыватель минеральных удобрений НРУ-1. Большое внимание уделяется выращиванию сеянцев с закрытой корневой системой. Для удобства посадки на лесокультурную площадь используют две формы контейнеров: цилиндрическую и капельную. Разработанные в ЭПКТБ Минлесхозлеспрома Литвы агрегаты для скручивания сеянцев в рулоны (ДУРПЕ-4 и 5) успешно прошли производственные испытания и сегодня эксплуатируются уже в нескольких лесхозах. По инициативе новаторов на базе трактора Т-16 создан опрыскиватель сеянцев сосны в теплицах. Эффективность весьма значительна: один человек на установке может обработать за смену все посевы (1 га), в то время как вручную — только за целую неделю.

В питомнике Алитусского лесхоза на площади 15 га выращивают декоративные деревья (серебристую ель), кустарники. Сумма от их реализации составляет 70 тыс. руб. в год. Продукцию охотно покупают предприятия Белоруссии, Узбекистана, других союзных республик.

За годы одиннадцатой пятилетки в процессе рубок ухода и санитарных заготовлено 540 тыс. м<sup>3</sup> древесины при плане 497,7 тыс. м<sup>3</sup>. Перевыполнено задание и по рубкам главного пользования: выработка на одного работающего на лесозаготовках возросла в 1985 г. по сравнению с 1981 г. на 4 %, а в деревообработке — на 5,5 %, что значительно выше, чем в среднем по республике. Достижению весомых успехов способствовало широкое применение валочно-пакетирующих и сучкорезных машин, в результате заметно повысилась



**Главный лесничий объединения А. Станкявичюс (справа), начальник Пирчюписского цеха товаров народного потребления А. Симокайтис и бригадир пилорамщиков С. Пячюконис**  
Фото Л. Рудского

производительность труда, улучшилось качество обработки лесосек. Вывозка осуществляется в хлыстах на нижний склад, где установлена полуавтоматическая линия ЛО-15С для раскряжевки хлыстов. Самым крупным лесозаготовительным пунктом руководит ветеран труда Ю. Страмкаускас. Подразделение, удостоенное звания «Коллектив коммунистического труда», работает по-ударному. Не только выполняет план по заготовкам древесины, но и частично участвует в лесовосстановлении — очищает делянки от порубочных остатков, подготавливает почву под посадку нового леса. В коллективе развернута борьба за всемерную экономию топливно-энергетических и материальных ресурсов.

Среди передовиков социалистического соревнования следует отметить оператора сучкорезной машины А. Репшиса, машиниста ЛП-19 В. Ремпеля, вальщика И. Кашету, водителя В. Бернатовичюса; хорошо зарекомендовал себя и молодой оператор ЛО-15С Р. Тамулявичус. Все они перевыполняют установленные задания на 30—40 %. Лесозаготовительный пункт ежегодно перерабатывает 52 тыс. м<sup>3</sup> древесины, часть сортиментов экспортируется в Финляндию.

В двенадцатой пятилетке планируется расширить и реконструировать нижний склад на головном предприятии, а в Алитусском лесхозе построить новый.

В Валкинском лесхозе построен цех товаров народного потребления. Руководит им член КПСС, ветеран отрасли, кавалер ордена Октябрьской Революции А. Симокайтис. Коллектив коммунистического труда выполнил пятилетнее задание на полгода раньше срока — произвел продукции на 1,5 млн. руб. Основной ассортимент изделий — домики для садоводов и передвижные для механизаторов лесного и сельского хозяйства, тара, обрезные пиломатериалы, вагонка, поддоны. Отлично работают станочники наставник молодежи В. Уждавинис, С. Пячюконис, комсомольцы Ч. Валуокивичус, М. Урбяленене, Р. Политика. О последнем надо сказать особо: все близкие Римаса были лесоводами, и он остался верен лесу.

В цехе, расположенном в пос. Пирчюписе, сохраняются хорошие трудовые традиции. Это и понятно. Ведь в годы войны здесь был центр партизанского

движения. Озверевшие гитлеровцы согнали в две избы 119 стариков, женщин, детей и ...сожгли их. В память о погибших земляках лесоводы посадили в 1985 г. 119 красных дубков, разбили газоны с кустарниками вечнозеленого можжевельника.

Год 40-летия Великой Победы над фашистской Германией коллектив объединения озаменовал новыми трудовыми достижениями. И постоянным лидером в соревновании были деревообработчики Пирчюписского цеха. Здесь не только добиваются высокой производительности, работают без травм и аварий, но и успешно ведут реконструкцию цеха, внедряют новое, более прогрессивное оборудование. Так, установлены двухпильный торцовый станок, три линии по распиловке тарной доски, пилорама. Это позволило значительно облегчить труд людей, повысить производительность.

В целом по объединению план по реализации товарной продукции выполнен на 104,3, по прибыли — на 106,5 %, выработка на одного рабочего составила 125,7 % к плановой. Высокие результаты достигнуты за счет внедрения новой техники и технологии, распространения прогрессивных форм организации и стимулирования труда. Созданы и успешно работают 94 бригады (почти 500 человек), семь переведены на подряд, высокое звание бригад коммунистического труда носят 19 коллективов. Экономисты подсчитали, что в хозрасчетных бригадах на 20—25 % выше коэффициент использования машин и механизмов и соответственно производительность. Среди лучших — бригада лесного хозяйства, возглавляемая В. Тамулявичусом, в авангарде соревнования лесозаготовителей идут коллективы, руководимые И. Зенкасом и В. Марцявичусом. На них держат равнение, с них берут пример.

Большое значение в улучшении условий труда, дальнейшем повышении его производительности имеет проводимая в объединении аттестация рабочих мест. Были созданы типовые проекты, внедрены ведомственные и межведомственные нормативы. В результате за пятилетие более 60 человек улучшили условия труда.

С творческим подъемом работают рационализаторы, члены научно-технического общества. В социалистическом соревновании

по личным творческим планам участвуют 90 % инженерно-технических работников. Ежегодный эффект от внедрения рационализаторских предложений составил 7,5 тыс. руб. Организовано семь бригад творческого содружества, которыми руководят опытные лесоводы-инженеры И. Лекавичюс, К. Карлонос, В. Карацеюс. Ширится соревнование по инженерному обеспечению работы бригад. Рабочие в тесном содружестве с инженерно-техническими работниками решают проблемы расширения производства, улучшения условий труда. За 1981—1985 гг. внедрено 295 рационализаторских предложений, давших экономический эффект 160 тыс. руб. Среди активистов научно-технического прогресса слесарь Э. Арлаускас, электрик К. Бурлинскас.

Не забывают труженики и о развитии подсобных хозяйств. За годы пятилетки заготовлено 1960 т сена, часть его оставлена для откорма лошадей лесной охраны, остальное продано работникам, которые содержат на подворье скот и птицу. Администрация, партийная, профсоюзная и комсомольская организация оказывают всемерную помощь в развитии личных подсобных хозяйств. В одиннадцатой пятилетке лесоводы продали государству 3250 т мяса и 5140 т молока. В двенадцатой пятилетке эти цифры будут перекрыты. Таким образом литовские лесоводы внесут свой вклад в выполнение Продовольственной программы.

Хорошими помощниками лесоводов зарекомендовали себя школьные лесничества. За 800 учащихся закреплено 6235 га. Ребята создают культуры, ухаживают за ними, работают в питомниках, развешивают скворечники, огораживают муравейники, участвуют в рейдах зеленых и голубых патрулей, дежурят, когда возникает опасность загораний и пожаров. Многие после окончания школы остаются трудиться в лесхозах, другие по направлению предприятий едут учиться в вузы и техникумы, затем возвращаются в родные места.

В объединении созданы все условия для полноценного отдыха тружеников. В их распоряжении санатории и дома отдыха, куда ежегодно ездят многие лесоводы, их семьи. Есть где заняться и любимыми видами спорта. А мужской ансамбль «Лесное эхо», в составе которого представители трех

лесхозов, завоевал популярность не только среди работников отрасли, но и всех, кто их когда-либо слушал. Ансамбль побывал во многих городах нашей страны, в Венгрии, на Кубе, во Вьетнаме.

Лесоводы объединения активно включились в социалистическое со-

ревнование за достойную встречу XXVII съезда КПСС. Успешно выполнив задания одиннадцатой пятiletки, они стремятся добиться еще более высоких производственных показателей, приумножить лесные богатства нашей многонациональной Родины.

как в рабочее время, так и в период приведения в порядок орудий, одежды, перед началом или после окончания работы, а также при выполнении заданий в сверхурочное время, выходные и праздничные дни. Происшедшие на производстве острые отравления, тепловые удары, поражение молнией, обморожение расследуются как несчастные случаи. Немаловажно установить квалификацию травм, возникших вследствие употребления алкоголя. Они бывают связанными и не связанными с производством, а также бытовыми.

Несчастный случай признается не связанным с производством, если в результате расследования установлено, что он произошел при изготовлении пострадавшим в личных целях и без разрешения администрации каких-либо предметов, самовольном использовании в личных целях или хищении транспортных средств, механизмов, оборудования, инструментов, других предметов и материальных ценностей, принадлежащих предприятию, в процессе спортивных игр на территории предприятия, из-за опьянения, если оно возникло в результате употребления работником как алкоголя, так и применяемых в производственных процессах технических спиртов, ароматических, наркотических и других подобных веществ. Если установлено, что травма хотя и связана с опьянением, но основной технической и организационной причиной ее явилось нарушение правил и норм охраны труда (неудовлетворительное состояние оборудования, проходов, освещения, необученность пострадавшего, неправильная организация или отсутствие надзора за производством), несчастный случай должен быть признан связанным с производством. Последнее зачастую вызывает различные толкования со стороны как пострадавшего, так и проводящего расследование.

Для того чтобы признать несчастный случай не связанным с производством, необходимо твердо установить, явился ли он единственным следствием опьянения.

Так, рабочий М., будучи в нетрезвом состоянии, самовольно выехал на делянку и начал повал деревьев с целью продажи их на дрова. Одно из них, задев за другое, обломилось и тяжело травмировало М., который не смог правильно сориентироваться в сложившейся ситуации. Технический

## ЗА ТРЕЗВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

# ТРАВМЫ И АЛКОГОЛЬ

## Ю. В. ПОПОВ

Употребление спиртных напитков не только ведет к пагубным последствиям в жизни отдельного человека — заболеваниям, душевным и физическим недугам, разладу в семье, возникновению несчастных случаев в быту, — но и приносит значительный ущерб государству, являясь главной причиной невозможности потерь рабочего времени, снижения производительности труда, брака в работе. Причем практика убедительно показывает, что алкогольное опьянение вызывает наиболее тяжелые травмы на производстве. Придавая важное значение мерам по преодолению пьянства и алкоголизма, ЦК КПСС принял постановление по этому вопросу 7 мая 1985 г., Совет Министров СССР — постановление № 410, Президиум Верховного Совета СССР издал Указ от 16 мая 1985 г., а Гослесхоз СССР — приказ № 79 от 24 мая 1985 г.

Но следует признать, что работа по искоренению этого зла не везде поставлена на должную высоту. В лесном хозяйстве около 30 % производственных травм получают работники, находящиеся в состоянии опьянения, каждое третье дорожно-транспортное происшествие совершается водителями в нетрезвом виде. Немало травм происходит и в быту. Главные причины заключаются в том, что на многих предприятиях комиссии по борьбе с пьянством функцио-

нируют недостаточно активно или вообще бездействуют, слабо развернута антиалкогольная пропаганда, практически не организованы «Клубы трезвости»; там, где они имеются, роль их принижена, положительный опыт борьбы за трезвый образ жизни не распространяется. Слабо поставлена антиалкогольная агитация в клубах и красных уголках, не уделяется должного внимания спортивно-массовым мероприятиям, отсутствуют даже простейшие спортивные сооружения. Не всегда поведение совершивших прогулы и другие проступки по причине пьянства обсуждаются на заседаниях товарищеских судов.

Любая травма является следствием нарушения установленных правил безопасности и должна быть мотивирована и квалифицирована в соответствии с Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве (далее — Положение), утвержденным постановлением Президиума ВЦСПС от 13 августа 1982 г. № 11—6 и введенным в действие 1 января 1983 г. Расследуются несчастные случаи, происшедшие на территории предприятия и вне ее при выполнении пострадавшим служебных обязанностей, заданий администрации, руководителя работ (бригадира, мастера, лесничего), а также при следовании на предоставленном предприятием транспорте на работу или с работы. Разбору подлежат несчастные случаи, которые произошли

инспектор труда правильно квалифицировал данный случай как не связанный с производством, так как единственной причиной его явилось опьянение.

Аварии на транспорте, как известно, ведут к очень тяжелым последствиям. Так, тракторист П. в нетрезвом состоянии самовольно решил использовать трактор для перевозки сена. При пересечении нерегулируемого железнодорожного переезда он, не убедившись в безопасности переезда, не остановился. В результате произошла авария. Водитель автомобиля КМТС В., находившийся в тяжелой степени опьянения, выехал на встречную полосу движения и столкнулся с автомобилем. Причинами описанных случаев послужило грубейшее нарушение Правил дорожного движения вследствие опьянения, и, безусловно, они были отнесены к категории не связанных с производством.

Важно подчеркнуть, что в лесном хозяйстве, где многие работы характеризуются повышенной опасностью (тушение пожаров, рубки ухода, разработка горельников и буреломов, работа с ядохимикатами и др.), употребление спиртного, даже в незначительных дозах, необходимо полностью исключить не только в течение трудового дня, но и накануне. В противном случае у человека резко снижается быстрота защитной реакции.

Так, главный лесничий мехлесхоза Г., будучи в нетрезвом состоянии, не смог правильно оценить сложившуюся обстановку при организации тушения лесного пожара и, потеряв ориентацию, получил ожоги. Травма, возникшая по причине опьянения Г., также была квалифицирована как производственная. К этому следует добавить, что в соответствии с Положением о порядке обеспечения пособиями по Государственному социальному страхованию, утвержденному Президиумом ВЦСПС от 12 ноября 1984 г. № 13—6 и введенным в действие с 1 января 1985 г. (§ 27, п. «б») в случае временной нетрудоспособности, наступившей в результате заболевания или травм из-за опьянения или действий, связанных с опьянением, а также вследствие употребления алкоголя, пособие не выдается.

Для правильной квалификации несчастных случаев, происшедших в состоянии опьянения, админи-

страции, профсоюзному комитету, техническому инспектору труда необходимо иметь заключение медицинских органов или руководствоваться Методическими указаниями судебно-медицинской экспертизы, утвержденными Министерством здравоохранения СССР 24 февраля 1961 г.

Во всех случаях, когда применяется п. 1.5 Положения, при расследовании устанавливаются причины несчастных случаев, намечаются меры, предотвращающие их в будущем, и составляется акт по форме Н-1. Администрация, придя к выводу об отсутствии связи несчастного случая с производством, обязана вынести этот вопрос на рассмотрение профсоюзного комитета. При согласии его с предложением администрации на акте в правом верхнем углу руководитель профкома делает запись: «несчастный случай не связан с производством», указывает номер протокола заседания, число и заверяет документ печатью. Несчастные случаи, не связанные с производством, включаются в отчет отдельной строкой. Листки нетрудоспособности лицам, получившим травму в результате опьянения или каких-либо неправомерных действий, вызванных употреблением алкоголя, не выдаются.

В ряде случаев нет прямой связи между алкогольным опьянением и полученной травмой. Так, в Горском лесхозе по пути следования к месту работ из-за неисправности рулевого управления автобус потерпел аварию. Двое рабочих, один из которых был в стадии легкого опьянения, получили травмы. Обе травмы признаны связанными с производством. В данном случае факт опьянения не играл никакой роли в получении травмы.

Производственному травматизму в ряде случаев способствуют организационные и технические просчеты. В Прутском лесничестве эксплуатировался самодельный заточный станок без соответствующего ограждения. Во время работы произошел разрыв круга, осколки которого травмировали слесаря К., находившегося накануне рабочего дня в стадии легкого опьянения. В данном случае имело место явное нарушение правил техники безопасности, поскольку руководство цеха допустило эксплуатацию заточного круга без предварительного испытания его и не обеспечило установку ограж-

дающего устройства. Приведенный факт свидетельствует о низкой трудовой дисциплине, отсутствии контроля со стороны администрации за ее состоянием, слабой воспитательной работе. Руководители обоих предприятий понесли строгие наказания.

Весьма важным фактором в профилактике травматизма, в том числе и по причинам алкогольного опьянения, служит систематическая отчетность о несчастных случаях по форме 7—т. С 1981 г. в отчет отдельной строкой вносятся и те несчастные случаи, которые подпадают под действие п. 1.5 Положения, в том числе и по причине опьянения. Этот показатель заставляет руководителя лесхоза, леспромхоза или лесокombината глубже взглянуть на состояние дисциплины и воспитательной работы.

Отчеты составляются на основании актов о несчастных случаях по форме Н-1. Число пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях включается как в отчет 7-т, так и в отчет о дорожно-транспортных происшествиях ДТП-3.

Президиум ВЦСПС 16 ноября 1976 г. утвердил Положение о порядке расследования несчастных случаев, происшедших в быту, по пути на работу и с работы, а также форму их расследования БТ. Акт составляется в одном экземпляре, подписывается лицами, проводившими расследование, и хранится с больничным листком (справкой). По требованию пострадавшего администрация обязана выдать ему копию заверенного акта о несчастном случае. Обязательством представителя профкома совместно с администрацией устанавливаются в течение трех суток с момента определения факта несчастного случая. Комиссия по социальному страхованию комитета профсоюза при назначении и выплате пособий по временной нетрудоспособности пострадавшему должна рассмотреть акт расследования несчастного случая по форме БТ и другие документы, имеющие отношение к выяснению обстоятельств несчастного случая, в том числе и объяснения пострадавшего, если, несмотря на необходимость в срочной медицинской помощи, он обратился к ней несвоевременно. При этом надо быть особенно внимательным, так как часто имеют место случаи, когда травма получена при следовании на работу или с работы в со-

стоянии алкогольного опьянения, а расследование проводится поверхностно. В результате потерпевшему выдается больничный листок, что недопустимо. Строгий подход как администрации, так и профсоюзных органов к вопросам правильной квалификации несчастного случая во многом поможет сберечь денежные средства и укрепить дисциплину.

Предприятия несут материальную ответственность за ущерб, причиненный здоровью рабочих и служащих. Достаточно сказать, что ст. 91 Основ гражданского законодательства Союза ССР предусматривает в случае увечья, связанного с исполнением работником своих трудовых обязанностей, или иного повреждения здоровья по вине предприятия возмещение этим предприятием потерпевшему материального ущерба в части, превышающей сумму получаемого им пособия или назначенной ему после повреждения его здоровья и фактически получаемой пенсии. В случае смерти потерпевшего право на возмещение ущерба имеют нетрудоспособные лица, состоявшие на иждивении умершего или имевшие ко дню его смерти право на получение от него содержания, а также ребенок умершего, родившийся после его смерти. В случае же установления факта опьянения умершего страдают иждивенцы, пособие которым выдается в меньших размерах.

За рост производственного травматизма, несчастные случаи с летальным исходом, дорожно-транспортные происшествия и аварии руководители лесхозов, лесокombинатов, леспромпхозов, управлений и министерств лесного хозяйства несут согласно закону административную, дисциплинарную и уголовную ответственность в соответствии с тяжестью допущенных нарушений. На наш взгляд, не меньшая ответственность ложится на руководство, партийные и профсоюзные организации предприятий за нарушение производственной дисциплины, в том числе и за несчастные случаи, происшедшие в результате употребления алкоголя.

Коллективам предприятий и организаций лесного хозяйства, комитетам профсоюза первичных

профсоюзных организаций следует разработать и осуществить меры по устранению причин, порождающих пьянство и алкоголизм. В первую очередь следует предусмотреть активизацию работы комиссий по борьбе с пьянством и алкоголизмом, советов по профилактике правонарушений, товарищеских судов. Необходимо создавать к пьяницам и нарушителям трудовой дисциплины нетерпимое отношение всех тружеников. Надо расширять строительство простейших спортивных сооружений с целью широкого привлечения молодежи к систематическому занятию физкультурой и спортом, развивать сеть научно-просветительных кружков. Молодежь с энтузиазмом воспримет организацию коллективов художественной самодеятельности, надо только предусмотреть все необходимые условия для активизации этой работы. Следует чаще планировать встречи молодежи с ветеранами партии, войны и труда, передовиками производства, рационализаторами и изобретателями. В местной печати надо шире освещать вопросы трудовой дисциплины, беспощадно клеймить пьяниц и прогульщиков.

Предприятия лесного хозяйства располагаются в небольших по численности населения лесных поселках. Очень важно по согласованию с местными Советами резко сокращать и даже запрещать продажу ликеро-водочных изделий в дневные часы и одновременно расширять торговлю безалкогольными напитками. Действенным средством борьбы с пьянством служит и материальное воздействие на любителей неумеренного употребления спиртного, на нарушителей трудовой дисциплины: лишение премий, предоставление отпусков в неблагоприятное время года, отнесение очередности на улучшение жилищных условий провинившегося на более поздний срок, лишение путевок в дома отдыха и т. п.

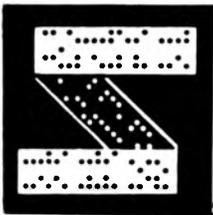
Одним из действенных мер по предупреждению аварий на транспорте являются предрейсовые и, что не менее важно, послерейсовые медицинские осмотры водителей.

Значительную роль в снижении травматизма на транспорте, по-

вышении культуры поведения и квалификации водителей играют кабинеты безопасности дорожного движения, введение в штаты предприятий лесного хозяйства должностей инженеров (инспекторов) по безопасности дорожного движения. Например, такой кабинет создан в Бродовском лесхоззаге Львовского управления лесного хозяйства, а на других предприятиях — тематические уголки. Необходимо оказывать помощь труженикам леса в организации садоводческих товариществ, клубов трезвости.

Недавно работниками Минлесхоза РСФСР проведена проверка выполнения предприятиями вышеназванных постановлений партии и правительства, направленных на борьбу с пьянством и алкоголизмом. Наряду с приведенными в статье отрицательными фактами отмечены и положительные стороны проводимой работы. Например, в Ярцевском опытно-показательном лесокombинате, Угранском и Тупиковском леспромпхозах и в Смоленском управлении лесного хозяйства созданы постояннодействующие комиссии по борьбе с пьянством и алкоголизмом. За распитие спиртных напитков премий лишаются не только сами пьяницы, но и члены бригады, попустительствующие этим людям. Списки виновников передаются в сельские Советы народных депутатов для наложения на них штрафа. Так, в Угранском леспромпхозе оштрафовано 30 человек. Члены ДНД проводят перед началом работы проверки с целью выявления рабочих, находящихся в стадии опьянения, отстраняют их от работы и применяют соответствующие меры наказания. В результате случаи пьянства на предприятиях стали довольно редким явлением, сократилось число прогулов и травм.

Безусловно, нельзя ограничиться перечисленными мерами. Каждое предприятие может в соответствии со своими условиями дополнить их. В этом случае они дадут максимальный положительный эффект, а это в свою очередь сократит травматизм как производственный, так и бытовой, уменьшит число прогулов и повысит производительность труда.



УДК 630\*812

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ДРЕВЕСИНЫ И КОНТРОЛЬ ЗА НИМ В ПРОЦЕССЕ ЛЕСОВЫРАЩИВАНИЯ

И. А. ФЕДОСЕЕВ (ВНИИЛМ)

Широко распространенное понимание качества древесины как совокупности физико-механических, химических и других свойств требует уточнения. Каждое потребительское свойство древесины обуславливает ту или иную конкретную форму выражения полезного эффекта в ее потреблении через выход готовой продукции. В силу различий в характере его проявления оценка каждого потребительского свойства древесины приобретает самостоятельное значение. Каждый раз она должна проводиться на основе учета той формы полезного эффекта древесины, которая наиболее адекватно отражает ее суть, функциональную роль в соответствии с характером удовлетворяемой потребности. Отсюда следует, что любое из потребительских свойств может выступать в роли качества.

Таким образом, древесина любой породы в соответствии с наличием совокупности признаков и свойств обладает множеством качеств. В данной связи напомним высказывание Ф. Энгельса о том, что «существуют не качества, а только вещи, обладающие качествами, и притом бесконечно многими качествами» (К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч., т. 20, с. 547). В. И. Ленин также указывал, что «каждый предмет имеет не одно какое-либо, а бесконечное количество других свойств, качеств, сторон...». (В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 42, с. 289).

Исходя из изложенного, под качеством древесины следует понимать ее способность удовлетворять в определенных условиях потребления конкретную потребность, т. е. давать определенный потребительский эффект, обусловленный тем или иным свойством. Совокупность всех свойств древесины образует ее потребительную стоимость. Качество древесины — важная характеристика ее потребительной стоимости.

Понятия «качество» и «свойство» неидентичны. Первое шире и отражает различные стороны древесины, тогда как второе — лишь одну — качественную. Качество может быть представлено различными фор-

мами выражения полезного эффекта древесины в соответствии с характером удовлетворяемой потребности. Конкретная же форма полезного эффекта в каждом отдельном случае будет отражать одно из известных полезных свойств древесины.

Из понимания качества древесины как совокупности ее свойств делаются неправомерные, на наш взгляд, попытки достичь так называемой обобщенной сравнительной оценки качества древесины разных пород путем искусственного суммирования свойств, непосредственно несоизмеримых между собой из-за качественных различий. Поэтому сопоставление пород по всей совокупности свойств их древесины бессмысленно. В сельскохозяйственном производстве, во многом сходном с лесохозяйственным, подобное сравнение не производится (например, пшеницы с овсом, льна с коноплей и т. д.). Все сельскохозяйственные культуры находят свое место в севооборотах и выращиваются в соответствии с почвенно-климатическими условиями в объемах, необходимых для полного удовлетворения потребности народного хозяйства. Дифференциация цен отдельных культур по зонам обуславливается различиями в условиях производства, а не их потребительскими свойствами. Аналогичным должен быть подход и в отношении древесных пород в лесном хозяйстве.

Оценка, а на ее основе контроль и управление качеством выращиваемой древесины как продукции с длительным производственным циклом должны осуществляться на всех возрастных стадиях роста и развития древесных пород. Однако из-за отсутствия научно обоснованных нормативных таксационных показателей древостоев для различных лесорастительных условий такая оценка в настоящее время не проводится. И только на завершающем этапе лесовыращивания — отводе лесосечного фонда — определяется качество древесины посредством материально-денежной оценки лесосек.

Управление качеством древесины предполагает системный подход, основанный на проведении комплекса взаимосвязанных и целенаправленных меро-

приятий: изучение характера потребностей и спроса основных потребителей на древесину той или иной породы; регулярные оценка и планирование повышения качества древесины в процессе ее выращивания; технологическая подготовка производства (выращивания посадочного материала, создания лесных культур и ухода за молодняками, насаждениями и т. д.); меры материального и морального стимулирования за выращивание древесины высокого качества.

Процесс управления качеством древесины предусматривает: изучение лесоводственно-биологических основ формирования высокопродуктивных насаждений с учетом их целевого назначения и условий место-произрастания, природы качества древесины, выявление соотношений свойств ее и предъявляемых к ней требований потребителей, механизма повышения качества, разработку путей и методов воздействия на него; установление оптимального уровня качества, при котором максимально удовлетворяются общественные потребности ценой минимальных затрат на выращивание и использование древесины; выращивание древесины оптимального уровня качества в объемах, полностью удовлетворяющих ее потребителей; использование древесины и организацию обратной связи между потребителем и производителем для установления фактического уровня ее качества; принятие решения на основе информации, полученной от потребителей, которое может быть направлено на улучшение качества выращиваемой в данный момент древесины или получения ее с более высоким уровнем качества.

Для оценки качества древесины необходимо разработать единые принципы и методы, общие принципы измерения и оценки отдельных свойств древесины, методы определения численных значений показателей качества, сбора и обработки исходных данных для их вычислений и установления требований к точности последних, оптимальные значения показателей качества древесины; обосновать выбор и найти показатели качества древесины, используемые при планировании повышения ее качества и стандартизации.

Задачами методического характера являются: классификация свойств древесины и показателей ее качества; разработка методов, обеспечивающих сочетание измерений и оценок свойств различных групп (механических, физических, химических, технологических и т. д.); сопоставимость и сочетание показателей качества древесины на различных уровнях управления (лесничество, лесхоз, упрлесхоз, минлесхоз, отрасль), методов анализа и выявления соотношений свойств древесины с потребностями, т. е. выявления фактического уровня качества древесины. На формирование его существенное влияние оказывает множество факторов и в первую очередь степень обоснованности и прогрессивности нормативно-технической документации, доброкачественность посевного и посадочного материала, совершенство планирования и соблюдение технологической дисциплины, своевременность проведения уходов за посадочным материалом в питомниках, за лесными культурами и насаждениями в процессе их формирования, мероприятий по защите древостоев от вредителей, болезней, пожаров и т. д.

Процесс формирования качества древесины как единый объект управления складывается из взаимоподчиненных и взаимосвязанных отдельных этапов и стадий. Так, плохое качество посевного и посадочного материала вызывает ухудшение потребительских свойств выращиваемой древесины. В то же время любая плохо выполненная технологическая операция в процессе лесовыращивания в той или иной степени вызовет

ухудшение всей предшествующей качественно выполненной работы. Поэтому необходимо охватывать контролем и управлением весь процесс формирования качества древесины, дифференцировать и распределять его по наиболее ответственным промежуточным этапам (фазам) процесса лесовыращивания (заготовка лесных семян, выращивание посадочного материала, производство лесных культур до перевода их в покрытую лесом площадь, проведение рубок ухода в процессе формирования древостоев и т. д.).

Одной из основных форм управления качеством древесины должна стать комплексная система управления качеством продукции, представляющая собой совокупность технических, организационных, экономических и социальных мероприятий, регламентированных стандартами предприятий.

Применение системы стандартов, а также соответствующих перспективных норм и нормативов позволит упростить учет фактора времени в лесном хозяйстве. В практике расчетов эффективности лесохозяйственных мероприятий наиболее широкое распространение нашел метод дисконтирования затрат и эффектов, т. е. приведения их к одному моменту времени с помощью коэффициента, исчисляемого, как правило, по формуле сложных процентов при нормативе приведения 0,03 за оборот рубки древостоя (50—80 лет и более). Например, при расчетах эффективности лесохозяйственных мероприятий результаты дисконтирования затрат при нормативе приведения 0,03 будут следующие: через 5 лет каждый рубль искусственно увеличивается на 16 %, 10 — на 34, 20 — на 81, 50 — в 3,4 раза, 80 — в 9,6, 100 — в 18, 150 — в 83, 200 лет — в 368 раз. Приведенные данные не отражают реального положения экономики лесохозяйственного производства на тот или иной момент времени. Поэтому нет необходимости в дисконтировании затрат в лесовыращивание и получаемого эффекта на период более чем на 5—10 лет, поскольку появляется слишком много разного рода условностей и допущений. Следует учитывать и такую специфику организации производства в лесном хозяйстве, как отсутствие тесной связи воспроизводства с длительностью сроков произрастания насаждений. Оборот денежных средств совершается в нем ежегодно, так как затраты текущего года возмещаются (с теми или иными отклонениями) доходами от других участков леса в этом же году (за счет отпуска древесины и недревесной продукции, различных услуг другим отраслям и т. д.). В расчетах на длительную перспективу (свыше 10 лет) вместо дисконтирования целесообразнее использовать динамические показатели: прогнозные цены и их индексы, а также реально действующие перспективные нормативы трудоемкости, материалоемкости и фондоемкости производства, нормы амортизационных отчислений, разработанные с учетом морального износа средств труда, нормативы таксационных показателей древостоев.

Правомерность вывода в нецелесообразности применения метода дисконтирования при сопоставлении хозяйственных или технических решений в отраслях народного хозяйства с длительным периодом производства подтверждается исследованиями многих авторов. «Цены, выполняющие функции непосредственных стоимостных измерителей, под воздействием научно-технического прогресса быстро изменяются [3], и, как показывает опыт, экономические измерения достаточно достоверны только в пределах краткосрочных интервалов времени (до 5 лет), менее — в среднесрочных (5—10), ориентировочны — в долгосрочных (10—20) и мало определены в сверхдальних (за пределами

двух десятилетий»). «Дисконтирование можно с успехом применять лишь в краткосрочных экономических расчетах, где оно повышает «цену времени» при сопоставлении вариантов, отличающихся продолжительностью осуществления, служит измерению сравнительной эффективности локальных проектов, препятствует растягиванию производственных циклов за пределы рациональных норм, стимулирует сокращение сроков строительства. Реальная сфера применения дисконтного метода — текущий хозяйственный оборот, «малые формы» технического прогресса и среднесрочные инвестиционные программы» [2]. Против использования модели сложных процентов при экономической оценке мероприятий с длительным производственным циклом высказывался также акад. С. Г. Струмилин и другие экономисты. По указанному выше причинам не учитывается фактор времени в таких отраслях с длительным производственным циклом как судостроение и виноделие [1].

Мало практического смысла и в методе учета фактора времени посредством исчисления лага, т. е. среднего разрыва во времени между осуществлением затрат и получением эффекта. Наименьшие потери от «замораживания» средств будут в том случае, если они постепенно нарастают к концу производственного цикла, а вначале составляя сравнительно небольшие суммы. Однако схема распределения затрат по годам в лесовыращивании иная. Технология и организация процесса воспроизводства леса обуславливают выполнение наиболее массовых и трудоемких работ не в последние, а в первые годы, т. е. при выращивании посадочного материала и создании лесных культур, а сравнительно недорогих и растянутых по времени (уход за лесом) — в последующие периоды его роста и развития. Так, затраты на производство 1 га лесных культур сосны (ели) в зоне хвойно-широколиственных лесов на момент перевода их в покрытую лесом площадь существующими средствами механизации (расчистка полос от пней и порубочных остатков, посадка 2—3-летних сеянцев, трехкратный в течение 2-го, 3-го и 4-го годов агротехнический уход) составляют 110 руб. [5], на дальнейший уход за лесными культурами после перевода их в покрытую лесом площадь до возраста рубки (по два осветления, прочистки, прореживания, две проходные и одна санитарная рубка) — 600 руб. [6]. Если учесть, что прореживания, проходные и санитарные рубки в большинстве случаев окупаются реализацией древесины в год их проведения, «замороженными» до главной рубки останутся только затраты на создание лесных культур и уход за молодняками. Они придутся на первые 15—18 лет процесса лесовыращивания — около 200 руб./га, или в среднем 11—13 руб./га в год, в то время как на остальные 60—65 лет — 500 руб./га (7—8 руб./га). Затраты на создание 1 га лесных культур до момента перевода их в покрытую лесом площадь (6—8 лет) будут равны 14—18 руб., а на все виды рубок ухода при обороте рубки 80 лет — около 8 руб., т. е. в 2 раза меньше.

Следовательно, метод дисконтирования может быть применим только при сравнительной экономической оценке разрабатываемых средств механизации и технологий выращивания посадочного материала и создания лесных культур до момента перевода их в покрытую лесом площадь, т. е. в пределах 5—10 лет. На этот сравнительно короткий период времени приходятся наибольшие затраты живого и овеществленного труда, т. е. роль человеческого фактора здесь велика. В дальнейшем, вплоть до главной рубки, вмешательство

человека в естественные процессы роста и развития насаждений незначительно.

Метод дисконтирования предполагает соизмерение затрат и результатов человеческого труда, а не сил природы. Выбор эффективных мероприятий по уходу за насаждениями, начиная с проведения осветлений, лесоводственный эффект от которых проявляется через несколько десятилетий к возрасту рубки, надо проводить путем сопоставления показателей качества конкретных или моделируемых древостоев в той или иной фазе их роста и развития с аналогичными нормативными значениями показателей, заложенными в соответствующие нормативно-технические документы (стандарты, технические условия и др.).

В настоящее время в лесном хозяйстве действует ряд стандартов по оценке качества некоторых видов продукции и работ (семян, сеянцев, саженцев, подготовки почвы под лесные культуры и др.). Во ВНИИЛМе разрабатывается стандарт по оценке качества лесных культур на момент их перевода в покрытую лесом площадь, предусматривающий оценку качества культур основных лесобразующих пород на зонально-типологической основе с отнесением их к одной из трех категорий качества с учетом возраста, максимально допустимого среднего расстояния между рядами культивируемых деревьев, их средней высоты, количества здоровых деревьев главной породы на 1 га, количества и высоты естественной примеси нежелательных пород. Категория качества культур устанавливается сравнением показателей, характеризующих состояние их на данном участке, с нормативами, предусмотренными стандартом. Разрабатываются также стандарты по оценке качества рубок ухода и технологий выращивания посадочного материала в питомниках, а также продуктивности древостоев при лесо-устроительных работах. ЛитНИИЛХ разработал методические рекомендации по оценке качества лесных культур для Литовской ССР [4] путем сопоставления их с эталонными.

Известно, что максимальный запас древостоя и высокое качество древесины в нем достигаются при нормальной полноте, принимаемой за 1,0. Именно при такой полноте рекомендуется проводить разреживание или главную рубку древостоев, в противном случае хозяйство понесет потери за счет снижения их продуктивности. Контроль за полнотой 1,0 можно достаточно просто осуществлять с помощью нормативов полноты [7].

Для оценки состояния (густоты) древостоев целесообразно разработать нормативную шкалу классов полноты. В настоящее время определение полноты насаждений не представляет трудности (применяются простые приборы типа полнотомера Биттерлиха). Задача состоит лишь в разработке методов составления таких эталонных таблиц сумм площадей поперечных сечений, которые отражали бы действительно нормальную (в лесоводственном смысле) полноту, а не формальную, так называемую таксационную. Для этого необходимы зонально-типологические нормы сумм площадей поперечных сечений, с помощью которых можно не только устанавливать своевременность проведения лесохозяйственных мероприятий, но и существенно повысить точность лесоинвентаризационных работ, а значит, и ценность проектируемых документов. Качество молодняков также должно оцениваться по нормативной полноте, учитывающей сомкнутость крон.

Оценка качества древесины осуществляется согласно требованиям, которые выдвигаются деревообработ-

вающими, целлюлозно-бумажными, лесохимическими и другими потребляющими ее производствами. Главными могут выступать длина волокна, твердость, прочность, легкость обработки, биостойкость и т. д. Эти требования удовлетворяются путем выбора подходящей породы, определенных размеров сортиментов, а также на основе учета структурных особенностей древесины. Значительное влияние на процессы переработки оказывают имеющиеся в ней пороки. Особенно нежелательны кривизна ствола, сильная сбежистость, эксцентричность, сучковатость и наличие гнили. В то же время для большинства производств важны размеры выращиваемых деревьев (высота, диаметр). Размеры деревьев, кривизна, сбежистость, эксцентричность устанавливают по внешним признакам методами таксации, наружные пороки и все признаки, характеризующие внутреннее строение древесины ствола, — древесинovedческими. Однако для хозяйственных целей достаточно упрощенной их оценки путем визуального определения величины зоны бессучковой древесины и примерного процента фаутовых деревьев. Важным показателем, характеризующим качество выращиваемых насаждений, является доля примеси второстепенных пород, которую также легко определить визуально.

Таким образом, для получения требуемого для потребителя качества древесины необходимо на каждом конкретном участке (выделе) путем проведения хозяйственных мероприятий (рубок ухода, осушения,

удобрения, санитарных рубок и др.) поддерживать определенный (целевой) режим формирования насаждений, т. е. соответствующую полноту, долю примеси второстепенных пород и минимально допустимый процент фаутовых деревьев.

#### Список литературы

1. Канторович Л. В. Научно-технический прогресс — экономические проблемы. — В кн.: Экономика и организация промышленного производства. Новосибирск, 1985, № 1, с. 11—13.
2. Красовский В. П. Интенсификация экономики и фактор времени. — Вопросы экономики, 1982, № 5, с. 10—12.
3. Олдак П. Г. Равновесное природопользование и экономический рост. — В кн.: Экономика и организация промышленного производства. Новосибирск, 1984, № 8, с. 49—50.
4. Оценка качества лесных культур. Методические рекомендации. Каунас, 1980, с. 3—9.
5. Расчетно-технологические карты на создание лесных культур на вырубках в южнотаежных и хвойно-широколиственных лесах европейской части РСФСР. М., 1981, с. 14—15.
6. Расчетно-технологические карты на рубки ухода в лесной зоне Центрального района РСФСР. М., 1983, с. 12—14.
7. Саликов Н. Я. Нормативы уровней полноты древостоев. Лесохозяйственное производство. Рефераты на картах. ЦБНТИлесхоз, 1984, № 22, с. 5.

УДК 630\*946.3

## ПОДГОТОВКА РЕЗЕРВА РУКОВОДЯЩИХ КАДРОВ

**Е. Н. МЕДВЕДЕВ (ВИПКЛХ)**

Современные масштабы производства с его широко разветвленными хозяйственными связями, необходимость перевода экономики на рельсы интенсивного роста, всемерного повышения ее эффективности требуют коренного улучшения деятельности руководителя. Вот почему партия уделяет все больше внимания вопросам правильного подбора, расстановки и воспитания кадров. Как подчеркивалось на апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС, «сейчас уже недостаточно простой исполнительности, хотя ее порой не хватает. Все больше возрастает значение таких деловых качеств, как компетентность, чувство нового, инициатива, смелость и готовность брать

ответственность на себя; умение поставить задачу и довести до конца ее решение; способность не терять из виду политический смысл хозяйствования... желание учиться работать».

Общеизвестна ведущая, определяющая роль руководителя в получении конечных результатов производства, решении социальных задач, создании сплоченного работоспособного коллектива. Достигания лучших предприятый отрасли — следствие не каких-либо особых (природных, демографических и проч.) условий, а результат того, что во главе их стоят способные, талантливые руководители. Зачастую неудачно подобранный руководитель сводит на нет результаты хорошо работающего коллектива.

В докладе Генерального секретаря ЦК КПСС М. С. Горбачева на апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС отмечалось: «...некоторые руководители, занимая длительное время один и тот же пост, нередко перестают видеть новое, свыкаются с недостатками. Здесь есть над чем подумать, поискать пути более активного движения наших руководящих кадров. Необходимо смелее выдвигать на ответственные посты женщин и молодых перспективных работников».

Нередко назначение на руководящие должности производится после поверхностного изучения анкетных данных кандидата вместо того, чтобы глубоко проанализировать его прежнюю деятельность, изучить политические, деловые и личные качества. Неудивительно, что в хозяйствах с низкими производственными показателями наблюдается частая сменяемость руководителей. Так, в одиннадцатой пятилетке в Дагестанской АССР сменилось 67 % директоров предприятий лесного хозяйства, в Омском управлении — 66, Карельской АССР — 55, Краснодарском управлении — 44 %. Некоторые

директора просят освободить их от занимаемой должности, так как не могут управлять производством в современных условиях. Не всегда хорошо справляющийся со своими обязанностями руководитель одного уровня при переходе на высшую должность может работать также успешно. Активная целенаправленная работа с резервом, несомненно, будет способствовать решению этой задачи.

Наличие резерва кадров облегчает отбор кандидатов на руководящие должности, сокращает период адаптации, обеспечивает непрерывность процесса управления, существенно уменьшает риск, связанный с назначением на вакантную должность новых специалистов, создает перспективу для их профессионального роста.

В ВИПКЛХ подготовка резерва на должности руководителей предприятий и организаций отрасли (директора, главные лесничие, главные инженеры) ведется с 1981 г. В 1985 г. выпущена группа резерва главных лесничих управлений. Действующая программа подготовки, предусматривающая 10-месячный срок обучения, разбита на три этапа: первый и третий — по 2 месяца с отрывом, второй — шестимесячный без отрыва от производства. На втором этапе (продолжительность — от 4 до 10 месяцев в зависимости от графика всего курса обучения) слушатели выполняют курсовые работы и собирают материал для написания выпускной работы.

Институтом разработаны все необходимые учебно-методические материалы. В процессе переподготовки слушатели сдают экзамены по основам научного управления, экономике, новой технике и технологии лесохозяйственного производства, выполняют и защищают выпускные работы на актуальные для своего предприятия темы, носящие, как правило, комплексный характер. Будущие командиры производства участвуют в деловых играх («Назначение на новую руководящую должность», «Организация комплексной технологии лесохозяйственного производства»), дискуссиях и научно-практических конференциях о путях укрепления трудовой дисциплины, бригадных формах организации и стимулирования труда, совершенствовании технологии производства и т. п.

Важный компонент в подготовке резерва — стажировка каждого кандидата в течение месяца на

двух лучших предприятиях отрасли. Во время ее изучаются стиль и методы руководства коллективами, опыт решения хозяйственных, производственных и социальных задач. По результатам стажировки слушатели составляют отчет, а затем обмениваются полученными знаниями.

Многие выпускники института, подготовленные в группах резерва, заняли командные должности на предприятиях и в организациях отрасли и успешно трудятся на новом поприще. Среди них главные лесничие управлений, директора, главные лесничие и инженеры. Так, В. В. Тернопольский, обучавшийся в группе резерва директоров в 1981 г., добился того, что под его руководством коллектив Ветлужско-Унженского мехлесхоза Горьковского управления лесного хозяйства в 1984 г. достиг выработки продукции на рабочего 13 тыс. руб., а при производстве товаров народного потребления — 36 тыс. Заработная плата поднялась до 200 руб. в месяц при сохранении низкой зарплатоемкости продукции.

Подготовка резерва для выдвижения на руководящие должности в системе повышения квалификации — дело сравнительно новое и требует тщательного изучения. За 4 года выявлен ряд недостатков. На учебу не приезжает 10—30 % слушателей. Кроме того, наблюдается их отсев перед заключительным этапом, что в значительной степени зависит от продолжительности перерыва между первым и третьим: удлинение на каждые лишние 2 месяца увеличивает отсев примерно на 10 %. Отказываются продолжать учебу в первую очередь те (30—40 %), кто к началу ее занимал должность, для которой готовился резерв, поэтому их нельзя причислять к категории резерва, поскольку своей цели — назначение на новую должность — они достигли и к обучению относятся как к повышению квалификации, а не подготовке к новой должности. В числе отказывающихся от учебы обычно люди старших возрастов (более 50 лет). Как известно, они редко меняют профессию, место работы.

Все директора, главные лесничие и главные инженеры, зачисленные в резерв, имеют в основном небольшой, исчисляемый несколькими месяцами стаж работы по новой профессии. Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О дальнейшем совершенствовании

воиния повышения квалификации руководящих кадров и специалистов системы агропромышленного комплекса» для такой категории слушателей «вводится обязательное прохождение специальной месячной подготовки для вновь избранных или назначенных руководителей хозяйств... не проходивших ранее обучения в учебных заведениях повышения квалификации кадров».

Существуют определенные трудности в организации стажировки слушателей на передовых предприятиях отрасли. Связано это, во-первых, с тем, что они не имеют соответствующего официального статуса и руководители их не считают себя юридически ответственными за организацию и качество стажировки. Во-вторых, далеко не каждый руководитель может быть хорошим наставником — нужен педагогический дар. Стажер должен быть вместе со своим «учителем» в директорском кабинете, в лесу, на районном совещании, при посещении других предприятий и организаций региона. Хорошо отзываются слушатели об организации стажировки в Псебайском и Майкопском лесокombинатах Краснодарского края, Камском леспромпхозе Татарской АССР, Затонском опытно-показательном мехлесхозе Горьковской обл., Ладейнопольском мехлесхозе Ленинградской обл. и др., где созданы необходимые условия для глубокого изучения производства, организации труда. Вместе с руководителем стажеры участвуют во всех мероприятиях по управлению предприятием, вносят свои предложения по улучшению его работы, что позволяет им познать стиль работы руководителя как бы изнутри, вникнуть в сущность получения высоких результатов.

Очень важен выбор предприятия для стажировки. Слушатель должен побывать там, где решена проблема, которая является самой актуальной для его предприятия. Например, для изучения опыта создания и развития бригадных форм организации и стимулирования труда надо стажироваться в Майкопском лесокombинате, культуры производства — в Псебайском. Экономическому мышлению следует поучиться в Камском леспромпхозе и т. д.

Стажировка, если она достаточно продолжительна и хорошо организована, — серьезное испытание на способность к руководящей работе и это должно найти объек-

тивное отражение в характеристике, которую обязан давать стажеру руководитель предприятия, где проходила стажировка. В настоящее время ответственность за качество таких характеристик неизмеримо возросла. Мы не имеем права доверять руководству коллективом человеку, у которого нет необходимых для этого качеств. По-видимому, подобную характеристику на кандидата должен давать и институт, где особенно проявляются способности слушателей, их качества как будущих руководителей в деловых играх, при решении производственных задач и ситуаций.

При подборе кадров в резерв не всегда можно предусмотреть должностную категорию, на которую может быть подготовлен слушатель. В процессе обучения нередко выявляются такие его качества, которые могут послужить веским основанием для рекомендации его на другую должность, чем планировалось. Например, лесничий Россошанского мехлеса Воронежской обл. Г. П. Косолапов переподготовку проходил в группе главных лесничих. Во время учебы ярко проявились его организаторские способности, качества неформального лидера, и он был рекомендован на должность директора. В настоящее время Г. П. Косолапов успешно работает директором Россошанского мехлеса.

После завершения учебы кандидатов на руководящие посты нередко задерживаются с назначением. Среди них те, кто сомневается в целесообразности смены жительства из-за переезда к новому месту работы, для кого не нашлось места в своем регионе по причине «застоя» кадров, кто не получил назначения из-за слабого здоровья.

Сказанное свидетельствует о необходимости самого серьезного подхода к отбору кандидатов в резерв на замещение командных должностей.

Право руководить предоставляется тем, кто созрел идейно и нравственно, глубоко знает дело, желает и умеет организовывать и воспитывать людей, кристально честен, волевой, высококультурен. Кадровые ошибки очень дорого обходятся коллективу предприятия, отрасли в целом. Резерв целесообразно комплектовать из расчета не менее двух — трех

кандидатов на планируемую к замещению должность.

Прежде чем зачислить работников в резерв, рекомендуется проверить их деловые качества, поручив им выполнение заданий, требующих проявления определенных организаторских способностей, твердого характера, личного обаяния. Нелишне посоветоваться с коллективом, партийной организацией. Например, в Кременецком лесхозе (Тернопольская обл., УССР) состав резерва на выдвижение рассматривается и утверждается на заседании партийного бюро. Одновременно целесообразно решать вопросы, связанные с приемом их в члены КПСС. Человека, недостойного быть членом партии, вряд ли можно рекомендовать руководителем хозяйства, где от его воли, политических, деловых и личных качеств будет зависеть настроение, работоспособность, инициатива десятков и сотен людей и в конечном счете эффективность производства.

Не следует поощрять «перепрыгивание» через ступеньки кадровой лестницы. Замечено, что руководители, прошедшие школу главного лесничего или главного инженера, лучше ощущают масштаб, особенности новой должности, чем, например, лесничие небольших лесничеств или инженеры.

Надежный резерв формируется также из людей, работающих на передовых предприятиях отрасли. Руководитель такого хозяйства в процессе работы обычно стремится окружить себя способными, трудолюбивыми людьми.

Состав резерва необходимо ежегодно пересматривать, обновлять, пополнять его лучшими кадрами.

Таким образом, проблема подготовки резерва руководящих кадров для предприятий и организаций лесного хозяйства нуждается в тщательной проработке. Надо определить квалификационные требования к руководителю в современных условиях, разработать его модель, найти рациональные методы обучения. Идет поиск возможности подготовки резерва за более короткие сроки. Встает вопрос о создании оперативного резерва, который можно будет использовать не только на своем предприятии, области, но и за их пределами. Во всех случаях руководитель предприятия должен уделять большое внимание резерву, четко планировать его, проводить с ним учебу, посылать на стажировку на передовые предприятия и в организации. Все это даст возможность правильно решать кадровую политику в отрасли.

УДК 630\*684

## НОВЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

**В. И. ИСАЕВ, Центр НОТ и УП Минлеса РСФСР**

В 1983 г. Центром НОТ и УП Минлеса РСФСР разработан Типовой проект организации труда при создании лесных насаждений на овражно-балочных склонах, который предназначен для применения в лесхозах лесостепной и степной зон европейской части СССР. В этом регионе 10—15 % земельного фонда занято оврагами и балками, наносящими огромный ущерб народному хозяйству. В основу проекта положен опыт облесения овражно-балочных склонов Минлеса Башкирской АССР, Курского, Липецкого и Саратовского управлений лесного хозяйства.

Для успешного выполнения задач

по облесению овражно-балочных склонов предусмотрено использование новой формы организации труда — механизированных отрядов. Технологический процесс проектируется осуществляться двумя комплексами машин. Первый предназначен для создания лесных культур на безлесных склонах до 12°, второй — на мелкоземистых почвах при крутизне склона до 30°.

Внедрение проекта позволит добиться четкого разделения труда между членами мехотряда, их взаимозаменяемости и взаимосвязи, улучшить условия труда и быта, обеспечить своевременное техническое обслуживание и ремонт машин, усовершенствовать организацию и оплату труда, выполнить весь комплекс мероприятий в сжатые агротехнические сроки. На

всех видах лесокультурных работ предусмотрена сдельно-премиальная и аккордно-премиальная система оплаты труда. С целью расширения участия коллективов рабочих в управлении производством, повышения их ответственности за достижение высоких конечных результатов, производительности труда рекомендуется внедрение бригадного подряда.

Центром НОТ и УП Минлесхоза РСФСР разработан также Типовой проект организации труда на осветлении лесных культур в междурядьях механизированным способом. Осветления в междурядьях предусматривается проводить кусторезом-осветлителем с механическим приводом КОМ-2,3 катком-осветлителем КОК-2, роторным рубщиком коридоров РКР-1,5 или навесными ножевыми катками, изготавливаемыми предприятиями на местах. В приложении к проекту описана конструкция и даны чертежи ножевого катка, предложенного рационализаторами Арзамасского лесхоза Горьковского управления лесного хозяйства. Навешивать нестандартные ножевые катки на трактор ЛХТ-55 предлагается с помощью навесной системы, сконструированной Костромской ЛОС совместно с ВНИИЛМом.

Обработка междурядий кусторезом-осветлителем КОМ-2,3 осуществляется беспетлевым загонным способом. При движении машины по междурядью рабочий орган срезает поросль и самосев, затеняющие лесные культуры, оставляя нетронутой защитную зону шириной 30—35 см с каждой стороны ряда. Первый уход проводится в возрасте 5—8 лет. Каток-осветлитель КОК-2, передвигаясь по междурядью, производит направленный повал, приземление и частичное дробление затеняющей растительности, оставляя с каждой стороны нетронутой защитную зону шириной 50—55 см. После обработки междурядий кусторезом-осветлителем КОМ-2,3 и катком-осветлителем КОК-2 естественную поросль и самосев затеняющих пород в защитной зоне и рядах лесных культур убирают с помощью кустореза «Секор-3» («Хускварна»).

Все это дает возможность рационально организовать труд тракториста-машиниста, ликвидировать непроизводительные затраты времени, применять рациональные приемы и методы труда, улучшать качество осветлений в лесных культурах.

Основательно переработан изданный Центром НОТ и УП Минлесхоза РСФСР в 1976 г. Типовой проект организации труда на отводе и таксации лесосек. Он может быть использован для всех лесорастительных зон РСФСР как при отводе лесосек под главное пользование, так и под рубки ухода, подпочку, осмолородочку и для химического ухода за молодняками. В нем содержится описание передовых методов таксации и отвода лесосек, современной отечественной и зарубежной техники и инструментов, реко-

мендуемых к широкому внедрению в производство. В зависимости от способа рубки и объема работ по отводу и таксации лесосек выбирается соответствующий метод отвода лесосек, что в свою очередь позволяет найти оптимальный вариант количественного состава бригады.

Предусматриваются типовые решения по семи основным направлениям организации труда: разработка рациональных форм разделения и кооперации труда, улучшение организации и обслуживания рабочих мест, применение передовых приемов и методов труда, подготовка и повышение квали-

фикации кадров, совершенствование нормирования и оплаты, улучшение условий труда, укрепление дисциплины и воспитание коммунистического отношения к труду.

Снижение затрат на отвод и таксацию лесосек может быть достигнуто за счет внедрения методов таксации и оценки лесосек по материалам лесоустройства и обработки их на ЭВМ, отвода лесосек при проведении лесоустроительных работ, а также проведения рубок ухода за лесом без предварительного отбора и клеймения деревьев по методу бригады Н. А. Фелова и т. д.

## Вниманию читателей

### **ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЗООТЕХНИКОВ-ПЧЕЛОВОДОВ ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ НА ЗАОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ПО ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ПЧЕЛОВОДСТВУ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ НА 1986—1988 УЧ. ГОДЫ**

Институт готовит специалистов по пчеловодству высшей квалификации без отрыва от производства. Окончившие институт получают право преподавания курса пчеловодства в сельскохозяйственных учебных заведениях, ведения опытной работы по пчеловодству в научно-исследовательских учреждениях и работы в качестве специалистов по пчеловодству в сельскохозяйственных органах, колхозах и совхозах.

В институт принимаются специалисты сельского хозяйства, работники научно-исследовательских и опытных учреждений сельскохозяйственного профиля, преподаватели сельскохозяйственных учебных заведений и другие специалисты в возрасте до 45 лет, имеющие законченное высшее сельскохозяйственное или биологическое образование.

**Срок обучения 2 года.**

Лицам, выполнившим все требования учебного плана, присваивается квалификация ученого пчеловода.

Поступающие на учебу зачисляются без вступительных экзаменов и выезжают в институт по специальному вызову.

Заявление о приеме на учебу подается на имя директора института.

К заявлению прилагаются следующие документы:

1. Личный листок по учету кадров.
2. Копия диплома об окончании вуза, заверенная нотариусом.
3. Направление учреждения.
4. Характеристика с места работы.
5. Справка о состоянии здоровья по форме № 286.
6. Три фотокарточки размером 3×4 см.

Прием документов производится до 15 декабря.

Адрес института: 391110, Рязанская обл., г. Рыбное, ул. Электро-  
тяговая, д. 16.



УДК 630\*221.04

## ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВЫБОРОЧНОЙ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВА

Д. П. СТОЛЯРОВ, И. К. ИЕВИНЬ

В нашей стране в настоящее время преобладающая форма хозяйства в эксплуатационных лесах второй и третьей групп сплошнолесосечная. В лесах третьей группы лесоводственной основой ее являются сплошные концентрированные рубки. Преобладание (98 %) указанной формы хозяйства в различных лесорастительных условиях и в древостоях разнообразного состава и строения приводит к неполному использованию потенциальной производительности лесов, ухудшает экономические показатели по циклу «рубка — восстановление — рубка», ослабляет защитные свойства леса и, как следствие, обуславливает нерациональное использование лесного и лесосечного фонда.

Шаблонное применение сплошнолесосечной формы хозяйства приводит к ощутимым потерям древесины, особенно в разновозрастных лесах, природе которых в наибольшей степени соответствует выборочная форма. Различные модификации технологических схем этих способов рубки (с сохранением и без сохранения подроста, с оставлением тонкомера и т. д.) не позволяют в полной мере использовать производительность разновозрастных древостоев с точки зрения как удовлетворения потребностей народного хозяйства, так и воспроизводства древесного запаса и сохранения лесной экологической обстановки.

При выборочной форме хозяйства не только сохраняются, поддерживаются в нужном состоянии, но и улучшаются почвенные условия, в наибольшей степени учитываются особенности возрастной и товарной структуры разновозрастных древостоев, обеспечивается непрерывность процесса воспроизводства древесного запаса определенных размеров, сокращаются сроки выращивания древесины требуемых размеров и постоянно сохраняется лесная обстановка. Она не требует проведения дорогостоящих и трудоемких лесовосстановительных работ, так как воспроизводство древесного запаса после рубки происходит за счет ускоренного (благодаря улучшению почвенно-светового питания) прироста оставленных более молодых и перспективных деревьев.

Лесоводственно-экономический эффект выборочной формы хозяйства может быть достигнут в том случае, когда в неразрывном единстве обеспечиваются постоянство пользования лесом с учетом потребностей народного хозяйства и воспроизводство естественным путем древесного запаса на длительную перспективу. При организации выборочного хозяйства в разновозрастных ельниках Северо-Запада европейской части СССР за основу принимаются лесоводственные требования, базирующиеся на закономерностях хода роста древостоев, которые выявлялись как для девственных, так и для пройденных 40 лет назад выборочными рубками различной интенсивности насаждений (по материалам экспериментальных работ ЛенНИИЛХа с использованием метода дендрохронологии).

Установлено, что в девственных лесах при возрастной амплитуде древостоев 200—240 лет возраст их спелой части определяется равным 120—200 годам. При непрерывном старении деревьев в них синхронно и в одинаковом темпе (10 % числа деревьев переречной части за десятилетие) протекают два диаметрально противоположных естественных процесса — отпад и пополнение за счет экземпляров, вышедших из подроста, основной (переречной) части древостоя (по числу деревьев). Пополнение переречной части происходит одновременно в трех поколениях с возрастом от 41 до 160 лет, а отпад — в поколениях старше 150 лет. Текущий прирост в девственных лесах обеспечивает увеличение диаметра растущих деревьев за 40-летний период на одну ступень толщины. Благодаря указанным особенностям роста и развития девственных разновозрастных ельников сохраняются их динамическое равновесие и относительная стабильность возрастной структуры и строения.

В древостоях, пройденных выборочными рубками, нарушаются синхронность и равновеликость процессов пополнения и отпада в основной части. В первое десятилетие величина отпада преобладает над величиной прироста ( $m^3$ ). В результате улучшения почвенно-светового питания в оставшейся части древостоев интенсифицируется текущий прирост деревьев всех возрастов и примерно  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  их числа увеличивают диаметр на

одну ступень толщины, на 20—30 % возрастает общее количество естественного возобновления, а его прирост повышается более чем на 30 %. Влияние выборочных рубок на оставленные для дальнейшого роста экземпляры продолжается в течение 10—15 лет, до смыкания древесного полога, после чего развитие древостоя протекает по закономерностям, присущим девственному лесам. При указанной продолжительности влияния выборочной рубки на оставшуюся часть насаждения полное восстановление выбираемого запаса наступает через два — три оборота хозяйства, когда сформируются оптимальные возрастная и товарная структура и строение его. К началу нового оборота рубки запас древостоя составляет 80—83 % первоначального.

Исходя из данных закономерностей при проектировании выборочных рубок интенсивность их следует устанавливать в зависимости от возрастной структуры древостоя, распределения по ступеням толщины, а также с учетом потребностей народного хозяйства в древесине. Перечисленным требованиям соответствует изреживание на 30 и 45 % по запасу.

Назначение в рубку осуществляется таким образом, чтобы удалялись не только крупномерные экземпляры, но и тонкомерные большого возраста. Кроме того, убираются поврежденные и фаутовые деревья ели и часть крупномерных лиственных пород. При интенсивном изреживании (30 и 45 % по запасу) продолжительность оборота хозяйства соответственно составляет 20 и 30 лет. Таким образом, за 180-летний оборот рубки при 20—30-летнем обороте хозяйства выборочная рубка должна повторяться 9—6 раз.

Правильное определение продолжительности оборота хозяйства в сочетании с соответствующей интенсивностью изреживания обеспечивает наиболее полное и рациональное использование производительности насаждений. В вариантах выборочных рубок с 30 и 45 %-ной интенсивностью изреживания и при 20—30-летнем обороте хозяйства запас реализуемой древесины за оборот рубки на 27—22 % больше, чем соответствующий запас при сплошнолесосечной форме хозяйства.

Результаты исследований выборочного хозяйства доказывают, что при различных вариантах его вырабатываемый запас формируется в основном за счет крупномерных деревьев (ступени толщины 28 см и более) и лишь частично — за счет экземпляров средних размеров и тонкомерных старшего возраста. Следствием этого является повышение комплексной выработки на лесосечных работах на 10—12 % и снижение эксплуатационных затрат на 4—7 % по сравнению со сплошнолесосечным хозяйством (см. таблицу).

Наряду с положительными сторонами выборочных рубок при их проведении имеется ряд затруднительных моментов. Во-первых, они требуют дополнительных затрат труда на отбор и клеймение деревьев,

подлежащих удалению, которые осуществляются под руководством квалифицированных специалистов (1—1,5 коп./м<sup>3</sup>). Во-вторых, вследствие меньшей массы древесины, выбираемой с единицы эксплуатационной площади, увеличивается протяженность лесовозных дорог, что связано с дополнительными капитальными вложениями на строительство и затратами на их содержание.

Десятилетний опыт применения выборочных экспериментально-производственных рубок в Карелии (Онежский лесопункт), Ленинградской обл. (Курбинский лесопункт) и расчеты их технико-экономических показателей свидетельствуют о том, что экономический эффект от выборочной формы хозяйства по циклу «рубка — лесовыращивание — рубка» в варианте, когда в общем объеме производства 60—80 % приходится на сплошные и 40—20 % на выборочные с использованием единой лесотранспортной сети, составит 1,72—1,93 руб./м<sup>3</sup> при интенсивности рубки 45 % и 0,6—1,52 руб./м<sup>3</sup> при 30—35 %.

История развития лесозаготовок показывает, что, во-первых, ввиду большого разнообразия природно-экономических условий одновременно существуют несколько технологий работ, и, во-вторых, совершенствование их происходит путем замены ручного труда машинами, снабженными гидроманипуляторами с различными рабочими органами. Выборочная форма хозяйства в скандинавских странах, Чехословакии, Австрии, ГДР базируется на применении на лесосечных работах колесных тракторов, сортиментной вывозке и, как правило, отсутствии нижних складов с доставкой продукции франко — двор потребителя.

При осуществлении выборочных рубок необходимо в максимальной степени использовать существующие технологии и технические средства. При этом для тех операций, для которых в полную силу вступают лесохозяйственные ограничения, надо создавать соответствующие модификации машин. Конструирование и разработка лесозаготовительной техники должны осуществляться с учетом разработанных в нашей стране Лесоводственных требований к технологическим процессам лесосечных работ.

Господствующую роль на лесозаготовках играют хлыстовая технология и способы валки, трелевки, обрезки сучьев и погрузки леса с помощью машин. При проведении механизированных выборочных рубок можно сохранить такую технологию, но для операций валка — пакетирование требуется особая модификация валочно-пакетирующей машины. Дело в том, что в целях сохранения лесной среды при выборочной форме хозяйства технологические коридоры (шириной не более 4 м) следует прокладывать параллельно на расстоянии друг от друга не ближе 20 м.

Долголетний опыт работы НПО «Силава» по созданию и применению валочно-пакетирующих машин показал, что при среднем объеме вырабатываемых деревьев

Наименование операций	Выборочная рубка интенсивностью, %						Сплошная рубка (средний объем хлыста — 0,45 м <sup>3</sup> )		
	50 (средний объем хлыста — 0,74 м <sup>3</sup> )			30 (средний объем хлыста — 0,89 м <sup>3</sup> )			выработка на 1 чел.-день, м <sup>3</sup>	трудоемкость, мин/м <sup>3</sup>	комплексная выработка на 1 чел., м <sup>3</sup> /%
	выработка на 1 чел.-день, м <sup>3</sup>	трудоемкость, мин/м <sup>3</sup>	комплексная выработка на 1 чел., м <sup>3</sup> /%	выработка на 1 чел.-день, м <sup>3</sup>	трудоемкость, мин/м <sup>3</sup>	комплексная выработка на 1 чел., м <sup>3</sup> /%			
Валка деревьев	58,0	7,2		69,0	6,1		54,0	7,8	
Обрубка сучьев	22,0	19,0	9,83 110,5	27,0	15,5	11,0 111,7	19,0	22,2	9,35 100,0
Трелевка хлыстов	25,0	16,5		24,5	17,1		28,0	15,0	

ели 0,29 м<sup>3</sup>, березы — 1,3 м<sup>3</sup> и осины — 0,6 м<sup>3</sup> на выборочных рубках в качестве базового может быть использован трактор ТТ-4. В настоящее время на опытном заводе НПО «Силава» изготовлен экспериментальный образец валочно-пакетирующей машины, используемой при ведении выборочного хозяйства. В КарНИИЛПе на основе трактора «Беларусь» создан трехосный трелевщик с гидроманипулятором для подвозки лесоматериалов от выборочных рубок, опыт эксплуатации которого доказывает его перспективность.

Таким образом, можно утверждать, что для выборочных рубок в настоящее время сконструированы оп-

ределенные технические средства, обеспечивающие механизацию работ в лесу. Важно уже на начальном этапе активизировать деятельность заводов-изготовителей этой техники.

Напряженность лесосырьевого баланса в Европейско-Уральской зоне определяет необходимость наиболее полного и рационального использования местных лесных ресурсов. Научно обоснованные элементы выборочной формы хозяйства, соответствующие им технологические схемы лесосечных работ на базе применения специализированных машин должны отвечать требованиям перевода народного хозяйства на интенсивный путь развития.

УДК 630\*221.04

## ФОРМИРОВАНИЕ ДРЕВОСТОЕВ ПОСЛЕ ПРОМЫШЛЕННО-ВЫБОРОЧНЫХ РУБОК В КЕДРОВО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСАХ

**В. Н. КОРЯКИН (ДальНИИЛХ)**

Кедрово-широколиственные леса Дальнего Востока по праву называют уникальными. И хотя по запасу на единицу площади или количеству продуцирующей товарной древесины они, возможно, не обладают особыми преимуществами перед другими хвойными древостоями, например елово-пихтовыми или сосновыми, однако по богатству дендрофлоры, выполняемым защитным функциям не имеют себе равных. Бархат амурский, орех маньчжурский, пихта цельнолистная, виноград амурский, аралия маньчжурская, элеутерококк, лимонник китайский и многие другие деревья, кустарники и лианы в естественных условиях произрастают только здесь. Главной породой является кедр корейский, охране и восстановлению которого в нашей стране в последние годы уделяется особое внимание.

Кедрово-широколиственные леса — сложный природный объект, привлекающий к себе внимание многих исследователей. Поэтому не случайно в лесоводственно-таксационном отношении они достаточно изучены. Большинство работ посвящено исследованию девственных древостоев и явно недо-

статочно сведений об особенностях формирования насаждений после промышленных рубок.

Кедрово-широколиственные леса на протяжении многих десятилетий были основным объектом лесозаготовок в регионе. К настоящему времени они в значительной мере пройдены интенсивными выборочными рубками, сильно изменившими их первоначальный облик. А поскольку заготовка велась в основном кедр корейского, то в ряде случаев в древостоях он утратил свое преобладание, что привело к значительному сокращению площадей кедровников.

Между тем в зоне произрастания указанных древостоев расположен ряд действующих лесозаготовительных предприятий, и постоянное обеспечение их сырьевыми ресурсами — неотложная задача. Это обеспечение в значительной мере планируется осуществить за счет лесов, сформировавшихся после проведения промышленно-выборочных рубок, так как запасы неосвоенных насаждений ограничены.

Действовавшие на Дальнем Востоке Правила рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок (1981 г.) предусматривали проведение в кедровниках добро-

вольно-выборочных рубок интенсивностью до 30 % с оставлением полноты не ниже 0,4 и сроком повторяемости 20—30 лет. Они определяли и отпусковой диаметр кедр корейского — с 36 см в лесах III группы и с 40 см — во II<sup>1</sup>. Этот лесоводственный способ рубки, направленный на формирование в сравнительно короткий срок (20—30 лет) ценных высокопродуктивных древостоев в результате интенсивного прироста оставляемой части древостоя и подроста после удаления перестойных деревьев кедр и других пород, угнетающих более молодое поколение, зачастую не соблюдается. На практике осуществлялись промышленно-выборочные рубки разной степени интенсивности, известные в литературе как подневнольно-выборочные и условно-сплошные. В сочетании с другими факторами лесообразовательного процесса они обусловили направление и скорость восстановления насаждений.

Можно выделить три основных типа формирования древостоев после проведения промышленных рубок в кедрово-широколиственных лесах: формирование насаждений без смены главной породы или при восстановлении ее преобладания<sup>2</sup> ко времени очередной рубки (первый тип); формирование насаждений со сменой главной породы на сопутствующие (второй тип); смена коренных на-

<sup>1</sup> В Правила рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок в лесах Дальнего Востока внесены изменения и дополнения. Они предусматривают увеличение отпускового диаметра деревьев кедр на 4 см. Не допускается рубка кедр со ступени толщины 40 см и ниже в лесах III группы и со ступени 44 см и ниже — во II.

<sup>2</sup> В кедрово-широколиственных лесах кедр корейский считается преобладающей породой при его участии в составе древостоя по запасу не менее 30 %.

саждений на производные (третий тип). Эти типы различаются между собой структурой древостоев, темпами накопления древесины как в количественном, так и в качественном плане.

Известно, что промышленная рубка в кедрово-широколиственных лесах ведет к изъятию из древостоя в первую очередь высокоствольных стволов кедра корейского. Поэтому преобладание этой породы в оставшемся насаждении (первый тип) может быть в тех случаях, когда доля кедра в исходном составе была достаточно высокой и частичная выборка этой породы не привела к утрате ее доминирования либо когда выборочная рубка деревьев проводилась пропорционально соотношению пород. Последнее могло наблюдаться тогда, когда наравне с кедром удалялись и такие породы, как ель, ясень, орех маньчжурский, древесина которых пользуется высоким спросом.

Восстановление кедром своих позиций как главной породы при кратковременной утрате преобладания сразу после рубки может произойти при наличии в достаточном количестве тонкомерных экземпляров (не достигших отпускового диаметра) и их сохранности во время рубки. Поэтому более успешное восстановление кедра чаще бывает на участках, где рубка не была слишком интенсивной и за разработкой лесосек, особенно за перемещением по площади трелевочных механизмов, осуществлялся должный контроль.

Характер формируемого после рубки древостоя по первому типу в первые два — три десятилетия определяется в основном структурой и состоянием оставленной на корню (несрубленной) части его. В течение этого времени насаждение также пополняется за счет деревьев, вышедших из сохраненного при рубке подроста. Однако за такой короткий срок даже при большом приросте они не успевают накопить достаточно массы, чтобы выйти из тонкомерной части и достичь отпусковых размеров к моменту очередной рубки, установленному правилами рубок главного пользования.

Исследования динамики кедрово-широколиственных лесов после выборочных рубок, проведенные ДальНИИЛХом, показывают, что сохранившийся на участках рубок в достаточном количестве тонкомер интенсивно прирастает по

объему. В зависимости от числа его экземпляров, размеров, породного состава и условий произрастания текущее среднепериодическое изменение запаса составляет 2,5—5 м<sup>3</sup>/га. Причем хвойные (кедр, ель, пихта) не уступают лиственным. Даже у кедра корейского, породы с длительным жизненным циклом, известной своим медленным ростом на протяжении первых 80—100 лет в девственных лесах, реакция на изреживание такая же, как у ели и пихты. В целом восстановление исходного запаса древостоя происходит за сравнительно короткий срок. Так, при выборке 100—120 м<sup>3</sup>/га ежегодный прирост в 4 м<sup>3</sup>/га восстанавливает запас (с учетом неизбежного отпада) в течение 25—35 лет. Однако это еще не означает, что за такое время древостой успевает сформироваться и в качественном отношении, что он идентичен исходному по товарным характеристикам.

В кедрово-широколиственном лесу, по строению кедрового древостоя близкому к среднему (диаметр 40 см), на часть со ступенями толщины 36 см и выше, которая обычно полностью вырубалась, приходится 49 % общего числа стволов и 85 % запаса этой породы. С учетом фактического прироста запаса в результате реакции оставленных деревьев на изреживание восстановление вырубленной части как по запасу, так и по товарной структуре происходит не ранее чем через 55—60 лет после рубки, хотя ряды распределения деревьев по ступеням толщины остаются укороченными и заканчиваются ступенями толщины 52—56 см вместо 72 см в девственном лесу. За первые после рубки 30 лет восстанавливается не более 50 % вырубленной товарной части древостоя.

Если в рубку назначать деревья кедра, достигшие толщины 42 см (ступень 44 см), то в этом случае на вырубаемую часть будет приходиться 35 % деревьев и 73 % запаса, а период восстановления сократится на 8—10 лет. В связи с этим повышение отпускового диаметра главной породы при незначительном уменьшении размера пользования целесообразно как в целях сокращения периода повторяемости рубок, так и недопустимости утраты кедром своего преобладания в насаждении и перевода его в некедровые хозяйственные секции.

В древостоях других пород на-

блюдается обычно более короткая продолжительность периода восстановления товарной части. Так, у ели аянской, имеющей в одинаковых условиях с кедром почти такой же прирост ствольной древесины, в насаждениях со средним диаметром 28 см при назначении в рубку деревьев со ступени толщины 24 см выбирается около 69 % стволов и 90 % запаса. Сохранение тонкомерной части обеспечивает восстановление близкого к полноценному в товарном отношении древостоя через 25—30 лет после рубки. Повышение отпускового диаметра на 4 см, при котором удаляемая часть уменьшается до 75—77 % запаса, сокращает восстановительный период на 7—8 лет.

Аналогичная картина наблюдается при восстановлении древостоев пихты белокорой. Разница заключается лишь в том, что у нее, как менее долговечной породы, подверженной поражению комлевыми гнилями, в период формирования насаждения после рубки одновременно с интенсивным приростом более выражен процесс естественного отпада деревьев.

Таким образом, формирование насаждений после промышленных рубок по первому типу, т. е. без утраты главной породой своего доминирования и сравнительно быстрого восстановления товарных характеристик, может происходить только при следующих условиях: главная порода в исходном насаждении имеет явное преобладание, обеспечена тонкомером и подростом;

при рубке древесные породы выбираются пропорционально исходному составу, не в ущерб главной породе, преимущественно из более крупных с меньшим приростом стволов;

оставленный древостой должен быть относительно равномерно разреженным (полнота 0,5—0,6) с максимально сохраненным подростом.

На практике такое благоприятное стечение обстоятельств обеспечивается далеко не всегда, и нередко после проведения промышленных рубок главная порода на продолжительный срок теряет свой приоритет, ее место занимают участвовавшие в составе другие, чаще твердолиственные, древесина которых не пользуется особым спросом (второй тип). Так обычно бывает при неумеренной рубке кедра корейского, несоблюдении лесоводственных требова-

ний к проведению лесосечных работ.

В результате подобных рубок в зоне кедрово-широколиственных лесов увеличились площади с доминированием в лесном фонде спелых и перестойных насаждений, где главная порода — береза желтая или другие твердолиственные. Прирост древесины здесь незначительный, насаждения длительное время остаются изреженными, низкоотарными.

Процесс восстановления главной породы в таких лесах идет под пологом твердолиственных пород с разной степенью интенсивности в зависимости от условий произрастания и других факторов лесообразовательного процесса. Ускорить его можно лишь искусственным путем, производя посадку кедра корейского под пологом низкополнотных древостоев малоценных твердолиственных пород.

В целом же во втором типе развития можно выделить два направления.

Первое — формирование кедрово-широколиственных насаждений происходит без воздействия лесных пожаров. В этом случае восстановление кедров корейского, ели и пихты обеспечивается обычно естественным путем. Период восстановления преобладания главной породы занимает несколько десятилетий, но возобновительный процесс устойчив. Со временем кедр и другие хвойные становятся все заметнее в подросте, хотя их рост в сильной степени сдерживается угнетающим пологом из лиственных пород. В таких насаждениях рекомендуются проверенные практикой лесохозяйственные, комплексные рубки, при которых преимущественно убираются оставшиеся после промышленной рубки лиственные, а подрост и тонкомер хвойных и ценных твердолиственных получают простор для роста. Прирост оставленных деревьев бывает настолько интенсивным ( $5—7 \text{ м}^3/\text{га}$ ), что при оптимальном их количестве на единице площади насаждение по общему запасу и товарному состоянию через 20—25 лет становится пригодным к проведению очередной выборочной рубки.

Второе направление — развитие происходит под однократным или многократным воздействием лесных пожаров. В огне гибнут во-

зобновление, подрост и тонкомер хвойных, происходит отпад более крупных деревьев и в первую очередь хвойных. Под пологом разреженного рубкой и пожаром древостоя появляется поросль твердолиственных пород и частично мягколиственных семенного происхождения. Постепенное появление возобновления кедров возможно в более отдаленной перспективе и связано с полным прекращением пожаров.

Уменьшение ресурсов древесины ценных пород, развитие в регионе деревоперерабатывающих производств ставят задачу более широкого вовлечения в освоение разреженных промышленными рубками древостоев, включая желтоберезники. В связи с этим следует заметить, что при небольшом запасе на 1 га у этих древостоев низок выход деловой древесины (менее 40 %) и велика доля пока плохо используемых дров и отходов. В то же время такие насаждения, сохраняя лесную среду и выполняя важные защитные функции, создают благоприятную обстановку для последующего возобновления и роста кедров корейского, ели аянской и других ценных пород. После рубки их площадь переходит обычно в категорию не покрытой лесом, зарастает кустарниками и малоценными древесными породами.

Смена коренных насаждений на производные (третий тип формирования), которыми являются древостои из мягколиственных пород, происходит после полного удаления исходного древостоя в результате интенсивной промышленной рубки и последующих устойчивых лесных пожаров. Решающим фактором, обуславливающим смену, являются пожары, которые по воздействию на лес могут быть настолько сильными, что приводят к гибели оставшихся после рубки насаждений и даже утрате деревьев и порослевой способности. Массовое заселение гарей мягколиственными происходит обычно за счет налета семян (иногда с деревьев, расположенных за несколько километров). Сформировавшиеся насаждения бывают разной густоты и производительности. У осинников нередко отмечаются высокая полнота, большой запас в расчете на 1 га и слабая пораженность дереворазрушающими грибами. Поселение на этих площадях хвойных, включая кедр

корейский, происходит медленно. Нередко обилие хвойных в подросте наблюдается лишь в спелых и перестойных древостоях мягколиственных пород.

Коренная реконструкция насаждений третьего типа формирования возможна путем создания лесных культур кедров корейского, ели и лиственницы. Однако эта работа целесообразна лишь при условии обеспечения противопожарной безопасности и сопряжена с большими трудностями по уходу за культурами.

Таким образом, после промышленно-выборочных рубок, проводимых в кедрово-широколиственных лесах, возможны разные типы формирования послерубочных насаждений, которые определяются состоянием древостоя до рубки, характером и интенсивностью рубки. Лесные пожары во всех случаях недопустимы, так как с ними связана смена главной породы на сопутствующие или замена коренных насаждений на производные.

Соблюдение лесоводственных требований, предусмотренных Правилами рубок главного пользования для кедровых лесов с учетом внесенных в 1984 г. в них дополнений — неременное условие обеспечения воспроизводства кедровых лесов на Дальнем Востоке. Основные принципы этих требований определяют выборочную форму хозяйства и связанные с ней интенсивность рубки, полноту остающейся после рубки части древостоя и долю кедров в ней.

Восстановление кедром корейским утраченных позиций — трудная задача, решение которой возможно при выполнении комплекса мер. Из них необходимо выделить организационно-технические, к которым относится перевод кедровых лесов в другие группы и категории защитности с более строгим режимом лесопользования, полный запрет рубки кедров в отдельных хозяйствах, лесничествах и целых лесхозах, расширение и улучшение качества лесовосстановительных работ, включая выращивание посадочного материала, создание культур и реконструкцию малоценных насаждений, внедрение целенаправленных рубок ухода и комплексных рубок в смешанных молодняках и формирующихся после рубок разновозрастных насаждениях с наличием в составе кедров корейского.

## ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ ДУБРАВ

**В. П. ГЛЕБОВ (Чувашский опорный пункт Татарской ЛОС, Чувашское облуправление НТО леспромлесхоза)**

Одна из причин низкой продуктивности, устойчивости и нежелательной смены пород в дубравах — несоответствие их состава и структуры лесорастительным условиям и биологическим особенностям дуба на разных возрастных этапах. Чтобы получить высокопродуктивные и достаточно устойчивые насаждения, необходимо обеспечить смешанный их состав и сложную форму, но одновременно не допустить ослабления роста дуба и вытеснения его второстепенными породами. Указанные задачи должны быть решены в течение первых 20—25 лет, когда дуб отличается повышенной приспособляемостью к условиям среды и сопротивляемостью к неблагоприятным ее факторам [1—3, 6].

Для направленного формирования насаждений предварительно необходимо установить оптимальные параметры состава и пространственной структуры, при которых максимально используются потенциальные возможности условий произрастания, затем на основе таких данных, отраженных в моделях наиболее продуктивных целевых древостоев, разработать ре-

гиональные программы формирования их рубками ухода [4, 5]. Но нужно отметить, что достижение успеха во многом зависит от ряда факторов. Прежде всего требуются методы отбора деревьев в рубку с использованием объективных, легко определяемых в природе признаков, а для широкого внедрения машин и механизмов, особенно на осветлениях и прочистках, — усовершенствованные способы и технологии рубок.

В процессе исследований, выполненных в дубравах Чувашской АССР, установлено, что 99 % молодняков I класса возраста представлены культурами, заложенными посевом и посадкой дуба в плужные борозды, проведенные через 2—5 м. Большинство из них являются смешанными, поскольку естественно возобновились (преимущественно вегетативно) второстепенные породы.

Чтобы выявить оптимальные условия для наилучшего роста дуба, изучен его текущий прирост в окружении ряда древесных пород и лещины при разной пространственной структуре полога смешанных сомкнутых насаждений в возрасте от 5 до 20 лет. Отобрано и обмерено свыше 1 тыс. учетных и модельных деревьев на 12 пробных площадях. При

обработке полученных данных методами математической статистики найдено несколько десятков достаточно тесных достоверных связей таксационных показателей друг с другом и с параметрами пространственной структуры полога насаждений. Выполненный таким образом комплекс исследований позволил создать региональные модели самых продуктивных и устойчивых молодняков дуба (табл. 1).

Модель отражает состояние верхнего яруса сомкнутых молодняков, при котором достигается максимально возможный текущий прирост главной породы на деревьях наибольшего размера, лучшего качества и повышенной устойчивости при оптимальном их числе на единице площади [4, 5]. Сопутствующие породы (липа, клен, ильмовые и другие) выполняют функции подгона и «шубы» по отношению к дубу. За основную при расчете параметров моделей принята липа, поскольку она благоприятно влияет на рост и устойчивость дуба, высокопродуктивна, устойчива и имеет другие ценные качества.

Оптимальное число деревьев и состав молодняков в разном возрасте устанавливали по размерам крон с учетом степени перекрытия, создающей условия каждому дереву для лучшего роста. Аналогичным способом определяли средние расстояния между деревьями дуба, а также между ними и спутниками. Диаметр и высота ствола, текущий прирост дуба отражают ход роста самых крупных деревьев, отобранных методом переменной доли (ГОСТ 16128—

Таблица 1

Модели молодняков дуба целевых состава и структуры (сомкнутость полога 0,9—1,0)

Ширина между-рядий, м	Возраст, лет	Состав	Число деревьев, тыс. шт./га	Дср, см		Нср, м		Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup> /га	Запас, м <sup>3</sup> /га	Среднее расстояние между деревьями, м	
				дуба	спутников	дуба	спутников			дуба	дуба и спутников
2	5	2Д8Сп	37,4	—	—	1,1	0,9	—	—	0,6	0,6
	10	4Д6Сп	12,2	2	2	2,8	2,3	3,0	8	1,0	0,7
	15	6Д4Сп	5,6	4	4	5,3	4,3	7,6	28	1,4	0,9
3	20	8Д2Сп	3,1	7	8	8,5	6,9	12,3	61	2,1	1,1
	5	1Д9Сп	39,2	—	—	1,1	0,9	—	—	0,6	0,6
	10	3Д7Сп	11,8	2	2	2,8	2,3	2,9	8	1,0	0,7
4	15	5Д5Сп	5,0	4	4	5,3	4,3	7,0	26	1,4	0,9
	20	6Д4Сп	2,6	7	8	8,5	6,9	10,8	52	2,1	1,1
	5	1Д9Сп	40,1	—	—	1,1	0,9	—	—	0,6	0,6
5	10	2Д8Сп	11,6	2	2	2,8	2,3	2,9	8	1,0	0,7
	15	4Д6Сп	4,8	4	4	5,3	4,3	6,8	24	1,4	0,9
	20	5Д5Сп	2,4	7	8	8,5	6,9	10,0	48	2,1	1,1
5	5	1Д9Сп	40,6	—	—	1,1	0,9	—	—	0,6	0,6
	10	2Д8Сп	11,5	2	2	2,8	2,3	2,9	8	1,0	0,7
	15	3Д7Сп	4,6	4	4	5,3	4,3	6,6	24	1,4	0,9
	20	4Д6Сп	2,2	7	8	8,5	6,9	9,6	45	2,1	1,1

Т р и м е ч а н и е. Здесь и в табл. 2, 3 Сп — сопутствующие породы (липа, клен, ильмовые, лещина).

70), остальные показатели моделей являются производными от указанных и вычислены по их значениям.

Анализ основных параметров моделей свидетельствует о том, что практикуемый в производстве шаг посадки или посева дуба 0,5—0,7 м обеспечивает optimum пространства для главной породы в течение первых 5—7 лет при отсутствии верхнего затенения сопутствующими. Расстояние между рядами культур должно быть не менее 4—5 м, в противном случае площадь междурядий недостаточна для выращивания необходимого числа деревьев сопутствующих пород нужного размера, и уже к 20-летнему возрасту появляется тенденция к образованию чистых насаждений. Успешный рост дуба в культурах возможен при условии, если до 20-летнего возраста кроны соседних деревьев не переплетаются, сопутствующие породы до 10 лет не перекрывают его крону совсем, а с 11 — лишь на 20—50 % по радиусу при высоте их не более 81 % высоты дуба.

Сравнение целевых насаждений с модальными показывает, что к 20 годам запас древесины в первом выше в среднем на 63 %, текущий прирост — в 1,5—3 раза, причем главным образом за счет дуба. Однако они не способны возникнуть и существовать стихийно [4], их нужно формировать рубками ухода. Следовательно, надо знать, как изреживание влияет на основные экологические факторы, состав и структуру насаждений, состояние главной породы и сопутствующих, в каком возрасте целесообразно начинать формирова-

ние молодняков, до какой степени можно изреживать их полог, на какой период сохраняется его эффективное действие и т. д. Для этого выполнены исследования на постоянных опытных участках с неодинаковой интенсивностью рубок ухода в молодняках разного возраста.

Осветления и прочистки проведены в 1978—1979 гг. полосно-селекционным способом мотокусторезом «Секор-3». Данный способ предусматривает разрубку технологических полос шириной от 1 до 2—2,5 м в середине каждого междурядья и равномерное выборочное изреживание на остальной площади, в том числе в рядах культур. Деревья валят строго на технологические полосы, ликвидную древесину подтрелевывают по ним к волокам вручную или с помощью лебедки ЛТ-400, неликвидную оставляют для перегнивания. Волоки располагают перпендикулярно рядам культур в 100 м друг от друга. Интенсивность изреживания полога принята 30—40 % (до сомкнутости 0,7—0,8), 56—70 (0,4—0,5) и 78—90 % (0,2—0,3); один участок оставлен в качестве контроля.

Наблюдениями на протяжении 5 лет установлено, что для формирования высокопродуктивных и устойчивых молодняков целевых состава и структуры в кленово-липовых дубравах региона общая сомкнутость полога при осветлениях и прочистках должна быть понижена до 0,4—0,5. В каждом отдельном случае интенсивность изреживания зависит от первоначальной сомкнутости и определяется по разнице с указанной ее величиной. При назначении первых

осветлений следует исходить из пространственной структуры насаждений. Например, в условиях кленово-липовых дубрав Чувашской АССР независимо от состава молодняков второстепенные породы начинают заглушать дуб в возрасте 3—5 лет, считая с года закладки культур. Надо отметить, что в течение 1—2 лет дуб выдерживает слабое затенение сверху, не реагируя на него резким снижением прироста [6], значит, осветления необходимо начинать не позднее чем с 5—6-летнего возраста.

Комплекс выполненных исследований позволил на основе моделей наиболее продуктивных молодняков кленово-липовых дубрав впервые разработать региональные целевые программы формирования их рубками ухода (табл. 2), представляющие собой характеристику оставленной части насаждений. Показатели определены с учетом полученной сомкнутости полога и темпов роста сопутствующих пород по отношению к дубу с тем, чтобы вокруг каждого дерева до следующего приема рубки имелось пространство, обеспечивающее наилучший его рост. Программы не содержат характеристику нижних ярусов молодняков, но их обязательно сохраняют при изреживаниях, поэтому фактически общее число деревьев всегда больше, чем указано.

Основные показатели программ — максимально допустимые размеры оставляемых деревьев сопутствующих пород, расстояние между дубами, а также между ними и спутниками, минимальная сомкнутость полога, повторяемость осветлений и прочисток.

Таблица 2

Целевые программы формирования молодняков кленово-липовых дубрав (сомкнутость полога 0,4—0,5)

Ширина междурядий, м	Возраст, лет	Состав	Число деревьев, тыс. шт./га	Сопутствующие породы		Сумма площадей сечения, м <sup>2</sup> /га	Запас, м <sup>3</sup> /га	Среднее расстояние между деревьями		Повторяемость рубок, лет	Текущий прирост по запасу, м <sup>3</sup> /га	Общая продуктивность, м <sup>3</sup> /га
				Д <sub>макс.</sub> , см	Н <sub>макс.</sub> , м			дуба	дуба и спутников			
2	5	4Д6Сп	18,0	—	0,4	—	—	0,8	0,7	3	—	—
	10	6Д4Сп	5,6	1	1,8	1,0	3	1,4	0,9	5	2,0	8
	15	8Д2Сп	3,1	4	4,3	4,0	15	2,1	1,1	5	5,1	34
3	20	9Д1Сп	1,8	8	6,9	7,1	36	3,0	1,4	5	9,2	79
	5	2Д8Сп	18,0	—	0,4	—	—	0,8	0,7	3	—	—
	10	5Д5Сп	5,0	1	1,8	0,8	2	1,4	0,9	5	2,0	8
4	15	6Д4Сп	2,6	4	4,3	3,6	13	2,1	1,1	5	4,7	32
	20	7Д3Сп	1,5	8	6,9	6,2	30	3,0	1,4	5	7,8	71
	5	2Д8Сп	18,0	—	0,4	—	—	0,8	0,7	3	—	—
5	10	4Д6Сп	4,8	1	1,8	0,7	2	1,4	0,9	5	2,0	8
	15	5Д5Сп	2,4	4	4,3	3,4	12	2,1	1,1	5	4,5	30
	20	6Д4Сп	1,3	8	6,9	5,7	27	3,0	1,4	5	7,2	66
5	5	1Д9Сп	18,0	—	0,4	—	—	0,8	0,7	3	—	—
	10	3Д7Сп	4,6	1	1,8	0,7	2	1,4	0,9	5	2,0	8
	15	4Д6Сп	2,2	4	4,3	3,2	12	2,1	1,1	5	4,4	30
	20	5Д5Сп	1,2	8	6,9	5,4	26	3,0	1,4	5	6,8	64

## Обобщенная целевая программа формирования молодняков кленово-липовых дубрав

Высота дуба, м	Сопутствующие породы		Среднее расстояние между деревьями, м		Повторяемость рубок ухода, лет
	$D_{\text{макс}}$ , см	$H_{\text{макс}}$ , м	дуба	дуба и спутников	
0,5	—	0,2	0,7	0,6	3—5
1,0	—	0,4	0,8	0,7	3—5
1,5	—	0,6	1,0	0,7	4—5
2,0	—	0,8	1,2	0,8	5—6
2,5	—	1,4	1,3	0,8	5—6
3,0	1	2,0	1,4	0,9	5—6
3,5	2	2,6	1,6	0,9	5—6
4,0	3	3,2	1,7	1,0	5—6
4,5	3	3,6	1,9	1,0	5—7
5,0	4	4,0	2,0	1,1	5—7
5,5	5	4,5	2,1	1,1	5—7
6,0	5	4,9	2,2	1,2	5—7
6,5	6	5,3	2,4	1,2	5—7
7,0	6	5,7	2,6	1,3	5—7
7,5	7	6,1	2,7	1,3	5—7
8,0	7	6,5	2,8	1,4	5—7
8,5	8	6,9	3,0	1,4	5—7
9,0	8	7,3	3,1	1,5	5—7

Примечания: 1. Структура оставляемой части насаждений: минимально допустимая общая сомкнутость полога после рубки 0,4—0,5. 2. Отклонения от показателей программы допускаются в пределах  $\pm 10\%$ ; при большей их величине необходимо корректировать сроки повторяемости рубок ухода.

В практических целях и для облегчения отбора деревьев в рубку все они выражены в зависимости от высоты дуба и разработана обобщенная целевая программа (табл. 3). С ее применением рубки ухода можно проводить более дифференцированно, ориентируясь по средней высоте главной и сопутствующих пород, а также по средним расстояниям между деревьями. По результатам анализа выявлено, что при заданных в обобщенной программе соотношениях высот и расстояний липа, клен, вяз и лещина обеспечивают наилучшие условия для роста дуба на период между двумя приемами рубок ухода, который указан с учетом возможных колебаний. Сомкнутость полога молодняков (оставленной части) при формировании их по программам обеспечивается в пределах 0,4—0,5 в случае, если деревья и кусты сопутствующих пород расположены равномерно в междурядьях культур.

В насаждениях с сомкнутым верхним ярусом березы, осины, липы и клена оптимальную структуру формируют за два приема осветлений или прочисток: в первый вырубает 50—60 % самых крупных деревьев сопутствующих пород из верхнего яруса (в первую очередь березу, осину и иву) с доведением сомкнутости до 0,3—0,4; во второй, проводимый через 3—5 лет (см. табл. 2—3), — все оставленные ранее деревья

верхнего яруса и те из спутников, высота которых превышает максимально допустимую по отношению к дубу, содержащуюся в обобщенной целевой программе. Расстояние между оставляемыми деревьями дуба, а также между ними и спутниками должно быть не менее, чем в табл. 3; низкие могут быть оставлены ближе друг к другу. Сильно отставшие в росте и поврежденные дубки удаляют.

Если дуб находится в одном ярусе с сопутствующими породами, рубки ухода проводят строго в соответствии с обобщенной целевой программой. В натуре глазомерно определяют среднюю высоту главной породы с точностью до 0,5 м, затем по табл. 3 — максимально допустимую высоту сопутствующих и оптимальные расстояния между оставляемыми стволами. Вырубает все сопутствующие и кустарники высотой большей, чем установлено программой, оставляемые должны быть размещены равномерно, но на расстоянии от дуба не меньше заданного. В тех случаях, когда количество последнего достаточно велико, самые мелкие деревья удаляют, но при этом расстояние между оставленными должно быть близко к оптимуму (см. табл. 3). Приблизительно максимально допустимая высота спутников до 12 лет на 0,5—0,8 м меньше 0,8 Н (Н — высота дуба), в молодняках старшего возраста равна 0,8 Н. Использование этих соотношений позволяет

объективно отбирать деревья в рубку, выдерживать оптимальные расстояния между оставляемыми. Березу, осину и иву во всех случаях полностью удаляют.

Механизированные осветления и прочистки целесообразно проводить полосно-селекционным способом. По сравнению с коридорным он дает возможность уменьшить повреждаемость главной породы при валке и подтрелевке деревьев на волокни, формировать и поддерживать более качественную структуру подгона вдоль рядов культур, затруднять для лосей и зайцев свободный доступ к дубу. По лесоводственному эффекту полосно-селекционная рубка аналогична равномерному выборочному изреживанию, а с точки зрения технологии значительно эффективнее, так как позволяет свободно маневрировать техникой и способствует повышению производительности труда. Она основана на разработанной ВНИИЛМом широкополосной технологии. Весь комплекс работ может быть выполнен серийно выпускаемыми машинами и орудиями, такими как КО-2,3, ЭЛХА, «Секор-3», ЛТ-400, ЛТН-1, ЛТП-2, ТПР-1 и др.

Внедрение рассмотренных программ формирования дубрав целевого состава и структуры позволит повысить к 20-летнему возрасту продуктивность существующих насаждений в среднем на 34 %, в том числе на 60 % за счет дуба, причем главным образом крупных деревьев, лучшего качества и устойчивости.

#### Список литературы

1. Алимбек Б. М. Основы группового принципа лесовосстановления в дубравах. Йошкар-Ола, 1957. 44 с.
2. Дерябин Д. И. Влияние осветлений и прочисток на развитие дуба. — Лесное хозяйство, 1950, № 4, с. 54—57.
3. Дерябин Д. И. Рост и развитие семенных кленово-липовых дубрав. — Лесное хозяйство, 1956, № 1, с. 34—40.
4. Кайрюкштис Л. А., Юодвалькис А. И. Методика создания модели максимально продуктивного леса и принципы разработки целевых программ рубок ухода. Каунас, 1976. 16 с.
5. Лосицкий К. Б., Чуенков В. С. Эталонные леса. М., 1973. 160 с.
6. Попов В. В. Научные основы выращивания широколиственных насаждений в северной лесостепи. М., 1960. 317 с.



# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630\*651.72

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ИСКУССТВЕННОГО ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЯ

А. Р. РОДИН (МЛТИ)

Одной из важнейших государственных задач, поставленных перед лесным хозяйством XXVI съездом КПСС и последующими постановлениями партии и правительства, является воспроизводство в кратчайшие сроки лесных ресурсов хозяйственно ценными породами и повышение их продуктивности.

Древесина принадлежит к самым значительным и перспективным видам сырья, потребление которого постоянно растет. Одновременно еще в большей степени увеличивается потребность человека в рекреационных и других функциях леса. Интерес к лесному покрову как элементу глобальной экосистемы возрастает с той же скоростью, с какой лесные массивы исчезают с земли. Все это вызывает необходимость проведения лесовосстановительных работ на больших площадях, причем такими способами, которые обеспечивали бы повышение качества искусственного лесовозобновления и выращивания биологически устойчивых высокопродуктивных насаждений нужного состава и в самые короткие сроки.

Проблему повышения эффективности и качества искусственного возобновления следует решать путем дальнейшего совершенствования организационно-хо-

зяйственных (планирование и финансирование лесокультурных работ, оценка их качества и эффективности, организация работ по искусственному лесовозобновлению и др.) и лесоводственно-технологических мероприятий (связанные с выращиванием искусственных насаждений и созданием оптимальных или благоприятных экологических условий для выращиваемых лесных культур, а также эффективное использование лесокультурных площадей) на базе научно-технического прогресса. Эту работу надо начинать с планирования лесохозяйственных мероприятий, которые должны охватывать весь период лесокультурного производства до его завершения и обеспечивать на протяжении его благоприятные экологические условия, целенаправленное выращивание хозяйственно ценных древостоев, ускоренное протекание отдельных этапов развития их.

В настоящее время лесокультурное производство считается завершенным с момента перевода культур в покрытую лесом площадь. На данный период и составляется проект лесных культур. Однако на практике перевод их часто осуществляется в таком состоянии, когда произошло смыкание крон культур хвойной породы и естественно возобновившихся лиственных, что приводит к заглушению высаженных растений нежелательными лиственными, к торможению роста сначала по диаметру ствола и нарастанию корневой массы (первый этап торможения), а затем (через 1—2 года) — по высоте (второй этап). Время наступления его в значительной степени зависит от способа подготовки почвы и глав-

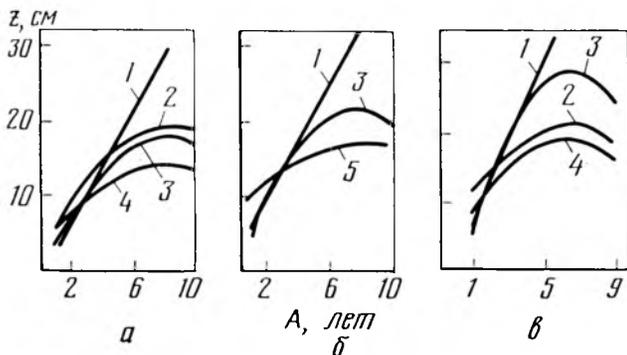


Рис. 1. Текущий прирост в высоту  $Z$  культур, созданных:

- а, б — сеянцами и саженцами ели; в — сеянцами сосны;
- 1 — при отсутствии лиственных пород; 2 — на пластах от плуга ПКЛ-70; 3 — на раскорчеванных 2,5-метровых полосах;
- 4 — на площадках  $0,5 \times 0,5$  м; 5 — без предварительной обработки почвы

ным образом от ширины минерализованной полосы.

При современном узкополосном способе закультивирования вырубок, быстро зарастающих листовыми, торможение роста по диаметру ствола проявляется в культурах ели и сосны, как правило, еще до перевода их в покрытую лесом площадь. При переводе культур даются рекомендации по проведению осветлений. Однако после этого внимание к ним ослабляется. В то же время первое осветление в таких культурах необходимо проводить до перевода их в покрытую лесом площадь и повторять через 3—4 года. В случае отсутствия указанных уходов или несвоевременном проведении рост деревьев резко замедляется (рис. 1). Уже через 5—11 лет после посадки текущий прирост по высоте снижается примерно в 2 раза по сравнению с теми, которые не заглушаются листовыми. Такие культуры не достигнут периода быстрого роста (его началом условно мы считаем возраст, когда текущий прирост по высоте составляет 30 см и более). В результате происходит увеличение разрыва в высотах культур хвойных пород и естественно возобновившихся листовых. И в ближайшие годы первые не выйдут из-под полога последних. Тем самым создаются условия к формированию двухъярусных молодняков неблагоприятного состава, где первый ярус в значительной степени представлен листовыми и определяется составом материнского насаждения до рубки. Во втором ярусе большой удельный вес занимают культуры хвойных пород, доля которых со временем уменьшается. Незаглушаемые культуры ели лишь в первые 5—6, а сосны 4—5 лет растут медленнее листовых естественного происхождения и тем самым способны в 10—15-летнем возрасте образовать верхний ярус.

Лесокультурное производство должно считаться завершенным только тогда, когда сформируются хозяйственно ценные молодняки с главной породой в верхнем ярусе, которые явятся фундаментом будущих древостоев. Следовательно, планировать и выращивать лесные культуры надо до такого состояния, когда гарантировано создание устойчивого насаждения требуемого состава, а также получение желаемого конечного эффекта в более короткие сроки. При завершении лесокультурного производства культуры становятся более устойчивыми и в значительной степени гарантированы от гибели в связи с возможностью заглушения листовыми породами, хвойные в этом случае способны образовать верхний ярус, произойдет дифференциация деревьев и определится их положение в древостое, что позволит сформировать молодняки лучшего состава.

Завершенное лесокультурное производство должно включать в себя наиболее важные и весьма динамичные по своей природе, обособленные и в то же время диалектически взаимосвязанные этапы жизни леса, образующие единую систему необходимых компонентов искусственного лесовозобновления, от которых непосредственно зависит конечный результат. К основным этапам лесокультурного производства, которые надо учитывать, относятся: тип вырубок и экологические условия (учитываются при создании культур); приживание и индивидуальный рост культур; интенсивный рост и формирование искусственных молодняков.

Важную роль в успешном создании и выращивании лесных культур играет первый этап, который диктует технологию выращивания искусственных насаждений. Длительность его в значительной степе-

ни определяется составом и полнотой вырубемого древостоя, почвенно-грунтовыми условиями, а также лесокультурными мероприятиями и эффективностью их проведения. Экологические условия лесокультурной площади в значительной степени зависят от типа вырубки, в свою очередь оказывающего влияние на послепосадочное торможение роста культур и рост их до смыкания. В связи с этим необходимо для каждого типа или группы типов вырубки иметь свою агротехнику создания и выращивания лесных культур. Недочет типа вырубки и ее динамичности приводит к снижению эффективности и качества искусственного лесовозобновления.

Эффективность искусственного лесовозобновления в значительной степени проявляется на этапе приживания и индивидуального роста культур, который длится до смыкания крон. При создании культур на свежих вырубках одновременно протекают процессы формирования типов вырубок, естественного и искусственного лесовозобновления, вследствие чего лесокультурные и лесохозяйственные мероприятия надо проводить с учетом динамичности указанных взаимосвязанных процессов и лесорастительных условий. С учетом этого нужно подбирать способ обработки почвы, вид и возраст посадочного материала, способы и кратность уходов за лесными культурами и т. п. Обработкой почвы путем направленного изменения водного, воздушного, теплового и питательного режимов должны создаваться благоприятные экологические условия для культур. Следует отказываться от обработки почвы бороздами, как не создающей благоприятных экологических условий в посадочном месте, особенно в том случае, когда посадка проводится в дно борозды на тяжелых почвах.

В условиях интенсивного ведения лесного хозяйства надо переходить на широкополосную обработку почвы, которая должна составлять примерно тот же процент лесокультурной площади, что и при узкополосном способе закладки культур. Она не только создает благоприятный почвенный микроклимат, обеспечивает полную механизацию работ и формирование древостоев со значительным преобладанием хвойных пород, но и дает возможность комплексно осваивать и рационально использовать лесокультурную площадь путем выращивания на ней агролесокультур [1]. Так, при посеве сельскохозяйственных растений на вырубке в междурядьях лесных культур, заложённых по широким полосам в условиях свежей сурамени, в первый год было получено на 1 га лесокультурной площади овса сорта «Астор» 14—20 ц, картофеля «Бирюза» 68—151, «Лорх» 63—140 ц. Выращивание в междурядьях клевера сорта «Вик-7» позволяет получить 35—39 ц/га сена, 148—167 ц/га силоса. На второй год урожай сельскохозяйственных растений существенно повысился. Наибольшая урожайность их и лучший рост лесных культур отмечены при безотвальной вспашке с последующим двукратным дискованием и применением минеральных удобрений, что и нужно рекомендовать производству. В дальнейшем обработку почвы в междурядьях надо проводить путем дискования. Большой эффект может быть получен при предварительном 2-летнем использовании раскорчеванных полос для выращивания кормовых трав, после чего закладывают лесные культуры, а в междурядьях их высевают в течение 3—5 лет сельскохозяйственные растения.

Значительные объемы лесокультурных работ проводятся и будут проводиться в дальнейшем на переувлажненных площадях, где почвенный микроклимат очень неблагоприятен для выращивания искусственных насаждений. Здесь необходима оптимизация экологических условий в посадочном месте, что достигается устройством микроповышений оптимальных размеров. В результате обеспечиваются наиболее благоприятные водный, воздушный, тепловой и питательный режимы, существенно увеличиваются приживаемость и интенсивность роста лесных культур. Имеющиеся рекомендации не способствуют формированию оптимальных экологических условий в посадочном месте, противоречивы, в них часто указывается только высота микроповышений. Например, для влажной и сырой сурамени южной тайги европейской части РСФСР ОСТ 56—37—79 рекомендует микроповышения высотой и шириной не менее соответственно 15 и 50 см.

Исследования с применением математического метода планирования эксперимента показали, что оптимальные экологические условия в посадочном месте (в рассматриваемом регионе) создаются на микроповышениях высотой 40 см и шириной 100 см, причем последний показатель играет большую роль, чем первый. На микроповышениях оптимальных размеров культуры хвойных пород приживаются и растут так же, как и на дренированных почвах, выращенных по высокой агротехнике. Так, в условиях влажной и сырой сурамени зоны смешанных лесов сохранность 5-летних культур ели на микроповышениях оптимальных параметров составляет 98,5 %, а текущий прирост в высоту в 1,5—2 раза больше, чем на микроповышениях, имеющих параметры согласно ОСТ 56—37—79. Это положение подтверждается также найденными адекватными уравнениями регрессии роста  $Y_n$  и текущего прироста  $Y_h$  в высоту 5-летних культур ели, посаженных на микроповышениях оптимальных размеров.

Для микроповышений в диапазоне по высоте от 20 до 60 см и ширине от 40 до 100 см уравнения имеют следующий вид:

$$Y_n = 95,79 + 0,321x_2 - 0,034(x_1 - 40)^2;$$

$$Y_h = 17,03 + 0,104x_2 - 0,010(x_1 - 40)^2,$$

где  $x_1$ ,  $x_2$  — соответственно высота и ширина микроповышений, см.

Для того чтобы существенно повысить качество и эффективность искусственного лесовозобновления на переувлажненных почвах, надо провести широкую серию научных исследований с использованием математического метода планирования эксперимента, что даст возможность установить для всех зон и условий местопроизрастания оптимальные параметры микроповышений, обеспечивающие максимальную интенсивность роста культур.

Решение проблемы повышения качества и эффективности лесокультурных работ и прежде всего на этапе приживания и индивидуального роста культур немислимо без использования высококачественного посадочного материала, надежный показатель которого — гармоничность развития отдельных его частей и оптимальное соотношение их фитомасс. Это объясняется тем, что сеянцы и саженцы являются саморегулирующимися, динамическими и биологическими системами, чутко реагирующими на изменения условий внешней среды и развивающиеся по принципу взаимной стимуляции зависимых процессов в системе «ассимиляционный аппарат» — «всасы-

вающие корни». Для получения высококачественных сеянцев и саженцев нужна не только высокая агротехника выращивания, но и оптимизация их густоты стояния, а также применение агроприемов, позволяющих управлять ростом и развитием отдельных частей растений, способствующих гармоничному их развитию.

Соотношение надземной и корневой фитомасс — одно из ведущих показателей качества. Наивысшую приживаемость и интенсивный рост в фазе приживания имеют культуры ели, сосны, когда это соотношение находится в пределах 2:1 — 3:1. Нарушение оптимальных соотношений между отдельными частями наблюдается при загущенных посевах и посадках в питомнике, а также в силу биологических особенностей породы. В первом случае у посадочного материала в результате саморегуляции происходит торможение роста первоначально по диаметру ствола и нарастанию корневой системы, а в последующем — и по высоте; он хуже приживается и растет, так как запасные питательные вещества первоначально интенсивно расходуются на усиленное формирование отставших в росте органов растения до гармонично развитого состояния. После чего наступит нормальный рост.

Биологические особенности некоторых пород (например, сосны) таковы, что с определенного возраста происходит усиленное нарастание надземной части, что приводит к нежелательному уменьшению корневой массы, приходящейся на единицу надземной фитомассы. Для получения высококачественных саженцев сосны необходимо применять агроприемы, обеспечивающие некоторое торможение роста надземной фитомассы, усиленный приток пластических веществ к корням и интенсифицирующие рост корней. Этого можно достигнуть путем механического [2] или химического воздействия регуляторами роста на верхушечную часть главного побега [3]. Установлено, что в таком случае у 3—4-летних саженцев масса корней, приходящаяся на единицу надземной фитомассы, увеличивается в 1,3—1,9 раза, что способствует хорошей приживаемости и интенсивному росту культур.

Одним из эффективных агроприемов повышения выхода посадочного материала с единицы площади, а также его качества является орошение, для оптимизации которого лучше применять микропроцессорную технику, мелкокапельное и мелкодисперсное дождевание, подпочвенное орошение и подкормку растений.

При искусственном лесовозобновлении наиболее перспективной следует считать технологию, дающую возможность максимально уменьшать число трудоемких операций, выполняемых непосредственно на вырубке, где они с трудом поддаются механизации и автоматизации. Напротив, при выращивании посадочного материала в питомнике надо переходить к созданию лесных культур более крупными саженцами. В настоящее время чаще всего высаживают саженцы хвойных пород с биологическим возрастом 3—5 лет. При высокой агротехнике их выращивания, оптимизации густоты стояния в питомнике и использовании агроприемов, обеспечивающих гармоничное развитие растений, саженцы хвойных пород, по нашему мнению, можно высаживать на лесокультурную площадь за 1—2 года до начала периода быстрого роста, что соответствует биологическому возрасту для сосны 5—6, ели 7—8 лет и более.

Повышение эффективности и качества искусствен-

ного лесовозобновления в перспективе возможно за счет оптимального пространственного размещения посадочного материала с учетом энергии роста высаживаемых растений. При этом должен соблюдаться принцип наибольшего удаления друг от друга самых сильных экземпляров и заполнения пространства между ними слабыми, которые выполняют роль средообразователей и подгона. С ростом культур худшие деревья отмирают, а лучшие остаются в оптимальных для роста условиях обеспечения пространством в надземной и подземной сферах [4]. Такая схема посадки является пока теоретической моделью размещения деревьев. Ее основная цель — повышение продуктивности и устойчивости насаждения благодаря созданию оптимальной «ячеистой» структуры, свойственной естественным биогруппам. Следует решить вопрос подбора посадочного материала с закрепленными наследственно различиями в энергии роста, а также разработать специальные посадочные машины, позволяющие высаживать разнокачественные сеянцы или саженцы в определенной последовательности, которая дает возможность формировать оптимальную структуру посадки.

На этапе интенсивного роста культур и формирования молодняков завершается лесокультурное производство. При создании искусственных насаждений на вырубках он протекает одновременно со сменой пород, вследствие чего здесь необходимо более активное и своевременное вмешательство в процесс формирования искусственных молодняков. Деятельность лесовода на данном этапе должна быть направлена на то, чтобы сократить период лесокультурного производства, ускорить вступление культур хвойных пород в период быстрого роста и формирование устойчивого насаждения нужного состава при одновременном ослаблении, а затем и полном устранении отрицательного влияния лиственных пород на высаженные растения. Это достигается своевременными уходами (осветлениями), проводимыми с учетом закономерностей динамики развития леса, и способами, создающими благоприятные экологические условия для выращиваемых культур.

Влияние лиственных пород на рост культур определяется не столько их общей численностью на участке, сколько расстоянием между кронами лиственных в точке наибольшего их смыкания и от точки роста главного побега высаженных растений до этого уровня. Между высотой культур и шириной коридора в точке наибольшего смыкания крон лиственных пород, а также расстоянием от точки роста главного побега культур до уровня наибольшего смыкания крон лиственных пород наблюдается тесная связь (рис. 2).

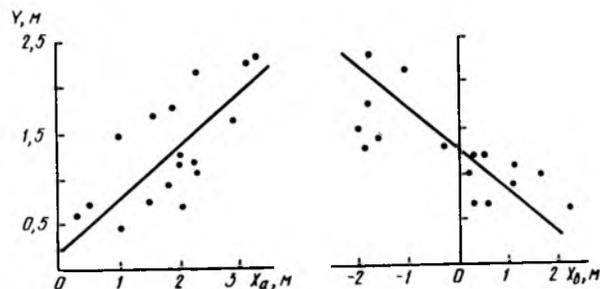
При создании культур хвойных пород на свежих вырубках самый трудный период для высаженных сеянцев и саженцев начинается с момента их приживания и длится до выхода культур из-под полога мягколиственных пород или выравнивания по высоте хвойных и лиственных. После чего первые имеют более сильный рост в высоту и способны даже без вмешательства человека довольно быстро выйти в первый

ярус и образовать хвойное насаждение. Такой момент в жизни лесных культур и следует считать окончанием лесокультурного производства. При своевременном и качественном проведении всех лесокультурных и лесохозяйственных мероприятий, обеспечивающих благоприятные экологические условия для культивируемых пород, длительность периода завершеного лесокультурного производства, например для свежих вырубок свежей и влажной сурамени зоны смешанных лесов, составит: при посадке сеянцев сосны и саженцев ели — 10 лет, сеянцев ели — 15. Проект культур нужно составлять на весь период лесокультурного производства с учетом всех мероприятий по выращиванию искусственных насаждений.

Планируемые объемы надо дифференцировать по целевому назначению культур (промышленные, рекреационные, плантационные, специального назначения и др.). Высокое качество лесокультурных работ желательно стимулировать путем премирования лесоводов на трех рубежах лесовыращивания: по окончании фазы приживания; при переводе культур в покрытую лесом площадь и по конечному результату — высокопродуктивных молодняков требуемого состава. Конечный возрастной рубеж (продолжительность периода завершеного лесокультурного производства) должен определяться техническими условиями или ГОСТ (ОСТ) для различных условий выращивания пород.

Действенным организационно-хозяйственным рычагом повышения эффективности искусственного лесовозобновления является оценка качества лесных культур. В настоящее время она осуществляется довольно хорошо до перевода их в покрытую лесом площадь. В это же время предусматривается систематическое проведение лесохозяйственных мероприятий. Для последующего периода не имеется достаточно четких регламентированных требований по оценке качества культур и проведению лесохозяйственных мероприятий, и у работников лесного хозяйства создается ошибочное мнение о том, что посадка культур и их выращивание до перевода в покрытую лесом площадь являются наиболее ответственными моментами, после чего внимание к ним может быть ослаблено. Лесовод часто не представляет, какую большую роль в формировании будущего состава спелых искусственных древостоев играет состояние лесных культур в первые один — два десятилетия их жизни. Не учитывается и то, что с возрастом сосна и ель становятся более светолюбивыми и требуют большей освещенности. В результате вопросам улучшения качества лесных культур в указанный период уделяется недостаточное внимание. Все это говорит о необходимости оценки качества лесных культур на протяжении всего периода лесокультурного производства до его завершения.

Рис. 2. Взаимосвязь между высотой 6-летних культур ели  $y$  и шириной коридора между кронами лиственных пород  $X_a$  при  $Y=0,324+0,538x$ ,  $r=0,885$  (слева) и расстоянием от точки роста главного побега до уровня смыкания крон лиственных пород  $X_b$  при  $Y=1,292-0,456x$ ,  $r=-0,77$  (справа)



В начальных фазах роста культур (приживания и индивидуального роста) оценка качества должна производиться не только по приживаемости, но и по густоте, составу пород, успешности роста. После смыкания культур качество оценивается по составу пород и продуктивности. Критерии оценки должны регламентироваться зональными техническими условиями, ОСТ и ГОСТ, позволяющими надежно, объективно и систематически контролировать и оценивать качество лесокультурных работ, получать объективную периодическую информацию о характере и направлениях развития наиболее активной части лесного фонда — молодняков как фундамента лесов будущего, сопоставлять результаты с намеченными целями. Они должны содержать показатели, с помощью которых можно установить, как растут и развиваются культуры и каково их состояние, а также рекомендации по проведению тех или иных мероприятий как для нормально растущих культур, так и отставших в росте. Количество оценочных показателей должно быть минимальным, но достаточным для надежной оценки культуры.

Указанные документы следует разрабатывать на период завершеного лесокультурного производства по лесорастительным зонам, условиям местопроизрастания и категориям или группам категорий лесокультурных площадей с учетом динамичности леса и экологии выращивания пород, агротехники создания культур и используемого посадочного материала (сеянцы и саженцы). В них надо включить минимально допустимые показатели приживаемости, высоты и текущего прироста культур по высоте в динамике, а при создании культур на вырубках, зарастающих лиственными, — минимальную ширину коридора и максимально допустимое превышение лиственных пород над культурами хвойных и, кроме того, рекомендации по агротехнике создания культур, срокам и способам проведения осветлений.

С учетом данных требований нами разработаны технические условия на выращивание культур ели и сосны на свежих вырубках северной подзоны зоны смешанных лесов с преобладанием хвойных (по Курнаеву) в условиях свежей и влажной сурамени при частичной подготовке почвы и посадке сеянцев и саженцев, а также предложена методика оценки качества лесных культур [5].

Значительным тормозом выращивания хвойных насаждений являются зоогенные воздействия и прежде всего повреждение лесных культур лосем. При узкополосном способе создания искусственных насаждений образуются хорошая кормовая база, а в рядах хвойных пород, посаженных по раскорчеванным узким полосам, — идеальные условия для передвижения и питания этого животного. Повреждения лесных культур лосем будут значительно уменьшены при облесении вырубок широкими полосами с оставлением кулис такой же ширины, что обеспечит быстрое восстановление лесной среды (на этой части вырубки) и послужит базой веточного корма. Кроме того, широкополосный способ подготовки почвы под лесные культуры сочетается с важной биологической особенностью лося, который не любит открытых и чистых пространств. Культуры, созданные широкими полосами, значительно меньше повреждаются копытными вплоть до полного смыкания. В фазе «чащи» повреждения практически уже невозможны.

Одним из основных направлений повышения эффективности лесокультурных работ и качества лесных культур, сокращения периода выращивания искусственных молодняков является интенсификация всего комплекса мероприятий лесокультурного производства на

базе химизации и комплексной механизации с элементами автоматизации. В этом направлении необходима четкая координация научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, выполняемых отраслевыми НИИ и вузами. Разработка технологий, конструирование новых машин для лесовозобновления должны вестись в полном соответствии с предельно установленными и экологически обоснованными агротехническими требованиями. В противном случае будет диссонанс между техникой осуществления технологий и их экологической результативностью, что приведет к снижению не только продуктивности создаваемых искусственных насаждений, но и потере их качества.

Успех выращивания искусственных насаждений в значительной степени определяется организацией работ по выращиванию лесных культур. Она должна обеспечивать поточное промышленное производство их и базироваться на промышленных методах лесовозобновления и бригадном подряде, что дает возможность механизировать весь комплекс лесовосстановительных работ, а также автоматизировать отдельные операции. Работы по искусственному выращиванию лесов необходимо проводить механизированными бригадами, за которыми закрепляется лесокультурная площадь и лесные культуры. Они осуществляют подготовку почвы, выкопку посадочного материала в питомнике, его доставку на место посадки, посадку и уход. Конечный результат работы бригады оценивается на рубежах технической приемки лесных культур, переводе культур в покрытую лесом площадь и по завершении лесокультурного производства.

Отечественные лесоводы внесли большой вклад в развитие теории и практики лесокультурных работ. Они разработали оригинальные способы производства и методы выращивания искусственных насаждений. Однако проводимые исследования нередко выполнялись без должного учета динамичности леса, лесорастительных условий, что не позволяет создавать оптимальные экологические условия на всем протяжении выращивания лесных культур и интенсифицировать лесокультурное производство. Введение в лесокультурное дело понятия «завершенное лесокультурное производство», включающее перевод культур в покрытую лесом площадь и необходимые лесоводственные ухода, обеспечивающие выход главной породы в первый ярус, дает, по нашему мнению, новую теоретическую и практическую основу для разработки комплекса технических приемов создания лесных культур, осуществляемых в наиболее важные и динамичные по своей природе промежуточные этапы, от которых непосредственно зависит конечный результат искусственного лесовозобновления. С учетом этого необходимо для всех зон, подзон и условий местопроизрастания иметь систему лесокультурных и лесоводственных мероприятий на основе поэтапного подхода и динамичности леса, позволяющих на всем протяжении лесокультурного производства эффективно и направленно выращивать лесные культуры.

#### Список литературы

1. Родин А. Р., Никитин Ф. А. Комплексное использование лесокультурных площадей. — Лесное хозяйство, 1985, № 5, с. 45—47.
2. Родин А. Р., Шапкин О. М., Никитина А. В. Способ выращивания крупномерного посадочного материала хвойных пород. — Авт. свид. № 156224 от 28.02.77 г.
3. Родин А. Р., Никитина А. В. Использование регуляторов роста при выращивании саженцев. — Лесохозяйственная информация ЦБНТИлесхоз, 1979, № 18, с. 17—18.

УДК 630\*232

## ЛЕСОВЫРАЩИВАНИЕ — НА ИНДУСТРИАЛЬНУЮ ОСНОВУ

**А. П. ДОЦЕНКО (Жорновская ЛОС)**

Начало лесокультурного дела в Белоруссии относится к 80—90-м годам XIX в., когда были заложены культуры в Прилуцкой лесной даче (близ г. Минска), Жорновской и др. Это были первые шаги искусственного выращивания таких ценных древесных пород, как дуб, сосна, ель, лиственница и др.

В 1924 г. организован Жорновский опытный участок Белорусской ЛОС, позднее — Жорновская ЛОС. С самого начала важнейшими направлениями ее деятельности стали изучение, обобщение и распространение достижений искусственного выращивания, восстановления и повышения продуктивности еловых, дубовых и иных ценных насаждений в центральной части республики, типичных для всего региона [5]. Г. Н. Высоцкий в 1925 г. говорил о достаточной типичности и разнообразии лесорастительных условий дачи, а также о хорошей перспективе искусственного лесовыращивания; изученные им культуры сосны обыкновенной, заложенные в конце 90-х годов, оказались лучшими по росту и продуктивности, чем сосняки Пруссии [2]. К 70-м годам XX в. запас культур был около 550 м<sup>3</sup>/га и средняя высота 32 м, что соответствует насаждению Ia класса бонитета.

Для решения ряда вопросов современного плантационного выращивания быстрорастущих древесных пород в целях обеспечения сырьем целлюлозно-бумажную промышленность особый интерес представляют 75-летние культуры ели, сосны, лиственницы европейской и других ценных пород, заложенные садовым способом на бывших сельскохозяйственных землях в Жорновском лесничестве Жорновского опытно-показательного лесхоза. Здесь имеет значение прежде всего то, что культуры разной густоты (от 550 до 5000 шт./га) заложены в типичных

условиях (C<sub>2-3</sub>) на ровном участке (15 га) рядовым способом.

Созданы чистые насаждения из ели, сосны обыкновенной и Банкса, лиственницы европейской, а также смешанные (равными долями) из ели обыкновенной и одной-двух следующих пород: сосны обыкновенной, лиственницы европейской, псевдотсуги тисолистной, дуба черешчатого, ясеня зеленого, ели канадской (белой), березы. Варианты смешения приняты рядами и в рядах. Сосна посажена по схеме 1,4×1,4 м с густотой около 5 тыс. шт./га, остальные породы — по схемам 2,1×2,1, 2,1×4,2 и 4,2×4,2 м, что соответствует густоте 2,2, 1,1 и 0,55 тыс. шт./га. На участках, где ель смешана с дубом, псевдотсугой, ясенем и елью канадской, сейчас она растет в чистом виде, так как остальные рано выпали, только кое-где по опушке сохранились дуб и ясень, в насаждении — псевдотсуга и ель канадская. Различия в составе и густоте существенно сказались на росте, биологической устойчивости (сохранности) и продуктивности культуры (табл. 1).

Из приведенных в табл. 1 данных, полученных общепринятыми в лесном хозяйстве методами [4], видно, что самые высокие запасы древесины на корню имеют чистые культуры ели, а также в смешении с лиственницей и сосной (первоначальная густота 2,2 тыс. шт./га) — соответственно 663,

647 и 593 м<sup>3</sup>/га. Лишь на 3 и 11 % уступают лидеру по продуктивности монокультуры малой (1100 шт./га) и крайне малой (550 шт./га) густоты, а по текущему приросту они превосходят его более чем на 10 %. В обратной пропорции с первоначальной густотой находится сохранность ели. Лучший этот показатель в смешанных культурах (более 1/3 числа высаженных), что свидетельствует о значительной конкуренто- и способности ели к образованию стабильного второго яруса при произрастании с такими ценными и светлюбивыми породами, как сосна, лиственница и дуб. Однако биологическая устойчивость елово-дубовых насаждений обеспечивается лишь тогда, когда дуб на два-три класса старше ели и превосходит ее по составу и высоте; примесь березы не должна превышать двух единиц состава.

Совершенно по-иному характеризуются культуры при оценке их общей экономической эффективности с учетом введенного с 1 января 1982 г. преискуранта на древесину на корню, крупности ее и срока выращивания (период, за который деревья достигают размера, определенного ГОСТ). На первом месте здесь культуры еловая малой и крайне малой густоты, елово-сосновая и сосновая (коэффициент эффективности свыше 1,2), последние — елово-лиственничная

Таблица 1

Некоторые показатели 75-летних культур

Состав	Густота, тыс. шт./га		Сохранность, %	Запас, м <sup>3</sup> /га		Прирост, м <sup>3</sup> /га	
	в 1909 г.	в 1983 г.		на корню	отпад	средний	текущий
10С	5,5	0,56	10,2	548	96	8,6	6,4
10Е	2,2	0,64	29,1	663	155	10,5	8,1
10Е	1,1	0,52	47,3	640	110	10,0	8,9
10Е	0,5	0,41	74,5	586	24	8,1	9,2
10Лц	2,2	0,48	21,8	499	85	7,8	5,4
6Е4С	2,2	0,63	28,7	593	130	9,6	10,8
В т. ч. Е	1,1	0,45	41,0	403	50	6,0	8,0
4Е6Лц	2,2	0,70	31,8	647	136	10,4	10,0
В т. ч. Е	1,1	0,38	34,6	280	35	4,2	5,2
4Е6Б	2,2	0,75	34,2	590	130	9,6	7,6
В т. ч. Е	1,1	0,40	36,2	225	65	3,9	3,9

Таблица 2

## Рост и продуктивность 17-летних культур ели

Вариант опыта	Густота, шт./га	H <sub>ср</sub> , м	D <sub>ср</sub> , см	Запас, м <sup>3</sup> /га	Средний прирост	
					м <sup>3</sup> /га	%
Разреживание (через 10 лет) — контроль	1500	12,7	12,1	114,0	6,7	100
То же + N <sub>60</sub> P <sub>120</sub> K <sub>60</sub>	1510	13,5	14,0	165,0	9,70	144
То же + люпин	1550	14,3	13,8	174,0	10,2	152

и лиственничная, что связано с высокой стоимостью древесины сосны на корню и очень низкой лиственничной (коэффициент эффективности — соответственно 0,6 и 0,4).

Наибольшая эффективность затрат (капитальных вложений) отмечается при первоначальной густоте ели 550 шт./га, где решающее значение имеет фактор времени [1]. В этом случае подавляющая часть стволов достигает размеров пиловочника у ели в 45—50, у тополя в 18—20 лет (тополь канадский и волосисто-плодный на хорошо дренированной почве в условиях C<sub>2-3</sub>). Выращивание сосны на пиловочник при малой густоте нецелесообразно: древесина теряет физико-механические качества из-за рыхлости и широкой слоистости годичных колец, обилия мощных сучьев.

По-прежнему сложной остается проблема восстановления и создания дубовых и елово-дубовых культур. Из разнообразных опытов Жорновской ЛОС положительные результаты дало лишь выращивание дуба с липой мелколистной и акацией желтой (культуры 1925 и 1931 гг.). В посадках с елью он погибал в первые 10—15, с сосной в 25—30 лет при смешении в рядах и рядами [6].

Удовлетворительными можно признать коридорные культуры дуба, созданные в 1911 г. по методу А. П. Молчанова. Дуб высажен по схеме 1×10 м на свежей нераскорчеванной вырубке. Регулярный уход проводился в рядах и междурядьях, чтобы освободить от затенения дуб, ель, ясень, клен, липу. К настоящему времени насаждение состава 2ДЗЕЗБ2Ос имеет запас более 380 м<sup>3</sup>/га, средний текущий прирост — около 6 м<sup>3</sup>/га. Эти показатели почти вдвое выше, чем у спелого древостоя-аналога естественного происхождения с господством мелколиственных (по данным учета лесного фонда на 1 января 1983 г.).

За последние 20 лет накоплен

немалый опыт успешного зараскивания нераскорчеванных вырубков путем механизированной посадки улучшенных (высотой более 10 см) сеянцев и 4—5-летних перешколенных саженцев ели и других пород. На вырубках коренных типов леса с ограниченным количеством пней и поросли осины ель сажали машинами типа МЛУ-1 и др. без предварительной обработки почвы; в остальных случаях проводили полосную вспашку или устраивали плугом ПКЛ-70 борозды с последующим дискованием культиватором КЛБ-1,7 в режиме всвал и высаживали крупномерные саженцы. На протяжении 3—4 лет культиватором КЛБ-1,7 осуществляли дискование почвы путем седлания рядов культур (кратность 1—2—1). В хорошо освещенных полосах первое осветление ели требуется на 5—6 лет позже обычного.

Агротехнические уходы могут быть заменены посевом в междурядьях ели люпина многолетнего, подавляющего сорную травянистую растительность и обогащающего почву азотом [3]. Нами заложен интересный опыт по изучению комплексного влияния на

рост и продуктивность культур минеральных удобрений, люпина многолетнего и целевого разреживания ели до оптимальной густоты с полным удалением поросли мелколиственных пород (табл. 2).

Как видим, самое эффективное разреживание — с посевом люпина, поскольку период продолжительнее обычного: хорошо продуцирует до 15 лет, тогда как в сомкнувшейся культуре погибает в 5—7 лет.

В зоне интенсивного лесного хозяйства важное значение для лучшего роста и повышения продуктивности культур имеют удобрения. Самые рентабельные — минеральные (особенно азотные) при внесении в приспевающие хвойные насаждения на относительно богатых хорошо увлажненных почвах за 15—20 лет до рубки главного пользования. В нашем опыте лучшие результаты дало двукратное (весной 1967 и 1973 гг.) внесение в культуры ели и сосны посадки 1909 г. азота в виде 34 %-ной аммиачной селитры по 100 и 200 кг/га д. в. (табл. 3). За годы ее действия (и последствия) запас стволовой древесины увеличился у ели на 38 и 33 % против начального (1966 г.), у сосны — на 29 и 38 %, на контроле же он не превысил 24 и 21 %.

Хорошо отзываются на азотные удобрения монокультуры дуба. В отличие от сосны и ели он под воздействием удобрений дает усиленный прирост поздней части годичного кольца, что улучшает

Таблица 3

## Влияние двукратного внесения азотного удобрения на рост и продуктивность приспевающих культур

Вариант опыта	H <sub>ср</sub> , м	D <sub>ср</sub> , см	Запас, м <sup>3</sup> /га
Ель обыкновенная			
Контроль	28	30	464
	31	32	576
Азот (100+100)	28	31	500
	32	36	690
То же (200+100)	28	30	615
	32	34	810
Сосна обыкновенная			
Контроль	27	26	438
	29	28	529
Азот (100+100)	28	26	494
	32	29	635
То же (200+100)	26	26	367
	30	31	505

Примечание. В числителе — данные за 1966 г., в знаменателе — за 1982 г.

физико-механические свойства древесины. Обратная закономерность выявлена в культурах сосны, заложённых в Балаклейском лесхозе (Харьковская обл.) с низкой густотой (разрежены в период смыкания крон по методике Б. И. Гаврилова) [7].

Малозэффективно, а зачастую противопоказано внесение минеральных удобрений в смешанные насаждения, где возможно обострение конкуренции между главными и второстепенными породами.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

Наиболее доступным и экономически эффективным способом восстановления и повышения продуктивности ценных еловых и елово-дубовых насаждений в Белоруссии является механизированная посадка улучшенного посадочного материала с проведением в дальнейшем систематических агротехнических и лесохозяйственных уходов.

Целям ускоренного создания постоянной сырьевой базы для целлюлозно-бумажной промышленности в Европейско-Уральской зоне страны может служить опыт садово-паркового выращивания ели и других ценных пород на эколого-биологической и индустриальной основе.

### Список литературы

1. Воробьев Г. И. и др. Экономика лесного хозяйства СССР. М., 1980. 336 с.
2. Высоцкий Г. Н. Первые домерные исследования на Жорновском участке БелЛОС.— Зап. Бел. гос. ин-та сельск. и лесн. хоз-ва, 1925, № 6, с. 8—32.
3. Жилкин Б. Д. и др. Улучшение роста ели культурой люпина.— Лесной журнал, 1964, № 3, с. 28—32.
4. Захаров В. К. и др. Лесотаксационный справочник. Минск, 1962. 368 с.
5. Переход В. И. Жорновская лесная дача как объект изучения лесов Белоруссии и хозяйства в них.— Народное хозяйство Белоруссии, 1922, № 10, с. 45—49.
6. Юркевич И. Д. Дубравы БССР. Минск, 1960. 270 с.
7. Рябоконт А. П., Литаш Н. П. Физико-механические свойства древесины сосны в культурах разной густоты. Лесоведение, 1981, № 1, с. 23—27.

## ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫРАЩИВАНИЮ КУЛЬТУР ЕЛИ СИБИРСКОЙ НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ

И. А. ФРЕЙБЕРГ, Г. Г. ТЕРЕХОВ  
(Уральская ЛОС);  
И. В. СУРНИН, А. М. НИКИТИН  
(Билимбаевский опытно-показательный мехлесхоз)

Ежегодно на Среднем Урале на значительных площадях вырубается еловые насаждения. В Свердловской обл. большая часть их приурочена к Сергинско-Чусовскому горному лесохозяйственному району, в котором гослесфонд равен 1199,4 тыс га [1]. Лесовосстановление на вырубках из-под темнохвойных пород длительное время осуществлялось здесь путем создания культур сосны. Объясняется это тем, что лесохозяйственные предприятия располагали в достаточном объеме посадочным материалом последней, а посевы ели в питомниках зачастую погибали. Кроме того, сосна привлекала к себе внимание хорошей приживаемостью, успешным ростом в первые годы и достаточными запасами в старшем возрасте [4]. Однако без многократных уходов культуры ее малопродуктивны, к тому же сильно повреждаются мышевидными грызунами и копытными (лосями). Так, за период с 1971 по 1980 г. только от повреждений грызунами списано в Шамарском лесхозе 3486 га, Староуткин-

ском — 230, Билимбаевском — 1244 и Ревдинском — 96 га; в первом из них, относящемся к Сергинско-Чусовскому горному лесохозяйственному району, погибшие и неудовлетворительные культуры сосны составили почти 60 % созданных за 10 лет (табл. 1).

В рассматриваемом регионе лесохозяйственные предприятия должны ориентироваться главным образом на ель сибирскую, поскольку экологическая обстановка здесь отвечает ее биологии. В связи с этим отказ в последние годы от монокультур сосны и более широкое применение ели нужно отметить как положительный факт. В 1983 г., например, площадь культур ее достигла уже 33,2 %. К настоящему времени приобретен и определенный опыт выращивания посадочного материала. Хуже обстоит дело с оптимизацией технологий выращивания еловых культур, хотя вопросу этому довольно много внимания уделяют и научные, и производственные организации.

Успешность роста культур ели в значительной мере зависит от того, насколько при закладке учитываются эколого-биологические свойства породы. Еще Д. М. Кравчинский [3] характеризовал ее как неподатливую, с малой приспособляемостью. По мнению

Таблица 1

Состояние лесных культур в Шамарском лесхозе по данным лесоустройства 1980—1981 гг.

Главная порода	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное	Погибшие
Сосна	943	1992	1236	2119
	707	853	3228	
Лиственница	—	74	—	—
	—	—	66	
Ель	34	1467	1332	137
	1657	2222	505	
Всего	977	3533	2564	2256
	2364	3075	3799	

Примечание. В числителе — сомкнувшиеся культуры, в знаменателе — несомкнувшиеся.

Некоторые показатели культур ели, созданных с применением химической обработки почвы (Билимбаевский лесхоз, Починковское лесничество)

№ пр. пл.	Возраст, лет	Число высаженных растений на 1 га	Приживаемость, %	В том числе повреждено заморозками, %	Дср у корневой шейки, мм	Нср, см	Лиственные породы	
							число побегов, тыс. шт./га	Нср, см
1	7	3300	88,6	82,9	—	34,2±1,08	0	—
2	5	2500	80,0	5,5	5,8±0,25	41,8±1,48	29,0	103
3	6	4000	81,6	35,1	8,6±0,37	52,0±2,02	13,25	155
4	5	3300	85,3	28,5	10,7±0,55	60,0±2,34	25,00	112
5	5	3300	87,1	33,6	9,6±0,29	47,3±1,41	39,25	96

А. Ф. Чмыра [7], сложность восстановления ели на свежих вырубках обусловлена тем, что по своим эколого-биологическим свойствам она не может быть пионером открытых мест, а значит, культивирование на открытых вырубках противостоит естественной ее природе. На то, что ель страдает от солнечных ожогов, заморозков и выжимания на тяжелых почвах, указывали в разное время М. Е. Ткаченко [6], Р. П. Исаева [2] и другие исследователи. В то же время известно, что она часто угнетается травянистыми и листовыми древесными растениями. Последнее обстоятельство было принято во внимание при разработке в Уральской ЛОС технологий обработки почвы с помощью механических и химических средств.

В 1976—1978 гг. опытно-производственные культуры ели площадью около 100 га созданы на базе Билимбаевского опытно-показательного мехлесхоза в травяно-зеленомошниковой группе типов леса на злаковых вырубках 3—7-летней давности по технологии, основанной на химической обработке почвы. Для данных условий характерны дерново-подзолистые суглинистые почвы при близком водоупоре из глинистого элювия и плотных горных пород; по режиму увлажнения они свежие периодически влажные.

Технология состояла в полосной обработке почвы гербицидами за год до проведения посадочных работ. Ширина обработанных полос — 1,5, необработанных межполосных пространств 1,5—2 м. На старых невозобновившихся вырубках с наличием в травостое 60 % и более (по проективному покрытию) злаковых видов использовали противозлаковые гербициды: далапон (с 15 июня до 1 августа) в дозе 20—50 и трихлорacetат натрия (с 15 июня до 15 июля) в дозе 70—100 кг/га; для

подавления двудольных видов в раствор добавляли аминную соль 2,4-Д в дозе 5 кг/га (дозы указаны по д. в. на сплошную обработку 1 га). Высота травостоя к моменту обработок была 35—105 см. Обработку проводили опрыскивателем, смонтированным на базе трактора ЛХТ-55 (конструкция Уральской ЛОС и Билимбаевского опытно-показательного мехлесхоза), и одновременно передним отвалом трактора 2-метровые полосы расчищали от крупного валежа и порубочных остатков.

Саженьцы (3-й сорт по ГОСТ 16269—70) и 4-летние сеянцы (1-й сорт по ГОСТ 16466—70) высаживали вручную и посадочной машиной СКЛ-1. Агротехнические уходы на участках отсутствовали.

В 1982 и 1983 гг. были обследованы опытные, опытно-производственные и производственные культуры ели в Билимбаевском, Староуткинском и Шамарском лесхозах. Установлено, что лучшую приживаемость имели посадки, заложенные по новой технологии обработки почвы (табл. 2). Результаты свидетельствуют, что применение средств химии на злаковых вырубках обеспечивает более высокие экономические показатели по сравнению с другими технологиями [5]. В этом случае полностью подавляется или при-

останавливается на несколько лет развитие травянистой растительности, сокращаются либо совсем отсутствуют (при сохранении естественного сложения генетических горизонтов) вымокание и выжимание ели и, что особенно важно для горных районов Урала, такая обработка почвы не влечет за собой развития эрозионных процессов.

Вместе с тем нельзя забывать, что рассматриваемую и иные технологии, принятые в лесохозяйственном производстве Среднего Урала (посадка в пласт, борозды, бульдозерные площадки), следует применять только в определенных лесоводственных условиях, когда исключено побивание ели заморозками (главным образом поздневесенними). Ведь на вырубках, в травяно-покровах которых преобладают виды злаковых сорных растений и которые особенно подвержены действию заморозков [6], ель нуждается в кустарниковых и листовых древесных породах, защищающих ее от низких весенних температур.

В травяно-зеленомошниковой группе типов леса при химической обработке почвы ель побивается заморозками лишь на злаковых вырубках, лишенных возобновления листовых пород (см. табл. 2, пр. пл. 1). Здесь наблюдаются

Таблица 3

Некоторые показатели культур ели

№ пр. пл.	Возраст, лет	Приживаемость, %	В том числе повреждено заморозками, %	Нср, см	Критерий существенности различия
1	7	98,50	44,78	46,4±1,50	6,63
		90,58	84,42	34,2±1,08	
2	5	80,00	1,00	47,0±1,28	5,03
		71,56	8,00	38,6±1,10	
3	6	86,67	26,67	53,1±1,12	5,89
		79,41	38,82	43,8±1,11	
5	5	85,71	21,26	49,2±1,12	3,19
		88,27	45,60	44,6±0,90	

Примечание. В числителе — при хорошей защищенности посадочных мест порослью мягколиственных пород, в знаменателе — при ее отсутствии.

Некоторые показатели культур ели, заложенных по микроповышениям

№ пр. пл.	H <sub>ср.</sub> см, в возрасте, лет		Приживаемость, %	В том числе повреждено заморозками, %	Лиственные породы	
	7	13			число побегов, шт./га	H <sub>ср.</sub> см
3	54,3±3,06	136,6±5,58	42,2	15	3828	457
4	31,1±2,44	97,9±4,42	56,9	24	1291	570
5	54,7±2,60	185,1±5,85	79,2	50	0	0
6	52,4±2,25	—	46,7	0	17 250	127
7	45,5±1,85	—	41,5	0	18 000	120

массовое ее повреждение (82,6 %) и самое сильное отставание в росте (к 7 годам средняя высота — всего 34 см). Меньшее побивание 5—7-летней ели заморозками отмечено при наличии 12—13 тыс. шт./га лиственных пород, превышающих по высоте ель в 2—3 раза. Более того, на участках с тяжелыми временно переувлажненными почвами, частично защищенными лиственными породами, повреждение последней заморозками колеблется от 1 до 45 %, и оно значительно выше, чем на открытых местах (табл. 3).

Аналогичные результаты получены в травяно-липняковой группе типов леса, которой свойственны дерново-слабоподзолистые суглинистые устойчиво свежие почвы на элювий-делювии основных и карбонатных пород. Например, в кв. 93 Сабиковского лесничества Староуткинского лесхоза культуры ели в возрасте 9 лет имеют высоту  $77,2 \pm 3,84$  см, сохранность — 87,2 %, но 81,4 % повреждено заморозками; средняя высота мягколиственных возобновившихся после закладки культур — 68 см, число побегов — 16 тыс. шт./га. Однако со временем лиственные начинают отрицательно сказываться на росте и развитии ели. В частности, в последнем случае ежегодный прирост в высоту у 7—11-летней ели сократился с 43 до 31 см. В идентичных условиях после осветления он за 3 года вырос с 46 до 66 см.

В Вогульском лесничестве Шармарского лесхоза производственные культуры ели закладывали по микроповышениям, созданным плугом ПЛП-135. В возрасте 7 лет высота их была 31—54 см (табл. 4), т. е. составляла 50—70 % высоты, предусмотренной рекомендациями по переводу лесных культур в покрытую лесом площадь. Примерно такая же ситуация и в Билимбаевском мехлесхозе, где из-за повреждения заморозками в покрытую лесом площадь не может быть переведено около 20 % созданных за последние годы куль-

тур ели, хотя они и достигли соответствующего возраста.

Причины создавшегося положения следующие: на одних лесокультурных площадях — это угнетение ели в первые годы при отсутствии необходимой защиты от заморозков в виде достаточного и своевременного возобновления мягколиственных пород, на других — подавление роста ее травянистыми и мягколиственными растениями значительной высоты.

Результаты обследований опытных и производственных культур позволяют сделать вывод о том, что на Среднем Урале 8—11-летние культуры ели сибирской могут достичь высоты 70 см, предусмотренной для перевода их в покрытую лесом площадь, лишь при использовании рациональных способов обработки почвы, соответствующих лесорастительным условиям (устройством пластов плугом ПЛП-135, бульдозерных площадок, борозд, применение гербицидов), при наличии возобновле-

ния мягколиственных пород в количестве 10—12 тыс. шт./га (причем оно должно быть выше ели не более чем в 2—3 раза), проведении необходимых агротехнических уходов и осветления.

### Список литературы

1. Исаева Р. П. Региональные системы лесохозяйственных мероприятий в Свердловской области.— В кн.: Организация и ведение лесного хозяйства на зонально-типологической основе. М., 1982, с. 26—40.

2. Исаева Р. П. Выживаемость и рост елового подроста на концентрированных вырубках Приуралья.— В кн.: Леса Урала и хозяйство в них. Вып. 1. Свердловск, 1968, с. 205—233.

3. Кравчинский Д. М. О типах лесонасаждений и их хозяйственном значении. СПб., 1909. 9 с.

4. Макаров В. А. Восстановление еловых вырубок культурами ели и сосны на Среднем Урале.— В кн.: Леса Урала и хозяйство в них. Вып. 8. Свердловск, 1975, с. 117—129.

5. Макаров В. А., Терехов Г. Г. Перспективные технологии создания лесных культур и их экономическая оценка.— В кн.: Леса Урала и хозяйство в них. Вып. 11. Свердловск, 1978, с. 118—123.

6. Ткаченко М. Е. Общее лесоводство. М., 1939. 746 с.

7. Чмыр А. Ф. Биологические основы восстановления еловых лесов южной тайги. Л., 1977. 160 с.

УДК 630\*232:674.032.475.5

## ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ КУЛЬТУР ЕЛИ В ПРЕДУРАЛЬЕ

В. А. СРЕТЕНСКИЙ (Пермская ЛОС)

В нашей стране осуществляется постепенный переход к ведению лесного хозяйства на принципах непрерывного и рационального лесопользования, улучшения качественного состава лесов; одним из основных направлений лесовосстановительных работ в гослесфонде остается создание ценных насаждений.

Крупными потребителями еловой древесины в Пермской обл. являются целлюлозно-бумажные

комбинаты, и прогнозирование бесперебойного снабжения их сырьем имеет немаловажное значение. В будущем предусматривается преобладающую часть его получать в лесных культурах. Уже сейчас из закладываемых ежегодно 29 тыс. га на долю ели приходится 92 %. Выращивание этой породы имеет свои специфические особенности. К их числу относится болезненная реакция на малейшее затенение, что выражается в резком снижении прироста, но вместе с тем ель спо-

Распределение растущих и погибших деревьев ели по диаметру на высоте 1,3 м, шт./га

Д <sub>ср.</sub> , см	Кв. 60, пр. пл. 11	Кв. 90, пр. пл. 12	Кв. 66, пр. пл. 19
5	10/10	—/8	—/7
6	10/5	—/4	7/7
7	5/5	—/4	—
8	—	—/4	—
9	—	—/4	—/7
10	5/5	—/12	—/14
11	—	—/20	7/7
12	15/10	4/8	7/29
13	25/15	4/24	28/22
14	15/10	20/32	14/29
15	20/10	36/4	21/14
16	35/—	44/12	86/29
17	40/5	16/4	35/7
18	25/—	24/8	100/14
19	55/10	60/8	35/7
20	50/—	64/12	150/7
21	70/15	32/4	64/7
22	40/—	36/8	136/—
23	55/—	44/8	79/7
24	40/—	72/—	51/—
25	35/—	32/—	58/—
26	40/—	12/—	79/—
27	45/—	36/4	107/—
28	55/—	56/—	71/—
29	40/5	20/—	58/—
30	40/—	4/4	36/—
31	15/—	8/—	—
32	30/—	20/—	7/—
33	10/—	12/—	7/—
34	10/—	4/—	—
35	5/—	8/—	7/—
36	10/—	4/—	14/—
40	—	4/—	—
Итого	745/105	676/196	1264/214

Примечания: 1. В числителе — растущие, в знаменателе — погибшие. 2. В кв. 90 отобрано по четыре дерева сосны диаметром 31 и 39 см, восемь — 41 см. 3. Для диаметров 37—39 и 41 см данных нет.

собна пребывать в угнетенном состоянии длительное время.

Взаимоотношения между деревьями в 73—74-летних монокультурах ели, в том числе для целей плантационного ее выращивания, изучаются в Очерском лесничестве Оханского лесхоза (кв. 60 и 90) и Сепычевском лесничестве Сивинского лесхоза (кв. 66). Тип леса везде — ельник зеленомошниковый, но почвы разные: в кв. 60 — дерново-слабоподзолистые легкосуглинистые, в кв. 90 — дерново-среднеподзолистые супесчаные, в кв. 66 — дерново-среднеподзолистые суглинистые. Рельеф местности имеет слабые склоны, что создает благоприятные условия для аэрации.

На пробных площадях проводили картирование каждого ствола и места посадки с ретроспективным анализом. Модельные деревья отбирали по принципу ступенчатого представительства. Из табл. 1 видно, что диаметр елей занимает диапазон от 5 до 40, погибших стоящих на корню — от 5 до 30 см, причем последние остаются в таком положении под

основным пологом длительное время. Установлено, что малый диаметр имеют деревья, находящиеся в зоне угнетения более крупными; из-за этого они отставали в росте уже в первые годы, со временем их состояние ухудшалось. Вывал погибших происходил постепенно. Надо отметить, что исключительная засуха в 1972 г. не вызвала заметного усыхания ели.

Под пологом культур в кв. 60 на 1 га жизнеспособного подростка ели высотой 1—25 см насчитывается 18 тыс. и 4 тыс. пихты высотой 1—150 см, в подлеске есть рябина высотой 1—150 см — 0,4 тыс.; в кв. 90 эти показатели равны соответственно 15, 3 и 10 тыс.; в кв. 66 имеется 6 тыс. подростка ели. На всех трех участках в небольшом количестве встречаются малина и жимолость обыкновенная высотой менее 1,5 м.

Представление о производительности и санитарном состоянии насаждений дает табл. 2. Появление первичных вредителей выше порога вредности не выявлено. Не получено данных о наличии какого-либо доминирующего вида,

которого можно было бы считать причиной отпада. Встречаются типограф, короед двойник, пушистый и большой еловый (дендроктон) лубоеды, халькограф (гравер); из усачей — большой и малый еловые. Теми и другими в кв. 60 заселено растущих деревьев 4 %, в кв. 90 — 5,2 и в кв. 66 — 3,4 %, на всех погибших обнаружены ходы (на разлагающихся их присутствие не устанавливали). Плодовые тела в основном еловой губки и окаймленного трутовика обнаружены на растущих деревьях повсеместно: в кв. 60 — 3,3 %, в кв. 90 — 1,1 и в кв. 66 — 1,6 %; на погибших — соответственно 21,7, 17,6 и 31,9 %.

В процессе исследований установлено, что отпад деревьев происходит постоянно. Вызывает его совокупность различных факторов, но особенно — излишнее загущение. Это заметно даже в кв. 60, где на 1 га высаживали 2 тыс. растений. Но из-за отсутствия рубок ухода (за исключением года, предшествующего обследованию) здесь сохранилось 1255 стволов (в том числе 105 погибших на корню), тогда как по таблицам хода роста сомкнутых еловых древостоев в этом возрасте для условий Ia класса бонитета их должно быть лишь 866 [2].

Лучшие таксационные показатели культур ели в кв. 60 (см. табл. 2) объясняются тем, что суглинистая почва больше соответствует жизненным требованиям ели; на супесчаной (кв. 90) успешнее растет сосна. О необходимости при выборе главной породы учитывать механический состав почвы наглядно свидетельствуют смешанные культуры сосны и ели в кв. 46 Нижне-Курьинского лесничества Закамского лесхоза, где дерново-среднеподзолистая супесчаная почва. Схема посадки — чередование пород двумя рядами. Полученные данные (табл. 3) свидетельствуют о том, что сосна, сохранившаяся в меньшем количестве, превосходит ель по всем таксационным показателям.

Созданием культур из двух главных пород преследовали цель максимально использовать питательные вещества (елью — из верхних, сосной — из нижних горизонтов) и получить дополнительную древесину за счет ели. Однако время показало ошибочность этого пути для данных условий произрастания. Вследствие замедленного роста в первые годы ель угнеталась сосной, резко снизила при-

Таблица 2

## Таксационная характеристика и санитарное состояние лесных культур

Показатели	Кв. 60	Кв. 90	Кв. 66
Состав	10Е	10Е+С	10Е
Возраст, лет	73	73	74
Схема посадки, м	4,5×1,1	2,9×1,3	2,6×1,2
Исходная густота, шт./га	2000	2660	3200
Растущие деревья*:			
ели	745	676	1264
сосны	—	16	—
Запас растущих деревьев, м <sup>3</sup> /га:			
ели	414,8	337,4	623,92
сосны	—	24,2	—
Погибшие на корню деревья ели*	105	196	214
Запас погибших деревьев, м <sup>3</sup> /га	22,3	39,7	34,93
Всего деревьев*	805	888	1478
Общий запас, м <sup>3</sup> /га	437,1	401,3	658,85
Сумма площадей сечений на высоте 1,3 м, м <sup>2</sup>	33,3	28,4	55,93
В т. ч. у растущих деревьев, м <sup>2</sup>	30,3	25,2	52,25
Класс бонитета	Ia	I	I
Полнота	0,88	0,73	1,1
Прирост, м <sup>3</sup> :			
средний годичный	6,0	5,0	8,4
текущий	11,1	9,6	11,3
D <sub>ср</sub> , см:			
ели	25,7	22,6	21,6
сосны	—	37,0	—
H <sub>ср</sub> , м:			
ели	26,1	23,5	23,7
сосны	—	28,0	—
Средний объем растущего дерева, м <sup>3</sup> :			
ели	0,55	0,50	0,49
сосны	—	1,51	—
Истлевшие пни, шт.	285	156	128
Ветровалные деревья	35	4	50
Буреломные деревья:			
выше пня	10	12	236
у пня	150	60	36
Пни от спиленных деревьев	60	44	7
Погибшие деревья в раннем возрасте	610	1164	1365
Растущие деревья:			
заселенные короедами и усачами	30	36	43
с плодовыми телами	25	8	21
Погибшие деревья с плодовыми телами	65	48	171

\* В расчете на 1 га.

рост и осталась в нижнем ярусе. Не оправдалось предположение и о дифференцированном использовании питательных веществ. Дело в том, что у сосны хорошо развиты не только стержневые корни, но и поверхностные, достигающие в длину 3—4 м. В результате они перекрыли корневую систему ели. Отставшая в росте и начавшая испытывать световое голодание, последняя не смогла развить мощную поверхностную корневую систему, что еще более ухудшило ее положение. Кроме того, сосна имеет в 24 раза больше разветвлений корневых окончаний и в 8 раз большую поглощающую поверхность [1], что также повышает ее конкурентоспособность. Обе рассматриваемые породы требуют соответствующих почвенно-грунтовых условий [3]. Введение ели в культуру одновременно с сосной весьма нежелательно и с точки зрения почвообразовательных процессов, поскольку из опада первой образуется гру-

бый гумус, усиливается подзолообразование. В условиях Пермской обл. для использования древесины в раннем возрасте (балансы) ель нужно выращивать в монокультуре, а для получения крупномерных сортиментов (пиловочник) — в смешении с листовыми породами либо путем введения непосредственно при создании культур, наконец, — за счет естественного возобновления.

Спелых чистых или смешанных ельников липняковых (самые высокопродуктивные) в регионе нет, но есть молодые культуры ели, в том

числе с сосной. И нужно отметить, что даже в таком типе леса последняя имеет лучшие показатели роста. Так, в кв. 118 Шеметевского лесничества Добрянского лесхоза на постоянной пробной площади Пермской ЛОС в 1981 г. на свежей вырубке ельника липнякового механизированным способом (МЛУ-1) высажены стандартные 3-летние сеянцы ели и 2-летние сосны; почву (дерново-среднеподзолистая среднесуглинистая свежая дренированная со слабым склоном) обрабатывали машиной МРП-2.

Наблюдениями установлено, что сосна постоянно превосходит ель по высоте и среднему приросту в высоту. В 1985 г. средние показатели следующие: по сосне — высота  $101,1 \pm 2,74$  (коэффициент вариации 27,1%), прирост  $24,3 \pm 1,04$  см (43,3%); по ели — соответственно  $60,9 \pm 2,12$  (34,8%) и  $15,5 \pm 0,98$  см (63,4%). Разница достоверна, так как критерий Стьюдента по высоте равен 11,6 и приросту 5,9. Максимальные показатели таковы: по сосне — высота 167, прирост — 45 см; по ели — соответственно 118 и 42 см. Таким образом, в данном типе леса конкурентоспособность ели с возрастом увеличивается.

В последние годы культуры сосны сильно повреждаются лосями вплоть до полного уничтожения. Особенно ощутимый урон они наносят именно в ельниках, где сосну обычно вводят искусственно на незначительных площадях. Состояние еловых культур намного лучше, поскольку здесь животные в изобилии имеют более предпочтительные для них растения, в том числе лиственных пород.

Заслуживает внимания наличие в кв. 60, 90 и 66 обильного жизнеспособного подростка ели высотой до 25 см, который в дальнейшем целесообразно использовать для лесовосстановления. Но сейчас он находится в зоне сильного затенения и как поведет себя после рубки монокультур — неизвестно;

Таблица 3

## Смешанные 41-летние культуры сосны и ели (исходная густота — 8 тыс. шт./га)

Показатели	Ель	Сосна
Число деревьев на 1 га	1072	808
D <sub>ср</sub> на высоте 1,3 м, см	4,2	20,4
H <sub>ср</sub> , м	2,6	21,8
Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	7,2	339,3
Класс бонитета	Va	Ia

мы такими данными пока не располагаем.

**Список литературы**  
1. Крамер П., Козловский Т.

Физиология древесных растений. М., 1963. 626 с.

2. Тюрин А. В., Науменко И. М., Воропанов П. В. Лесная вспомогательная книжка. М.-Л., 1956. 532 с.

3. Сретенский В. А. Лесокультурное районирование на основе прогноза экологических связей.— Лесное хозяйство, 1983, № 5, с. 35—36.

УДК 674.032.475.4

## СОСНА ОБЫКНОВЕННАЯ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ

**В. М. ТАГИЛЬЦЕВА (Дальний ИЛХ)**

Основные площади сосновых лесов Дальнего Востока сосредоточены в Амурской обл. (70 %) и Хабаровском крае (около 30 %); в Приморье, где в естественных условиях растет только сосна могилая, они занимают всего 0,12 %, в Магаданской, Сахалинской и Камчатской обл. их нет [7].

Первые попытки ввести сосну обыкновенную в южной части региона относятся к 1896 г. За период с 1896 по 1947 г. в Хабаровском и Приморском краях было заложено лесных культур посадкой 17,38 и посевом 5,11 га [3]. К середине 60-х годов площади их резко возросли. Практически все лесхозы Хабаровского края сажают эту породу; к 1982 г. ею было занято уже 62 478 га.

Лесные культуры сосны закла-

дывают на разных категориях лесокультурного фонда: вырубках, старых пашнях, пустырях, гарях, редилах. Почвы главным образом суглинистые, тяжелосуглинистые, торфяно-глеевые влажные, реже хорошо дренированные супесчаные и суглинистые щебнистые. Посадку проводят весной 2—3-летними сеянцами, выращенными в местных питомниках. Способ посадки — чаще рядовой, реже — площадками.

По результатам обследования нескольких участков производственных культур сосны разного возраста составлена их характеристика (табл. 1). На хорошо дренированных суглинистых и супесчаных почвах они, как правило, имеют хорошее состояние, преобладают одноствольные растения (91—96 %) и лишь у незначительной части (4—9 %) искривленный или многовершинный ствол [4].

В Хехцирском лесхозе в 1952 и 1954 гг. заложены географические культуры сосны. Первые из них — на ровном участке с небольшим уклоном на восток, дерновоподзолистыми, среднесуглинистыми почвами, длительное время находившемся под сельскохозяйственным использованием. Саженцы высаживаются под лопату в невысокие гребни, образованные одним проходом пароконного плуга. Первоначальная густота посадок — около 11 тыс. шт./га, размещение 0,6×1,5 м. Культуры заложены саженцами, выращенными в питомнике Хабаровского лесхоза из семян, заготовленных в 27 пунктах Амурской, Читинской, Иркутской, Куйбышевской обл., Якутской АССР и Бурятской АССР (табл. 2). В первые 3 года уход заключался в двукратной прополке и рыхлении в рядах, прокашивании и полной культивации в междурядьях. В 1968, 1972 и 1978 гг. проводили рубки ухода.

При анализе 4—5-летних посадок установлено [5], что наиболее перспективные из них созданные сеянцами, выращенными из семян Амурской и Читинской обл. Хорошим ростом отличались также сеянцы и саженцы, полученные из семян Тулунского лесхоза (Иркутская обл.) и Куйбышевского (правда, они подвергались тепловым ожогам в ранневесенние месяцы), худшим — из Якутской АССР.

Таблица 1

Показатели лесных культур сосны

Возраст, лет	Площадь, га	Почвы	Способ посадки	Приживаемость, %	Сохранность на момент учета, %	H <sub>ср.</sub> , м	D <sub>ср.</sub> , см	Прирост в высоту, см, по годам				
								1979	1980	1981	1982	1983
Биробиджанский лесхоз												
8	154	Торфяно-глеевые переувлажненные	Площадками	80,5	64	1,5	2,5	13,4	25,7	36	34,2	36,2
16	10	Суглинистые влажные	Рядами	85	73	7,5	8,6	46,5	51,3	59	57	57,3
18	55	Супесчаные	То же	97	86	8,3	10,8	50,9	50,5	52,6	51,2	50,4
Комсомольский лесхоз												
31	8	Тяжелые суглинки	Площадками	93	68	14,1	14,6	35,0	36,6	32,5	29,6	29,6
30	34	Легкосуглинистые	Рядами	98	75	13,5	18,3	40,0	41,8	38,5	37,3	33,2
28	24	Легкосуглинистые, щебнистые	То же	97	90	13,5	14,2	36,6	38,4	38	28,0	23,6
Хехцирский лесхоз												
10	4	Тяжелые суглинки	Площадками	91,8	50	1,6	2,4	28	30	40	40	—
24	5,8	Суглинистые влажные	Рядами	94	53,5	14,0	16,0	45	30	45	35	—
13	4,0	То же	То же	92,5	42	7,0	7,5	60	75	80	40	—

Характеристика географических культур сосны обыкновенной посадки 1952 г. в Хехцирском лесхозе на 1.10.1982 г.

Место происхождения семян, лесхоз	Н <sub>ср</sub> , м	Д <sub>ср</sub> , см	Число деревьев на 1 на	Состояние культур	Жизнеспособность, %				Прирост в высоту, м, за последние	
					здоровые	ослабленные	усыхающие	прямые одноствольные	10 лет	5 лет
Якутская АССР:										
Усть-Алданский	12,5	10,3	250	Удовлетворительное	60	30	10	70	3,1	1,3
Якутский	11,5	8,9	180	Слабое	45	43	12	80	3,5	1,6
Олекминский	11,5	9,0	220	То же	40	45	15	76	3,2	1,5
Орджоникидзевский	12,5	10,5	280	Удовлетворительное	68	25	7	79	2,9	1,3
Ленский	15,0	14,9	340	То же	75	21	4	83	3,4	1,9
Усть-Майский	15,5	17,6	400	Хорошее	93	—	—	100	6,1	2,3
Куйбышевская обл.:										
Куйбышевский	16,0	15,0	380	То же	90	1	6	98	3,3	1,5
Иркутская обл.:										
Иркутский	15,5	14,0	400	»	96	4	—	100	3,7	2,0
Читинская обл. и Бурятская АССР:										
Чернышевский	14,5	17,0	370	»	85	10	5	96	3,6	1,8
Читинский	14,0	17,0	260	Удовлетворительное	76	14	10	83	2,9	1,4
Заиграевский	14,5	14,4	200	То же	70	10	20	70	3,2	1,8
Нерчинский	13,0	12,0	340	»	65	20	15	60	2,2	1,1
Шилкинский	13,5	13,0	350	»	60	30	10	70	2,0	1,9
Кыринский	15,5	16,5	350	Хорошее	85	10	5	90	3,1	1,9
Аргуньский	16,0	18,0	400	То же	90	7	3	100	3,6	2,0
Карымский	17,5	18,0	390	»	93	7	—	100	3,3	1,9
Петровско-Забайкальский	17,0	18,5	400	»	85	5	10	98	3,7	1,6
Хилокский	14,0	13,0	260	Удовлетворительное	80	10	10	90	3,0	1,3
Агинский	15,5	17,5	380	Хорошее	94	6	—	100	3,1	1,7
Оловянинский	17,5	15,2	310	То же	87	8	5	94	3,0	1,5
Акшинский	12,0	10,3	300	Слабое	60	30	10	90	2,7	3,1
Амурская обл.:										
Тыгдинский	15,0	20,2	370	Хорошее	95	3	2	96	3,6	2,1
Зейский	14,5	16,0	400	То же	93	3	4	98	3,3	1,8
Шимановский	14,5	17,2	330	»	97	3	—	100	3,8	1,9
Магдагачинский	14,0	13,5	350	Удовлетворительное	85	10	5	91	3,1	1,6
Мазановский	13,5	14,0	300	То же	83	9	8	97	3,0	1,7
Свободненский	14,0	14,5	380	Хорошее	98	2	—	94	3,6	2,1

Аналогичные сведения опубликованы в 1964 г. [6].

В 30-летнем возрасте лучшие таксационные показатели и жизнеспособность имеют культуры, заложенные сеянцами и саженцами из семян Усть-Майского, Куйбышевского и некоторых лесхозов Читинской и Амурской обл., Бурятской АССР (см. табл. 2). Для перечисленных климатипов характерны ровный ствол и хорошее развитие кроны. Прирост в высоту за последние 10 лет был не менее 40—50 см, а в отдельные годы достигал 60—70 см. Отстают в росте культуры Якутского, Олекминского и Акшинского лесхозов, здесь большой процент отпада и много фаутовых деревьев. Таким образом, наши результаты подтверждают прежние наблюдения.

В 1954 г. на площади 2,2 га были заложены географические культуры сосны 33 происхождений. Рельеф участка пологогорный с небольшим уклоном на юг, почвы суглинистые свежие. Весной этого же года проводили сплошную вспашку и последующее двукратное боронование; 2-летние сеянцы

сажали рядами под лопату строго в соответствии с географическим происхождением. Расстояние между рядами — 1,6, в ряду — 0,75 м. В год посадки осуществляли трехкратный уход в рядах и междурядьях. Специальных наблюдений не было, наши данные — первые за 28 лет.

Сплошным пересчетом на участке учтены все 5685 деревьев каждого климатипа. На момент обследования сохранились культуры 24 происхождений из 33 (табл. 3); полностью выпали в Алектзовском, Нюрбинском, Усть-Алданском, Сутарском, Мечено-Канчалском, Чернышевском, Ленском, Орджоникидзевском и Ульчском лесхозах. Низкие таксационные показатели имеют посадки якутского происхождения, частично читинского и бурятского: деревья отстают в росте, большой процент ослабленных и усыхающих, в отдельных рядах имеется полный отпад на протяжении 20—40 м. Значит, использовать семена указанного происхождения нецелесообразно. Необходимо следовать

основным принципам лесосеменного районирования [2].

Изучение культур показало также, что даже при благоприятных условиях произрастания, хорошем росте и развитии, малой повреждаемости насекомыми и болезнями для них характерен один из основных недостатков — слабое очищение стволов от сучьев. В результате в мутовках появляются вздутая, существенно ухудшающая качество древесины. Это свидетельствует о том, что сосна обыкновенная не является перспективной для создания насаждений промышленного значения в южной и центральной частях Хабаровского края. В целях пополнения видового состава лесов региона нужно вводить в культуры перспективные экзоты [1] и шире использовать местные хвойные и лиственные породы с учетом их экологии.

#### Список литературы

1. Ассортимент древесных и кустарниковых растений для озеленения населенных пунктов Хабаровского края. Практические рекомендации. Хабаровск, 1980. 32 с.

Характеристика географических культур сосны обыкновенной посадки 1954 г. в Хехцирском лесхозе на 1.10.1982 г.

Место происхождения семян, лесхоз	Н <sub>ср.</sub> , см	Д <sub>ср.</sub> , см	Число деревьев на 1 га	Состояние культур	Жизнеспособность, %				Прирост в высоту, м, за последние	
					здоровые	ослабленные	усыхающие	прямые одностовольные	10 лет	5 лет
Амурская обл.:										
Тыгдинский	14,5	13,1	2900	Хорошее	99	—	1	93	3,3	1,5
Шимановский	15,0	18,5	3170	То же	82	12	6	90	5,5	1,8
Мазановский	11,0	8,5	980	Удовлетворительное	83	12	5	8	2,7	1,2
Амурский	15,0	20,0	1600	Хорошее	87	5	8	91	3,1	1,0
Свободненский	14,5	18,0	1300	То же	83	12	5	96	3,6	1,9
Якутская АССР:										
Якутский	11,5	9,0	570	Слабое	69	24	7	73	3,0	1,5
Олекминский	10,0	8,3	660	То же	76	18	6	88	2,7	1,5
Намский	11,0	8,6	1250	Удовлетворительное	81	12	7	85	2,7	1,5
Читинская обл. и Бурятская АССР:										
Нерчинский	15,5	17,4	680	То же	82	18	7	80	3,25	1,7
Шилкинский	14,0	15,1	2300	Хорошее	88	5	7	87	3,6	1,8
Карымский	14,0	15,7	3500	То же	100	—	—	95	3,7	2,1
Читинский	16,0	18,1	3200	»	90	10	—	92	4,0	1,7
Агинский	14,5	17,8	1450	»	88	7	5	90	3,3	1,4
Оловянинский	11,5	10,3	650	Плохое	20	60	20	50	2,5	1,2
Хилокский	14,0	12,2	1400	Удовлетворительное	74	15	11	70	2,8	1,4
Забайкальский	12,0	9,0	1800	То же	76	14	10	80	2,6	1,5
Аргуньский	11,5	10,0	1700	Хорошее	92	3	5	96	3,6	1,7
Акинский	15,5	14,3	660	Слабое	65	28	7	89	3,2	1,4
Кыринский	14,0	20,5	2100	Хорошее	97	—	3	94	3,6	1,8
Балейский	13,5	9,2	1600	Удовлетворительное	66	30	4	73	3,2	1,5
Ильгодинский	14,5	17,2	2800	Хорошее	88	7	5	92	3,4	1,9
Могочинский	11,0	8,5	1250	Слабое	20	60	20	40	2,2	1,0
Сретенский	14,5	18,0	1850	Хорошее	86	8	6	95	3,6	2,0

2. **Лесосеменное районирование** основных лесобразующих пород в СССР. М., 1982. 368 с.

3. **Трегубов Г. А.** Обзор лесокультурных работ на Дальнем Востоке до 1948 года.— В кн.: Особенности развития лесного хозяйства Дальнего Востока. М.—Л., 1951, с. 4—30.

4. **Трегубов Г. А.** Переувлажнение почвы и устойчивость лесных

культур. — Бюлл. науч.-техн. информ. ДальНИИЛХа, 1958, № 4, с. 5—10.

5. **Трегубов Г. А., Шувалова М. Ф.** Предварительные результаты опытных географических посевов и посадок сосны обыкновенной на Дальнем Востоке. — В кн.: Вопросы реконструкции и повышения продуктивности лесов Дальнего

Востока. Владивосток, 1958, с. 59—75.

6. **Уварова Н. И.** Географические культуры сосны обыкновенной в Хехцирском лесхозе Хабаровского края.— Сб. трудов ДальНИИЛХа, 1964, вып. 6, с. 387—399.

7. **Усенко Н. В.** Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока. Хабаровск, 1969. 413 с.

УДК 630\*232.44

## ОПТИМАЛЬНЫЕ СРОКИ ПОСАДКИ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В ВОСТОЧНОМ ЗАБАЙКАЛЬЕ

**В. П. БОБРИНЕВ** (Читинский институт природных ресурсов СО АН СССР)

Климат в регионе резко континентальный с очень холодными малоснежными зимами. Vegetационный период короткий, распределение осадков неравномерное: первая половина — сухая и засушливая, вторая — полувлажная. Снежный покров в лесостепной зоне не превышает 5—8, лесной 15—20 см, устанавливается в конце ноября — начале декабря. С октября по апрель

выпадает не более 10 % всей суммы годовых осадков. Установление и сход снежного покрова происходят при отрицательной среднесуточной температуре воздуха, поэтому почва мало увлажняется и снег не предохраняет ее от иссушения. Обычно поздняя весна сухая и холодная, с большими перепадами температур и сильными ветрами при влажности воздуха 20—30 %. Лето жаркое и короткое, в начальный период — очень сухое. За май — июнь выпадает до 10, а в июле — августе до 60 % годовых осадков.

В таких сложных климатических условиях определение оптимальных сроков посадки лесных культур имеет большое значение, поскольку они тесно взаимосвязаны. В 1976—1977 гг. проведены опытные посадки на вырубке и гари в сухих условиях произрастания (тип леса рододендроновый). Почву под культуры готовили плугом ПКЛ-70 на глубину 6—8 см и одновременно высаживали сеянцы и саженцы сосны обыкновенной и лиственницы даурской. Посадочные работы выполняли в течение вегетационного периода 2 раза в месяц — в начале первой и в середине второй декады месяца, причем каждый раз высаживали под меч Колосова 1500—1600 растений. Густота посадки была разная: на 1 га 5 тыс. сеянцев и 3 тыс. саженцев. В первые 3 года проводили агротехнические уходы (2, 2 и 1), во вторые их не было. В первый год осенью определяли приживаемость (путем

Приживаемость и сохранность, %, культур на вырубке в зависимости от сроков посадки

Срок посадки	Сеянцы				Саженцы			
	приживаемость		сохранность		приживаемость		сохранность	
	сосна	лиственница	сосна	лиственница	сосна	лиственница	сосна	лиственница
Май	78,9±4,4	79,3±4,8	76,5±4,5	77,5±4,6	85,2±4,8	91,4±4,7	83,3±4,8	89,2±4,6
	56,4±3,8	46,4±3,5	42,7±3,4	32,7±3,3	70,4±3,9	71,9±4,0	63,3±3,9	65,8±3,8
Июнь	45,7±3,7	48,0±3,6	42,4±3,5	34,2±3,3	56,6±3,7	54,8±3,7	50,0±3,7	51,3±3,6
	45,3±3,8	45,1±3,4	40,1±3,4	40,0±3,1	47,1±3,6	46,3±3,4	40,4±3,4	44,4±3,3
Июль	52,1±3,9	57,2±3,8	42,9±3,6	42,3±3,2	53,7±3,6	56,0±3,5	43,3±3,3	44,1±3,2
	58,3±4,0	55,6±3,8	48,0±3,7	40,8±3,1	72,5±3,8	62,4±3,7	61,9±3,7	57,8±3,6
Август	75,9±4,1	56,5±3,9	73,4±3,8	58,6±3,4	84,3±4,5	68,7±3,7	82,5±4,4	64,7±3,7
	70,8±4,2	76,8±4,5	62,7±4,1	74,1±4,0	75,9±4,2	83,0±4,5	71,7±4,1	82,2±4,0
Сентябрь	60,3±3,8	70,0±4,1	50,2±3,6	62,3±3,7	67,1±4,0	71,9±4,2	64,0±3,8	67,0±3,8
	74,5±4,1	63,4±3,9	78,1±4,0	56,7±3,8	82,1±3,9	63,5±3,7	81,1±4,4	62,6±3,6
Октябрь	70,0±4,2	74,8±4,0	60,4±3,8	72,4±3,9	70,6±4,0	81,6±4,4	66,8±3,9	81,9±4,4

Примечание. Здесь и в табл. 2 в числителе — первая декада, в знаменателе — вторая; в октябре работы выполнялись в первой декаде.

сплошного перечета), через 2 и 4 года — сохранность культур; ежегодно измеряли текущий прирост в высоту.

Лесные культуры на вырубке имели максимальную приживаемость в случаях посадки сеянцев и саженцев сосны ранней весной, в первой декаде августа и во второй сентября (табл. 1). Приживаемость сеянцев 68—76, саженцев — 80—85 %, сохранность 4-летних культур — соответственно 58—62 и 77—84 %. Таким образом, при использовании саженцев приживаемость увеличивается на 10—12 и сохранность на 20—22 %. В 4-летних культурах, заложенных в оптимальные агротехнические сроки сеянцами, на 1 га насчитывалось 2,9—3,1 тыс. растений, саженцами 2,3—2,5 тыс. Из приведенных данных следует, что при использовании сеянцев отпад ежегодно составляет 4—6, саженцев 1 % и менее. Средняя высота сосны в 4 года из сеянцев равна 45—50, из саженцев 70—75 см.

Оптимальные сроки посадки культур сосны согласуются с условиями климата и динамикой роста посадочного материала в питомнике. Максимальный запас продуктивной влаги в почве наб-

людается: ранней весной — с момента оттаивания и до середины мая, летом — в июле — августе, осенью — в сентябре — октябре. Сеянцы лучше приживаются, пока их рост не начался или не активизировался. Корневая система у сеянцев и саженцев интенсивно развивается с конца мая до августа, затем этот процесс немного усиливается в начале сентября и октября; в остальное время вегетационного периода он протекает медленно. Стебель растет со второй половины мая до середины июля, после чего начинается одревеснение, но пока оно не завершилось, годичный прирост очень нежный и при посадочных работах повреждается. Вот почему июльские посадки при достатке влаги в почве имеют низкую приживаемость и особенно сохранность.

У лиственницы корневая система интенсивно развивается весной и в начале сентября, стебель — со второй половины мая до середины августа. Поэтому оптимальные сроки посадки ее иные: весной — до распускания почек, летом — во второй половине августа, осенью — после опадения хвои (октябрь). Приживаемость сеянцев 67—

75, сохранность через 4 года 46—51 %, саженцев — соответственно 70—87 и 75—84 %. При использовании последних приживаемость культур выше на 10—15 и сохранность на 25—30 %. Средняя высота лиственницы в 4 года из сеянцев равна 50—55, из саженцев — 75—80 см.

В табл. 2 приведены аналогичные данные по культурам, созданным на гари (после вырубki ликвидной древесины). Экологические условия здесь значительно жестче, чем на вырубке. В первые 2 года после пожара с полным отмиранием древостоя повышается температура воздуха на 5—7, а почвы на глубине 0—30 см на 3—5 °С, влажность воздуха снижается на 10—20 %. В последующие годы экстремальные условия горельников постепенно смягчаются.

Максимальная приживаемость сеянцев сосны 57—62 % при посадке ранней весной, в начале августа и сентября, лиственницы 60—65 % при посадке ранней весной (до распускания почек), в конце августа и начале октября. В 4-летних культурах, заложенных в оптимальные агротехнические сроки, на 1 га насчитывалось

Таблица 2

Приживаемость и сохранность, %, культур (на гари) в зависимости от сроков посадки

Срок посадки	Сеянцы				Саженцы			
	приживаемость		сохранность		приживаемость		сохранность	
	сосна	лиственница	сосна	лиственница	сосна	лиственница	сосна	лиственница
Май	62,5±3,5	65,3±3,4	42,2±3,0	51,8±3,2	80,9±4,5	87,8±4,6	78,1±4,0	85,2±4,4
	50,1±3,1	44,7±3,0	33,8±2,8	35,2±2,7	68,1±3,9	70,7±3,8	57,6±3,2	62,9±3,7
Июнь	43,8±3,0	45,2±3,0	35,1±2,7	32,6±2,6	57,4±3,8	52,4±3,6	46,9±3,1	45,4±3,2
	44,6±3,0	41,8±3,0	30,7±2,5	31,8±2,6	48,3±3,1	46,4±3,2	38,8±3,0	39,1±3,1
Июль	49,7±3,1	46,6±3,1	33,3±2,6	34,4±2,5	51,6±3,1	55,8±3,2	42,6±3,1	48,7±3,1
	50,9±3,0	50,7±3,1	35,6±2,6	36,5±2,6	70,0±3,8	61,5±3,3	63,7±3,3	50,9±3,2
Август	59,3±3,1	52,7±3,2	49,4±2,9	37,4±2,6	81,5±4,4	65,3±3,4	80,0±4,2	62,3±3,3
	58,4±3,2	57,1±3,1	44,5±3,0	45,4±2,9	74,8±4,1	81,7±4,4	73,4±4,0	79,6±4,0
Сентябрь	51,3±3,2	59,8±3,2	37,0±3,0	43,0±3,0	70,7±3,6	75,6±4,1	63,5±3,8	73,4±3,5
	53,0±3,1	56,0±3,3	41,9±3,1	46,8±3,0	79,9±4,2	69,9±3,7	76,6±3,9	65,7±3,3
Октябрь	60,1±3,2	60,2±3,2	43,7±3,1	49,0±3,1	72,1±4,0	82,0±4,2	67,8±3,5	80,5±4,1

около 2 тыс. экземпляров сосны и 2,2 тыс. лиственницы. С учетом дальнейшего отпада высаживать на 1 га 5 тыс. сеянцев на гарях явно недостаточно для формирования полноценного насаждения.

Проведенные исследования показали, что в первые 2—3 года после пожара приживаемость сеянцев низка не только из-за ухудшения микроклимата, но и ввиду биологических особенностей посадочного материала. В питомнике корни у сеянцев имеют вид стержня, который при выкопке на 20—30 % остается в почве, а биомас-

са надземной части тяжелее массы корней в 2,5—3,5 раза. У саженцев же корневая система мочковатая, и масса ее в 1,5—2 раза легче биомассы надземной части, в результате уменьшается испарение и хорошо развитая корневая система обеспечивает высокую приживаемость.

Приживаемость саженцев сосны на гарях при посадке ранней весной, в начале августа и конце сентября 75—81, сохранность 75—79 %, т. е. всего на 2—5 % ниже, чем на вырубке. Максимальная приживаемость лиственницы — при посадке ранней весной

(до распускания почек), в конце августа и начале октября (при опадении хвои), равная 79—87, сохранность 4-летних культур 73—83 %.

Таким образом, в условиях Забайкалья оптимальные сроки посадки культур на вырубке сеянцами и саженцами сосны — ранняя весна, начало августа и конец сентября, лиственницы — ранняя весна, конец августа и начало октября (после опадения хвои). На гарях сроки посадки саженцев сосны и лиственницы идентичны; применение сеянцев в первые 2—3 года после пожара нецелесообразно из-за низкой приживаемости.

УДК 630\*945.3

В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТС

## ПОДГОТОВКУ ЛЕСНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ — НА УРОВЕНЬ ЗАДАЧ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

**С. В. МИРОНОВ** (Башкирское областное НТО лесной промышленности и лесного хозяйства)

Разнообразие природных и лесозоно-экономических зон в республике, наличие крупных лесхозов, леспромхозов и деревообрабатывающих предприятий создают благоприятные условия для подготовки высококвалифицированных специалистов всех профилей лесной индустрии. Этому призвана отвечать система лесного образования. Так, инженеров лесного хозяйства готовит Башкирский ордена Красного Знамени сельскохозяйственный институт, техников лесного хозяйства, техников-технологов лесозаготовок, техников-механиков машин и механизмов лесной промышленности и лесного хозяйства, техников-технологов лесодеревопереработки — Уфимский лесхозтехникум, мастеров и рабочих высокой квалификации — профессионально-техническое училище и школы передового опыта.

Следует отметить, что лесные специальности здесь традиционно популярны, почему и прием в учебные заведения полностью обеспечивается из местных, особенно лесных, районов. Не менее важна и большая профориентационная работа, проводимая всеми заинтересованными организациями. Результатом постоянного укрепления связей между учебными заведениями и производством является увеличение числа стипендиатов предприятий. Но сейчас этого мало. В соответствии с велением времени и необходимостью повышения качества подготовки специалистов требуется углубление таких связей в направлении развития творчества, инициативности.

Многочисленный отряд студентов, учащихся и преподавателей в период учебной и производственной практики оказывает предприятиям значительную помощь в выполнении производственных заданий. Однако используют их главным образом на неквалифицированных ручных работах, в процессе которых выпадают многие звенья учебно-воспитательного характера, ибо они не способствуют развитию творческой инициативы обучающихся, повышению интереса к избранной профессии, что в конечном итоге ведет к сокращению поступления в вуз и техникум талантливой и подготовленной молодежи.

Все виды практики занимают в лесных учебных заведениях немалую часть учебного времени, и использовать его нужно рационально. Прежде всего следует максимально ускорить процесс квалифицированной подготовки специалиста, приблизив его к современным требованиям реформы образования. Безусловно, вуз, техникум или профессионально-техническое училище ведут подготовку специалистов на разных уровнях, в соответствии с учебными планами и программами, но общей для всех должна быть живая творческая связь с производством, и устанавливать ее нужно уже на первом курсе. Следует смелее, полнее использовать такой научный потенциал, как техническое творчество, причем тематику исследований нужно посвящать неотложным задачам отрасли.

Одна из важнейших задач предприятий — создание базы для совместного проведения экспериментов. В условиях лесного производства больших дополнительных капиталовложений для осуществления творческих работ

не требуется, а эффективность отдачи может быть немалой.

В Уфимском лесхозе-техникуме преподавателем Р. А. Идрисовым создана методика организации изобретательской работы в учебном коллективе. Проводится эксперимент по изучению творческих возможностей. Разработки получили высокие оценки на всесоюзных отраслевых конкурсах технического творчества, а 10 человек стали лауреатами.

Обобщенный в методических документах опыт был заслушан и одобрен Всесоюзным советом по научной работе студентов Министерства высшего и среднего специального образования СССР. Но плохо то, что эта инициатива находит пока слабую поддержку со стороны производителей.

Творческая работа в техникуме проводится на высоком уровне, достаточно отметить, что ряд технических решений защищены авторскими свидетельствами. В их числе нужно назвать «Устройство для выделение сеянцев из бункера» (авт. св-во № 709033 кл. А 01С, 11/02), позволившее Р. А. Идрисову и его учащимся изготовить бескасетный автомат к лесопосадочной машине.

Необходимость участия учебных заведений в осуществлении мероприятий по развитию лесного комплекса в Башкирии диктуется и неотложными задачами научно-технического прогресса. Для эффективной связи их с производством, установления целесообразности и места проведения исследований нужен координационный совет. Такой совет может быть представлен учеными Башкирского филиала АН СССР, Башкирской ЛОС ВНИИЛМа, специалистами Башкирского правления НТО и ведущих предприятий. В процессе работы, возможно, выявятся и другие, более рациональные формы, но постоянные творческие связи научных организаций, учебных заведений и производства позволят существенно улучшить качество подготовки специалистов.



УДК 630\*562

## СРЕДНИЙ ПРИРОСТ ПО ЗАПАСУ И РАЗМЕР ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОМ

А. Г. МОШКАЛЕВ (ЛЛТА)

В настоящее время принято сопоставлять размер главного пользования со средним приростом по запасу. Согласно утвержденной методике<sup>1</sup> наряду с другими вычисляется лесосека по среднему приросту. В лесах первой группы расчетная не должна превышать средний прирост. Такое сопоставление вполне естественно, так как пользование должно быть связано с приростом, однако при этом допускаются ошибки.

Средний прирост по запасу на 1 га  $Z$  равен запасу на 1 га  $M$  в конкретном возрасте  $A$ , деленному на данный возраст, т. е.  $Z=M:A$ . Изменение  $Z$  с возрастом происходит по схеме, показанной на рисунке. Вначале он увеличивается постепенно (если бы резко возрастал сразу, то текущий прирост был бы максимальный в первый год, что не наблюдается), затем достигает максимума в средневозрастных древостоях (его принято называть возрастом количественной спелости), после чего падает и остается невысоким в высоковозрастных (нулевым не может быть, так как запас не равен нулю при любом учитываемом возрасте).

Следовательно, средний прирост с возрастом изменяется по определенной схеме. Важно, что данный показатель — величина расчетная (в натуре имеются лишь текущий прирост и отпад) и относится не к конкретному возрасту, а ко всему периоду, предшествующему ему. Например, для возраста  $A_k$  (см. рисунок) средний прирост равен  $Z_A$  и относится к периоду от 1 года до  $A_k$ .

<sup>1</sup> Методика расчета размера лесопользования в лесах государственного лесного фонда СССР. М., 1966. 25 с.

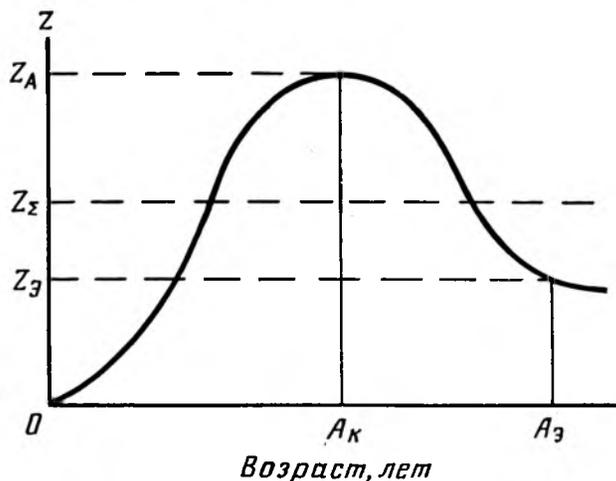
Связь среднего прироста по запасу на 1 га с возрастом. Обозначения:  $Z$  — средний прирост,  $m^3$ ;  $Z_A$ ;  $Z_{\Sigma}$ ;  $Z_3$  — соответственно в возрасте количественной спелости, для всех древостоев, эксплуатационных древостоев;  $A_k$  — возраст количественной спелости;  $A_3$  — средний возраст эксплуатационных древостоев

Таким образом, суммирование приростов за предшествующий период не дает основания говорить о величине прироста в конечном возрасте.

Средний прирост эксплуатационных древостоев также относится не к их среднему возрасту, а к периоду от 1 года до данного возраста. Для установления размера главного пользования необходимо знать именно этот прирост, так как при рубках главного пользования реализуется запас лишь таких древостоев.

В настоящее время определяют средние приросты каждого из древостоев, имеющих в хозсекции, причем сначала первого класса, затем — второго, в конце — последнего, и вычисляют их сумму. Путем деления на площадь древостоев получают суммарный средний прирост на 1 га ( $Z_{\Sigma}$  на рисунке). Данный прирост и на 1 га эксплуатационных древостоев, как правило, разные по величине. Совпадение или различие зависит от соотношения площадей древостоев по классам — группам возраста. Из рисунка следует, что

$$Z_m < Z_{cp} > Z_3,$$



Расчет среднего прироста  $Z$  по запасу для всех древостоев при разном распределении площадей по классам возраста в одной хозсекции площадью 10 тыс. га

№ варианта	Показатель	Величина показателя по классам возраста								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII и более	Итого
Сосна, III класс бонитета*										
1	$Z$ , м <sup>3</sup> /га	1,50	2,46	2,52	2,43	2,16	1,93	1,72	1,54	—
	Площадь, га	300	400	400	500	2000	2500	2500	1400	10000
	$Z$ на всей площади, тыс. м <sup>3</sup>	0,45	0,98	1,01	1,21	4,32	4,82	4,31	2,14	19,24
2	Площадь, га	800	1400	2800	2000	2100	600	200	100	10000
	$Z$ на всей площади, тыс. м <sup>3</sup>	1,20	3,44	7,00	4,86	4,54	1,16	0,34	0,15	22,79
3	Площадь, га	2600	2100	1700	1400	1100	700	200	200	10000
	$Z$ на всей площади, тыс. м <sup>3</sup>	3,90	5,17	4,27	3,40	2,38	1,35	0,34	0,31	21,12
4	Площадь, га	1670	1660	1670	1670	1660	1670	—	—	10000
	$Z$ на всей площади, тыс. м <sup>3</sup>	2,50	4,08	4,20	4,06	3,58	3,22	—	—	21,64
Береза, III класс бонитета*										
5	$Z$ , м <sup>3</sup> /га	1,20	2,14	2,56	2,68	2,69	2,62	2,51	2,30	—
	Площадь, га	2500	2800	2200	1500	500	500	—	—	10000
	$Z$ на всей площади, тыс. м <sup>3</sup>	3,00	6,00	5,64	4,02	1,35	1,31	—	—	21,32
6	Площадь, га	490	400	500	800	2000	2300	2300	1300	10000
	$Z$ на всей площади, тыс. м <sup>3</sup>	0,52	0,86	1,28	2,14	5,38	6,03	5,77	2,99	24,97
7	Площадь, га	1670	1660	1670	1670	1660	1670	—	—	10000
	$Z$ на всей площади, тыс. м <sup>3</sup>	2,00	3,55	4,28	4,48	4,46	4,38	—	—	23,15

\* Здесь и в табл. 2, 3 указаны преобладающая порода и класс бонитета.

где  $Z_m$ ,  $Z_{ср}$ ,  $Z_z$  — средний прирост на 1 га молодняков, средневозрастных и приспевающих, эксплуатационных древостоев.

Соотношение среднего прироста всех древостоев и на 1 га эксплуатационных зависит от соотношения площадей по группам возраста. Если в хозсекции будет мало молодняков и эксплуатационных древостоев, но много средневозрастных, то прирост на 1 га всех окажется выше прироста эксплуатационных. И, наоборот, указанные приросты могут совпасть, если будет много первых и мало вторых. При этом, если приросты эксплуатационных древостоев будут превышать приросты молодняков, то  $Z_m$  может быть больше  $Z_z$ .

При определении лесопользования необходимо учитывать только средний прирост эксплуатационных древостоев, что подтверждается и расчетами лесосеки по обороту рубки  $A_0$ : по площади

$$L_n = S/A_0, \quad (1)$$

по запасу

$$L_m = L_n M_z, \quad (2)$$

где  $S$  — площадь всех древостоев хозсекции, га;  
 $M_z$  — запас на 1 га эксплуатационных древостоев, м<sup>3</sup>.  
 Но  $M_z = Z_z A_z$ , (3)  
 где  $Z_z$  — средний прирост эксплуатационных древостоев, м<sup>3</sup>/га;

$A_z$  — возраст этих древостоев, лет.

Пусть  $A_0 = A_z$ . Подставив значения уравнений (1) и (3) во (2), получим

$$L_m = \frac{S}{A} Z_z A_z = Z_z S, \quad (4)$$

т. е. лесосека по обороту рубки по запасу есть произведение среднего прироста на 1 га эксплуатационных древостоев на площадь покрытых лесом земель. Здесь нет прироста всех древостоев, и он не требуется.

Если  $A_0 \neq A_z$ , то  $A_0 < A_z$ . Значит, средний прирост эксплуатационных древостоев будет меньше этого прироста в возрасте рубки  $Z$  согласно закономерности, указанной на рисунке. Тогда  $L_m < Z_0 S$ . Можно считать  $Z_0 S$  нормой пользования, а вследствие падения среднего прироста перестойных древостоев приходится лесосеку по обороту рубки снижать.

Изложенные теоретические положения полностью подтверждаются расчетами (табл. 1 и 2) средних при-

Таблица 2

Сравнение среднего прироста по запасу всех древостоев хозсекции, в том числе эксплуатационных (10 тыс. га). Класс возраста рубки VI

№ варианта	Распределение древостоев по группам возраста	Площадь эксплуатационных древостоев, %	Средний прирост древостоев				На сколько $Z_z$ больше $Z_m$ , %
			тыс. м <sup>3</sup>		м <sup>3</sup> /га		
			всех	в т. ч. эксплуатационных	всех	в т. ч. эксплуатационных	
Сосна, III класс бонитета							
1	Много спелых	64	19,23	11,26	1,92	1,76	9
2	Много средневозрастных и приспевающих	9	22,79	1,65	2,28	1,83	24
3	Много молодняков и средневозрастных	11	21,12	2,00	2,11	1,82	16
4	Нормальное	17	21,64	3,22	2,16	1,93	12
Береза, III класс бонитета							
5	Много молодняков и средневозрастных	5	21,32	1,31	2,62	2,62	0
6	Много спелых	59	24,97	14,79	2,50	2,50	0
7	Нормальное	17	23,15	4,38	2,32	2,62	—11

Сравнение годичной лесосеки со средним приростом в разных хозсекциях [10 тыс. га]. Класс возраста рубки VI

№ варианта	Средний запас эксплуатационных древостоев, м <sup>3</sup> /га	Годичная расчетная лесосека				Средний прирост эксплуатационных древостоев, м <sup>3</sup> /га	Лесопользование, % среднего прироста эксплуатационных древостоев	Площадь эксплуатационных древостоев, %
		принятая за расчетную*	по площади, га	по запасу, тыс. м <sup>3</sup>	на 1 га, м <sup>3</sup>			
Сосна, III класс бонитета								
1	223	Л <sub>2</sub>	149	33,3	3,33	1,76	189	64
2	215	Л <sub>2</sub>	45	9,7	0,97	1,83	53	9
3	220	Л <sub>1</sub>	55	12,1	1,21	1,82	66	11
4	212	Л <sub>0</sub>	91	19,3	1,93	1,93	100	17
Береза, III класс бонитета								
5	144	Л <sub>0</sub>	50	7,2	0,72	2,62	28	5
6	150	Л <sub>2</sub>	290	43,5	4,35	2,50	174	54
7	144	Л <sub>0</sub>	182	26,2	2,62	2,62	100	17

\* Л<sub>0</sub> — лесосека спелостная; Л<sub>1</sub>, Л<sub>2</sub> — 1-я и 2-я возрастные; Л<sub>3</sub> — по обороту рубки.

ростов древостоев одной и той же хозсекции при разных вариантах распределения площадей по классам и группам возраста: с преобладанием молодняков, или средневозрастных, или спелых древостоев, или равномерном, нормальном<sup>1</sup>.

Соотношение среднего прироста и лесопользования с 1 га зависит от представленности древостоев по группам возраста. Если спелых и перестойных в хозсекции будет много (варианты 1 и 6 табл. 1—3), то следует несколько форсировать рубку, особенно лиственных, быстро теряющих с возрастом технические качества древесины. В таком случае пользование с 1 га может превышать средний прирост в 1,5—2 раза (табл. 3), и с этим надо согласиться. Если спелых мало (варианты 2 и 5), то размер пользования приходится ограничивать до 30—50 % среднего прироста эксплуатационных. При нормальном распределении площадей древостоев по классам возраста, включая только класс возраста рубки (в нормальном хозяйстве не должно быть перестойных), размер лесопользования и средний прирост эксплуатационных древостоев совпадают (варианты 4 и 7), но по величине они не равны среднему приросту всех древостоев (см. табл. 2 и 3).

<sup>1</sup> Мошкалев А. Г., Пищелин М. И., Нахабцев И. А., Соловьев Г. А. Ход роста смешанных насаждений Ленинградской и Новгородской областей. Л., 1969. 28 с.

На основании изложенного можно сделать следующие выводы. Сопоставление размера главного пользования с 1 га следует делать со средним приростом на 1 га в классе возраста рубки. Средний прирост на 1 га в классе возраста рубки, умноженный на площадь древостоев в хозсекции, должен быть нормой пользования, и к ней надо стремиться. Она совпадает с лесосекой по обороту рубки, если в хозсекции нет перестойных древостоев. В случае наличия их указанная норма будет выше лесосеки по обороту рубки, которая уменьшается за счет пониженных запасов перестойных древостоев. Лесосека по обороту рубки всегда равна среднему приросту эксплуатационных древостоев на 1 га, умноженному на площадь древостоев в хозсекции. Размер главного пользования может не совпадать с нормой пользования или лесосекой по обороту рубки, что связано с соотношением площадей по группам возраста. Если эксплуатационных древостоев в хозсекции мало, то пользование в переводе на 1 га будет ниже среднего прироста на 1 га как эксплуатационных, так и всех древостоев. При большой представленности первых соотношение будет обратным.

Иногда сопоставляют размер пользования с 1 га со средним приростом на этой площади, ссылаясь на зарубежный опыт. Но за рубежом обычно вычисляют средние из текущих приростов.

УДК 517:630\*5

## МОДЕЛИРОВАНИЕ РОСТА И МАКСИМАЛЬНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДУБОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ВОЗРАСТЕ ПРОРЕЖИВАНИЙ И ПРОХОДНЫХ РУБОК

**М. И. ШВЕЦ (Украинская аэрофотолесоустроительная экспедиция)**

На лесных предприятиях Украинской ССР, достигших высокого уровня ведения лесного хозяйства, имеет место тенденция увеличения объемов рубок ухода за лесом как по площади, так и по выборке

массы. Особенно это характерно для прореживаний и проходных рубок в лесхозагах, где преобладают молодняки и средневозрастные насаждения при недостатке спелых. Однако проектирование в них рубок ухода затруднительно, так как существующая нормативная база не позволяет решать

задачу однозначно, тем более с учетом перспективы на 10-летний период.

Действующее в настоящее время Наставление по рубкам ухода в лесах Украинской ССР содержит придержки со значительной амплитудой вариантов изреживания насаждений даже в одних и тех

же условиях. Поэтому эффективность рубок ухода при таком подходе к ним является случайным фактором, зависящим от субъективных причин. Кроме того, основным критерием для назначения и проведения их согласно Наставлению служит относительная полнота, хотя сейчас лесоводственная наука и лесохозяйственная практика пока не имеют признанных эталонов полноты. В результате отдельные таксаторы в насаждениях одного породного состава, возраста, полноты и типа леса проектируют различную степень изреживаний, а в насаждениях разной полноты — одинаковую интенсивность рубок ухода. При этом таксатор не выходит за пределы, указанные в наставлении.

Необходимы нормативы, регламентирующие проектирование и проведение рубок ухода, т. е. обеспечивающие максимальную общую производительность древостоев к возрасту главной рубки, что особенно важно при проявляющемся дефиците древесины.

Имеющиеся таблицы хода роста нормальных насаждений не могут ответить на все вопросы теории и практики лесовыращивания [2], так как по текущему приросту и товарной структуре они могут уступать насаждениям меньшей полноты. Известно, что высокая полнота способствует накоплению деревьев слабого развития и этот процесс лучше протекает при оптимальных, а не минимальных размерах пространства. Таблицы хода роста модальных древостоев также не дают придержек относительно лесоводственного идеала, к которому нужно стремиться при хозяйственной деятельности в лесу [1].

Нами проведены исследования в дубовых высокоствольных насаждениях семенного происхождения II класса бонитета и выше, произрастающих в свежей грабовой дубраве как наиболее распространенном типе леса Подольи. Относительно равномерно были охвачены наблюдениями чистые (простые) и смешанные (сложные) по составу (строению) древостои в возрасте от 21 до 110 лет, различные по полноте, естественного и искусственного происхождения.

Экспериментальный материал на 41 % был собран на пробных площадях по рубкам ухода, в которых в 1980 г. сделаны повторные измерения, остальной включает данные выборочно-перечислительной таксации, таксационных

и временных двухсекционных пробных площадей. Обработка его проводилась методом математической статистики с применением ЭВМ по программам, позволяющим получить математические модели для вычисления оптимальных значений таксационных показателей и дающим возможность автоматизированным путем оценить их структуру. При этом использовано вариантное моделирование множественных регрессионных уравнений [3].

Для моделирования производительности оптимальных насаждений взяты регрессионные уравнения, которые выражают следующую связь между доступными для измерения в натуре таксационными показателями:

$$H=f(A); D=f(A, H); G=f(H);$$

$$Z=f(A, H, D, G); M=f(H, D, G),$$

где  $A$  — возраст, лет;  
 $H$  — высота, м;  
 $D$  — диаметр, см;  
 $G$  — сумма площадей сечений,  $m^2$ ;  
 $Z$  — текущий прирост запаса древесины,  $m^3$ ;  
 $M$  — запас,  $m^3$ .

Относительную полноту не устанавливали, так как для этого нет еще достаточно надежных критериев. Кроме того, она является комплексным показателем, который может быть одинаковым при разных сочетаниях числа стволов и среднего диаметра.

Для надежного определения зависимых переменных тщательно отобраны аргументы с последующим исключением показателей, мало влияющих на изменение результирующего признака. Найденные зависимости отличаются высокой теснотой связи. Регрессионные уравнения наиболее полно соответствуют фактическим данным, характеризуются высоким коэф-

фициентом множественной корреляции и соотношением общей и остаточной дисперсий. Степень ответственности их опытному материалу оценивалась также графическим анализом остатков.

По математическим моделям зависимости между таксационными показателями составлены таблицы хода роста оптимальных дубовых насаждений по классам бонитета, отдельно простых с незначительной примесью других пород и смешанных, переходящих в 40—45-летнем возрасте в сложные (двухъярусные). Удельный вес одноярусных чистых по составу дубняков составляет более 50 %.

В таблице отражен ход роста максимально производительных простых дубовых насаждений I класса бонитета, которые перешли в категорию чистых после 30-летнего возраста. Общая производительность древостоев складывалась из начального запаса, суммы периодических приростов остающегося насаждения, а также выбираемых запасов за период расчета.

Таким образом, моделирование роста оптимальных древостоев основывается на теоретических закономерностях, а в качестве критерия оптимальности принят максимальный текущий прирост всей древесины. Такой подход является подтверждением и дальнейшим развитием принципов Ассмана и Франца [6], Кузьмичева [1], Кайрюкштиса и Юодвалькиса [5] и др.

Оптимальные насаждения — прообразы максимально продуктивного леса, к формированию которого должен стремиться лесовод в своей практической деятельности. Однако в натуре трудно найти древостой, соответствующий модели и имеющий оптимальную густоту и структуру [4]. Поэтому

Возраст, лет	$H_{ср}$ , м	$D_{ср}$ , см	$G_{ср}$ , $m^2$	Число стволов	Запас оставляемой части насаждения, $m^3$	Текущий прирост запаса, $m^3$	Общая производительность, $m^3$	Запас выбираемой части (отпада), $m^3$
35	15,6	15,6	26,7	1405	205	8,0	221	10
40	17,4	18,2	28,1	1098	236	8,4	263	12
45	19,1	20,8	29,4	870	266	8,6	306	13
50	20,6	23,2	30,4	720	292	8,7	350	18
55	21,9	25,3	31,3	620	316	8,6	393	19
60	23,1	27,4	32,0	538	337	8,6	436	22
65	24,2	29,3	32,7	482	358	8,5	478	21
70	25,1	31,0	33,2	440	374	8,3	520	26
75	25,9	32,5	33,6	406	388	8,0	560	26
80	26,6	33,8	34,0	378	402	7,8	599	25
85	27,2	35,0	34,3	355	413	7,5	637	27
90	27,8	36,3	34,6	333	424	6,2	673	25
95	28,3	37,3	34,8	317	432	7,0	708	27
100	28,7	38,2	35,0	304	440	6,7	741	25
105	29,4	39,8	35,4	284	454	6,2	804	24

его необходимо создавать искусственным путем — рубками ухода. На основе таблиц хода роста оптимальных насаждений можно разрабатывать программы рубок ухода за лесом, в основу которых положены показатели не вырубаемой, а оставляемой части. Исследованиями доказано, что величина текущего прироста, рост и развитие насаждения в основном зависят от оставляемой, а не от вырубимой части.

#### Список литературы

1. Кузьмичев В. В. Закономерно-

сти роста древостоев. Новосибирск, 1977. 160 с.

2. Тябера А. П. К вопросу моделирования хода роста древостоев.— В кн.: Моделирование и контроль производительности древостоев. Каунас, 1983, с. 48—49.

3. Швиденко А. З. О моделировании нормативов динамики производительности горных древостоев.— В кн.: Моделирование и контроль производительности древостоев. Каунас, 1983, с. 40—42.

4. Юодвалькис А. И. Лесоводственно-биологические основы и це-

левые программы рубок ухода в промышленно-эксплуатационных лесах южной Прибалтики. Каунас, 1981. 512 с.

5. Кайрюкштис Л., Юодвалькис А. Рубки ухода, почвенно-световой прирост и продуктивность насаждений.— В кн.: Науч. тр. ЛитНИИЛХа, т. XX. Вильнюс, Мокслас, 1981, с. 16—23.

6. Assmann E., Franz F. Vorläufige Fichten — Ertragstafel für Bauern.— In.: Forstwiss. Centralbl. München, 1965, Bd. 84, H. 1/2, s. 13—43.

УДК 630\*61

## ЛЕСОУСТРОЙСТВО КАК СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Н. Е. СУПРИЯНОВИЧ

В соответствии с Основами лесного законодательства Союза ССР и союзных республик под лесоустройством понимается система государственных мероприятий, направленных на обеспечение рационального использования лесных ресурсов, повышение продуктивности, воспроизводства, охраны и защиты лесов, культуры ведения лесного хозяйства. Составленные в процессе лесоустройства проектные материалы служат исходными данными для текущего и перспективного планирования осуществления лесопользования.

Центральное место в лесоустройстве отводится установлению нормы пользования лесом — расчетной лесосеки на длительный период по каждому лесхозу, группам лесов и категориям их защиты, хозяйственным секциям (хозяйствам), а также по преобладающим древесным породам. Она определяет оптимальный ежегодный размер пользования лесом, обеспечивающий непрерывное и наиболее полное использование лесосырьевых ресурсов для удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине. Являясь важнейшим хозяйственным нормативом, призвана, с одной стороны, обеспечивать постоянство и относительную равномерность пользования лесом, с другой,— регули-

ровать размер вырубленных площадей, их размещение и в целом объем рубки леса.

Анализ ведения лесного хозяйства, а также контроль за лесохозяйственной и лесозаготовительной деятельностью осуществляются в основном путем повторного лесоустройства, периодичность которого установлена в среднем 10 лет. Кроме того, в отдельных лесхозах выборочно проводят в середине ревизионного периода авторский надзор, цель которого — выявить степень внедрения системы запроектированных лесохозяйственных мероприятий и их эффективность.

Изучение характера лесопользования за последние 5—7 лет в различных природно-экономических условиях Красноярского края показало, что ни в одном из шести произвольно взятых лесхозов расчетная лесосека не используется полностью: в Приангарье — в среднем не более 30 % (Манзенский лесхоз — 20,2, Кежемский лесхоз — 6), в центральных районах — от 57 в Уярском лесхозе до 85 % в Канском. Не полностью используется расчетная лесосека в лесхозах юга Красноярского края (Верхне-Манский, Кизирский, Курагинский и др.), лесодефицитных районах Хакасии.

Однако следует отметить, что процент использования расчетной

лесосеки по лесхозу, а тем более по краю или его части, не является объективным показателем уровня и характера лесопользования. Лесозаготовка в лесах первой группы ведется в незначительных объемах, а третьей — преимущественно в хвойных хозяйствах. Так, в Канском лесхозе, где в целом расчетная лесосека не осваивается, по хвойным породам она используется на 140 %. Если же рассматривать степень использования установленного размера в разрезе отдельных древесных пород, то эксплуатация производится в первую очередь в сосновых лесах: в Канском лесхозе — 308, Уярском — 113 %. Еще нагляднее это выражено в Верхне-Манском лесхозе: по кедровой хозсекции первой группы — 117 %, сосново-лиственничной второй — 133, пихтовой третьей — 112 и сосновой третьей — 136 при среднем отпуске по этому лесхозу 44 % (табл. 1). Такой переруб расчетной лесосеки ценных древесных пород в лесодефицитных районах ведет к преждевременному истощению эксплуатационного фонда и в целом к нарушению экологического равновесия в природе. Этому в известной мере способствует несовершенная форма учета лесопользования по группам древесных пород — хвойные, лиственные. Выявление скрытого переруба по отдельным породам за-

Таблица 1

Расчетная лесосека и ее использование в отдельных лесхозах  
Красноярского края

Лесхоз	Группа лесов	Расчетная лесосека, тыс. м <sup>3</sup> ликвида			Фактический отпуск леса, тыс. м <sup>3</sup> ликвида в среднем за год			% использования расчетной лесосеки
		всего	в том числе деловой	% деловой	всего	в том числе деловой	% деловой	
Усть-Ангарский	I	70,5	58,3	83	6,7	4,8	72	9
		53,6	26,8	50	—	—	—	—
	III	3315,7	2844,1	86	1012,2	787,6	78	30
		1651,4	909,8	95	9,4	1,6	16	0,6
Итого		5091,2	3839,0	76	1028,4	794,0	77	20,0
Канский	I	11,3	9,7	86	2,3	1,6	70	20
		5,0	2,7	54	—	—	—	—
	II	34,2	27,0	79	25,2	16,8	67	74
		34,7	17,8	51	3,2	0,9	28	9
	III	171,3	150,3	88	239,1	194,1	81	140
		75,1	40,5	54	10,9	7,0	64	15
Итого		441,6	248,0	75	280,7	220,4	79	85
Уярский	I	14,6	13,0	89	1,0	0,6	60	7
		8,9	6,4	73	—	—	—	—
	II	0,8	0,6	77	—	—	—	—
		13,4	9,7	73	—	—	—	—
	III	177,2	156,3	88	184,4	158,9	86	104
		174,7	132,3	76	36,0	20,1	57	20
Итого		389,6	318,3	82	221,4	179,6	81	57
Верхне-Манский	I	102,9	82,7	80	7,7	5,7	74	8
		54,1	26,3	49	—	—	—	—
	II	3,8	2,9	76	1,0	0,9	85	26
		8,8	4,0	46	0,2	—	—	2
	III	268,8	214,4	80	258,7	199,1	77	96
		171,7	82,4	48	3,3	1,8	54	2
Итого		610,1	412,7	68	270,9	207,5	76	44
Мазенский	I	59,3	46,0	78	—	—	—	—
		5,1	2,6	51	—	—	—	—
	III	3113,9	2354,7	76	1310,8	1115,4	85	42
		549,3	255,0	46	0,2*	0,1	50	—
Итого		3860,9	2764,3	72	1311,0	1115,5	85	34
Кежемский	I	82,0	74,4	91	—	—	—	—
		2,6	1,3	51	—	—	—	—
	III	3676,4	3194,6	87	224,8	167,2	74	6
		283,5	139,0	48	—	—	—	—
Итого		4044,5	3409,1	84	224,8	167,2	74	6

Примечание. В числителе — хвойные хозсекции, в знаменателе — лиственная.

труднено и вскрывается только в процессе лесоустройства лишь через 10 лет или при авторском надзоре (через 5).

Эксплуатация лиственных пород ведется в самых минимальных объемах. В северных районах Красноярского края заготовка древесины их практически отсутствует, в центральных лесодефицитных ведется на уровне местных потребностей, а в среднем по краю не превышает 5 %.

Одним из важнейших организа-

ционно-технических элементов, влияющим на рациональное использование лесосечного фонда, является способ рубки главного пользования лесом, назначаемый лесоустройством в проектах организации и развития лесного хозяйства в соответствии с Правилами рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок в лесах Восточной Сибири. Для каждого лесхоза в разрезе групп и категорий лесов способы рубок устанавливаются с учетом естественно-

экономических условий, породного и возрастного состава насаждений. Практически структура лесного фонда такова, что наряду со сплошными рубками, которые, как правило, преобладают, требуются выборочные и постепенные. Но нередко в темнохвойных насаждениях горных районов при высоких полнотах и недостаточном предварительном возобновлении ведущими служат несплошные виды рубок (выборочные и постепенные) различной интенсивности.

Анализ показал, что в лесах Красноярского края проводятся только сплошнолесосечные рубки. Постепенные и выборочные практически отсутствуют, что является нарушением правил рубок главного пользования. Между тем имеется положительный опыт проведения их, в том числе в ценных кедровых лесах (в Абазинском леспромхозе). Ежегодно в лесах региона (особенно в лесхозах Приангарья) в порядке исключения ведутся условно-сплошные рубки, наносящие вред лесному хозяйству.

Таким образом, применение запроектированных лесоустройством способов рубок, соответствующих характеру структуры насаждений, направлено на своевременное и рациональное использование лесосырьевых ресурсов, восстановление лесов хозяйственно ценными древесными породами, улучшение лесной среды и состояния древостоев, повышение защитных и водоохраных свойств леса.

В последнее время все острее стоит вопрос установления товарной структуры лесосечного фонда, передаваемого органами лесного хозяйства в рубку лесозаготовителям. Определяется она при лесоустройстве в разрезе категорий лесов и хозяйственных секций по составляющим древесным породам.

По лесхозам Красноярского края для лиственных пород используются товарные таблицы Н. П. Анучина, для хвойных — местные, составленные Сибирским технологическим институтом и Институтом леса и древесины им. В. Н. Сукачева. Выход деловой древесины по ним несколько ниже, чем по товарным таблицам хвойных пород Н. П. Анучина.

Проведенным в ряде лесхозов авторским надзором выявлены расхождения по фактическому выходу деловой древесины с данными лесоустройства. Как правило,

Сведения о лесонарушениях по данным выборочной крупномасштабной съемки лесосек

Категория учета	Лесхозы				Итого
	Богучанский	Усть-Ангарский	Ирбейский	Тюхтетский	
Площадь лесосек по отводу, га	3162	1838	2773	2253	10 026
	2020	1314	1738	2152	7224
Фактически вырублено, га	1701	874	1160	1532	5267
	951	467	352	270	2040
Недорубы всех видов, га	1461	496	1372	538	3867
	581	556	734	1276	3147
Рубка за пределами отвода, га	169	98	180	49	496
	46	60	54	5	165
Оставлено древесины, тыс. м <sup>3</sup> :	36,3	10,3	21,8	10,1	78,5
	12,2	7,8	2,9	4,0	26,9
у пня					
в недорубах	278,3	85,8	249,7	60,2	674,0
	106,5	97,6	133,1	106,9	444,1
Всего оставлено срубленной древесины и в недорубах, тыс. м <sup>3</sup>	314,6	96,1	271,5	70,3	752,5
	118,7	105,4	136,0	110,9	471,0
Уничтожено подрост, га	775	466	630	239	2110
	210	199	—	—	409
Размер неустоек за лесонарушения, тыс. руб.	1169,2	693,2	1113,3	187,9	3163,6
	403,0	408,8	331,1	68,6	1211,5

Примечание. В числителе — год рубки 1983, в знаменателе — 1984.

лесозаготовители не достигают верхнего предела выхода деловой древесины, запроектированного лесоустройством, на 5—10 %. Объясняется это несоответствием сортиментных планов лесозаготовок (особенно по категориям крупности) реальному лесосечному фонду, нерациональным использованием составляющих пород лесосечного фонда и тонкомерной древесины. Однако нередки случаи, когда выход деловой древесины даже превышает проектные данные вследствие применения условно-сплошных рубок и других нарушений технологии и правил лесопользования (районы Приангарья).

Вопросы рационального лесопользования находятся в тесной связи с технологией лесозаготовок, уровнем лесозаготовки, системой применяемых лесотаксационных нормативов и характера лесного и эксплуатационного фонда. Исследования показывают, что структура лесного фонда в центральных и южных районах Красноярского края претерпела большие изменения. Длительная лесозаготовка без существенного роста капитальных вложений на освоение территорий и строительство дорог привели к резкому снижению концентрации запасов и ухудшению породного и качественного состава лесов. Во многих районах

лесозаготовители повторно проводят рубки в древостоях, уже неоднократно пройденных выборочной рубкой. Эксплуатационный фонд нередко представлен небольшими спелыми участками, расположенными мозаично или чересполосно с недоступными территориями. Эксплуатация их затруднена, а себестоимость значительно возрастает. В этой связи назрела необходимость пересмотреть отношение лесозаготовителей, научных и проектных организаций к изменившемуся характеру лесосечного фонда. Нужны новые критерии оценки экономической и лесохозяйственной доступности, методы расчета пользования лесом — расчетной лесосеки, нормативы для оценки качественной структуры лесов, так как товарная структура оставшихся спелых насаждений ниже, чем нетронутых лесных массивов.

В последние годы широко применение при лесоустройстве получили методы контроля за деятельностью лесохозяйственных и лесозаготовительных предприятий, основанные на использовании аэрофотоснимков и материалов космической съемки. Только в лесах Красноярского края ежегодно обследуется около 20 тыс. га вырубок методом двухкамерной средне- и крупномасштабной аэрофото-съемки.

Результаты обследования мест рубок с использованием дистанционных методов (табл. 2) позволяют сделать следующие выводы. Недорубы всех видов (выборочные, куртинные, сплошные) составляют от 10 до 40 % площади лесосек, отведенных в рубку. Вырубки в пределах лесосек с соблюдением всех требований правил рубок не превышают 42—51 % всей площади лесосек, т. е. половина их разрабатывается с теми или иными нарушениями. Значительными являются территории древостоев, отведенные в рубку и длительное время не вовлекаемые в эксплуатацию. Имеют место факты рубок насаждений за пределами отведенных лесосек. Наибольшее количество древесины оставляется в недорубах: в 1983 г. в Богучанском лесхозе — 314,6 тыс. м<sup>3</sup>, Усть-Ангарском лесхозе — 96,1, Ирбейском лесхозе — 271,5, Тюхтетском — 70,3 тыс. м<sup>3</sup>, а всего — 752,5 тыс. м<sup>3</sup>. В 1984 г. в этих же лесхозах выявлено оставленной в недорубах древесины 471 тыс. м<sup>3</sup>, т. е. почти в 2 раза меньше.

Несоблюдение требований технологии разработки лесосек сопровождается уничтожением подроста хозяйственно ценных пород. По материалам освидетельствования мест рубок в вышеуказанных лесхозах зафиксированы лесосеки с полностью уничтоженным подростом: в 1983 г. — 2110 га из 10 000 обследованных лесоустройством, в 1984 г. — 409 га из 7224. При средней стоимости лесовосстановительных работ 50 руб./га сумма убытков только для указанных лесхозов (в каждом из них обследована лишь часть вырубок) составила в 1983 г. 105,5, в 1984 г. — 20,4 тыс. руб. Общий размер неустоек, определенный лесоустройством по всем категориям лесонарушений, в 1983 г. равен 3163, в 1984 г. — 1211,5 тыс. руб. Нетрудно представить размер ущерба, наносимого в целом по отрасли только за счет уничтожения подрост ценных древесных пород.

За последние 2 года наблюдается устойчивая тенденция к снижению потерь древесины и уменьшению лесонарушений. Связано это с тем, что органы лесного хозяйства и лесозаготовители принимают решительные меры по упорядочению технологии лесозаготовки; сказывается также наличие объективного дистанционного метода контроля за деятельностью лесных предприятий. Лесоустройство на базе космической

съемки разработало метод выявления и учета в лесном фонде многолесных районов текущих изменений, вызванных стихийными бедствиями и хозяйственной деятельностью человека (пожары, ветровалы и др.). В 1984 г. в Эвенкийском лесхозе обследовано 17,8 млн. га лесной площади. За период с 1974 по 1983 г. на объекте работ авиаохраной учтено 424 лесных пожара общей площадью 7429 га. По данным настоящего

обследования, только на 87 контурах гарей площадь составила 509 828 га. Если по количеству загораний первый учет ведется достаточно точно, то по площади — неудовлетворительно, они оказались заниженными в 72 раза.

Для повышения культуры ведения лесного хозяйства и рационального использования лесосырьевых ресурсов в первую очередь необходимо: разработать принципиально новые методы определения

размера главного пользования лесом с учетом природных и экономических критериев и структуры лесного фонда, систему организации и ведения лесного хозяйства в различных категориях лесов, новые нормативы для целей лесостроительства и повышения уровня ведения лесного хозяйства; обеспечить более широкое внедрение метода контроля за текущими изменениями в лесном фонде на основе космической съемки.

## ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ

### ВETERAN ВОЙНЫ И ТРУДА

Сотни километров в глубоком тылу немецких захватчиков, оккупировавших родную Белоруссию, исходил лесными тропами семнадцатилетний комсомолец **Михаил Гуз**. В партизанском отряде им. Чапаева, действовавшем в составе Гомельского соединения, был он сначала связным, пробираясь туда, куда, казалось, и птице не пролететь, и зайцу не проскочить, добывая важные сведения для командования. Чапаевцы наносили ощутимый урон врагу. А связной грустил — ему пока не доверяли самостоятельно участвовать в боевых операциях. «Как же так, — сокрушался он, — у меня имя и отчество, как у Фрунзе, а я все еще простой связной». Но командир отряда и комиссар считали, что дело, которым занят Михаил, не менее важное, чем уничтожение фашистов в бою.

Однако уже в 1942 г. М. Гузу предоставили возможность показать себя в «рельсовой войне». Первое испытание прошло успешно. Состав с боевой техникой и живой силой противника не дошел до места назначения. Вскоре Михаил стал командиром подрывной группы. За годы партизанской войны комсомольцы пустили под откос 11 вражеских эшелонов. Сколько раз рисковали они жизнью, чудом уходили от погони, за-

метали следы в спасительных белорусских лесах. И снова находили уязвимые места в обороне гитлеровцев, беспощадно мстили врагу. За мужество и героизм, проявленные в боях, Михаил Васильевич Гуз был удостоен ордена Красной Звезды, медалей «Партизану Великой Отечественной войны», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.», ордена Отечественной войны I степени.

Наверное, именно тогда, в тяжелую военную годину, и родилась у красного партизана любовь к лесу, его могуществу и богатству, умению защитить в трудную минуту. Может быть... Сразу же после окончания войны пришел он учиться в лесной техникум. Получив диплом, сначала работал в Брестской обл. лесничим на одном из лесохозяйственных предприятий, а с 1949 г. — в Радомышльском лесхоззаге на Житомирщине. Набирался опыта у многих специалистов, но вот, пожалуй, больше всего получил знаний от директора А. И. Филипповича. Тогда он только что возглавил это небольшое хозяйство, а теперь, через 36 лет, Радомышльский спецлесхоззаг — один из передовых на Украине.

Через некоторое время Михаил Васильевич возглавил Словечан-

ский лесхоззаг. С энтузиазмом взялся новый директор за поднятие отсталого хозяйства и за несколько лет сумел наладить его работу, поднял дух творчества и в самих тружениках леса. В 1966 г. он становится директором Коростышевского спецлесхоззага — одного из самых крупных в Житомирском управлении лесного хозяйства. Гослесфонд составляет 45700 га, причем большая часть лесов имеет природоохранное значение.

Ежегодно здесь высаживают до 250 га новых лесов, 50 га из них — на неудобьях, землях совхозов и колхозов, 20 га — на берегах рек и родников. Главная порода — сосна. Специалисты подсчитали, что 54 % насаждений лесхоззага созданы искусственным путем. Для этой цели организовали базисный питомник, семенной участок, где и выращивают необходимый посадочный материал для себя и соседних предприятий. В лучшие агротехнические сроки проводятся рубки ухода (а площади немалые — 5300 га в год), санитарные, главного пользования. В молодняках применяется прогрессивный линейно-полос-

*(Продолжение см. на стр. 66)*



# ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

УДК 630\*4

## СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ЛЕСОЗАЩИТЫ

**Ф. С. КУТЕЕВ (ВНИИЛМ)**

В проекте Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года поставлена задача усилить защиту лесов от вредителей и болезней. Решение вопросов, связанных с рациональным использованием лесных ресурсов, их своевременным воспроизводством и повышением продуктивности лесов, во многом зависит от качественного проведения комплекса лесозащитных мероприятий, базирующихся на достижениях науки и передового опыта.

Органами лесного хозяйства и специалистами лесозащиты проводится большая работа по выявлению очагов главных вредителей и болезней, организации мер борьбы с ними. Надзор за санитарным состоянием лесов осуществляется станциями по борьбе с вредителями и болезнями растений (леса), межрайонными инженерами-лесопатологами, Московским специализированным лесоустроительным предприятием ВО «Леспроект», Центральной базой охраны лесов и обслуживания лесного хозяйства.

Среди филлофагов хвойных пород особую опасность представляют сибирский и сосновый шелкопряды, монашенка, сосновая совка и пяденицы, обыкновенный и рыжий сосновый пилильщики и пилильщик-ткачи. Лиственным, особенно дубу, значительные повреждения причиняют непарный шелкопряд, дубовая зеленая листовертка и златогузка. Заметен ущерб лесному хозяйству от соснового подкорного клопа и хрущей.

Из болезней по значимости на первое место следует отнести корневую губку, инфекционное полегание сеянцев хвойных пород в питомниках, микоз дуба. Раковые, некротические и гнилевые заболевания широко распространены в рекреационных лесах и в местах интенсивного лесопользования. Существенные повреждения наносят хвойным породам стволовые вредители. Этому способствуют сильные засухи, нарушение Санитарных правил в лесах СССР, промышленные выбросы, неумеренная рекреация и другие неблагоприятные факторы.

В результате активных мер борьбы, а также под воздействием естественных факторов очаги опасных

вредителей и болезней в нашей стране в настоящее время сравнительно невелики. Тем не менее проводимые мероприятия полностью еще не обеспечивают предотвращение последствий повреждений.

На современном этапе развития лесного хозяйства меры по предупреждению массового распространения вредителей и болезней, сокращению возможных повреждений лесов и предотвращению их усыхания во многом зависят от целенаправленной работы специалистов по лесовосстановлению и лесопользованию.

Борьба с вредными насекомыми и болезнями биологически и экономически эффективна, если она выполняется на основе точной информации о состоянии их популяций в лесных насаждениях при применении современных методов надзора за появлением их очагов, принятии своевременных лесозащитных мер с использованием средств, обладающих пониженной токсичностью для человека и окружающей среды, а также новой технологии, обеспечивающей сокращение трудовых и денежных затрат.

Следует подчеркнуть, что за последние годы в нашей стране проведены многоплановые исследования по защите леса от вредных насекомых и болезней с использованием новых методов, лесохозяйственных приемов, биологических и химических средств. Большая часть разработок носила комплексный характер. Задания по важнейшей тематике выполнялись институтами Гослесхоза СССР, АН СССР, других заинтересованных ведомств, вузами. Успешно велись разработки по оптимизации методов надзора за почвообитающими, некоторыми хвое-, листогрызущими и стволовыми вредителями.

Информационно-поисковые системы ВНИИЛМа на базе ЭВМ для прогноза динамики численности непарного шелкопряда «Непарный шелкопряд — лес» и стволовых вредителей сосны и ели «Короеды — лес» позволяют получить и быстро обработать оперативные данные о состоянии популяций этих вредителей и в конечном счете повысить достоверность прогнозов появления их очагов, а также своевременно принимать обоснованные лесозащитные мероприятия. Они проходят широкую производственную проверку в ряде лесхозов Российской Федерации.

Разработанная Институтом леса и древесины СО АН СССР информационно-поисковая система «Тайга» для сбора, хранения и обработки информации по динамике численности сибирского шелкопряда успешно внедряется в практику для защиты таежных лесов.

Для дальнейшего изучения закономерностей формирования очагов главнейших видов вредных насекомых на основе оптимизации методов учета и надзора в масштабе всей страны необходимо шире использовать авиацию и космическую технику, принимать меры по сокращению сроков получения информации при использовании дистанционных методов.

Заслуживают внимания исследования по ранней диагностике признаков повреждения древесных растений и прогнозированию эпифитотий болезней (инфекционное полегание сеянцев хвойных пород, шютте, сосновый вертун, корневая губка, микоз дуба, опенок, ложный осиновый трутовик и др.).

Значительное место отводится использованию в защите леса от вредных насекомых синтетических феромонов. Разработана технология промышленного получения диспарлюра — аттрактанта непарного шелкопряда и шелкопряда монашенки. Синтезированы компоненты и определены эффективные аттрактивные смеси для надзора за короедом типографом и борьбы с ним. Как показали исследования, применение феромонов заметно повышает оперативность и надежность надзора за вредителями, позволяет с меньшими трудовыми и денежными затратами следить за изменением их численности.

Успешная проверка на практике результатов использования в лесозащите диспарлюра и вербенола, а также достижения современной химии сделали возможным расширить поиск по созданию синтетических феромонов других видов вредителей: зеленой дубовой и сопутствующих ей листоверток, сосновой совки, рыжего соснового пилильщика, зимующего побеговьюна, соснового шелкопряда, короедов двойчика и гравера.

Ведутся исследования по изучению особенностей экологии вредных насекомых и возбудителей болезней в условиях интенсивного ведения лесного хозяйства и антропогенного влияния на лесные биоценозы. Результаты этих работ включены в комплексную систему мероприятий по созданию и сохранению устойчивых древостоев.

С учетом численности вредных насекомых и распространения болезней, их вредоносности в каждом отдельном случае выбирается тот или иной способ борьбы, который осуществляется в сочетании с другими лесозащитными мерами при условии обеспечения наибольшей сохранности полезной фауны. Соблюдение этих положений диктуется возросшим вниманием к охране окружающей среды от загрязнения токсическими веществами. Так, в лесах зеленых зон городов, вблизи населенных пунктов, пионерских лагерей, домов отдыха, санаториев, в пойменных лесах применение химических средств исключено. Здесь, а также на территории государственных охотничьих хозяйств, национальных парков, заказников должна доминировать лесная профилактика, и только в крайней необходимости разрешается применение биологических препаратов и в качестве добавки к ним — химических инсектицидов. Именно этим объясняется тот факт, что в последнее время в практике лесозащиты СССР все в больших масштабах используются биологические методы борьбы с вредителями,

составившие в 1982—1984 гг. более 50 % общего объема лесозащитных работ. Среди них доминируют микробиологические средства.

С каждым годом расширяются исследования по совершенствованию биологического метода борьбы с вредными насекомыми, в том числе с целью изыскания способов повышения активности продуцентов биопрепаратов, воздействия на полезную лесную фауну при авиационных обработках, а также на гидробионты водоемов рыбохозяйственного значения. Против относительно устойчивых видов хвое- и листогрызущих вредителей уточнены нормы расхода инсектицидных добавок к бактериальным препаратам. Ведутся поисковые работы по выявлению перспективных препаративных форм. Расширена сфера применения гомелина, дендробациллина. Включены в список для борьбы с рядом опасных лесных насекомых битоксициллин — сухой порошок и лепидоцид-концентрат.

Из вирусных препаратов в практике лесозащиты находят применение против непарного шелкопряда — вирин-ЭНШ и рыжего соснового шелкопряда — диприон вирулин, но объемы этих работ сравнительно малы.

Плодотворно изучается роль энтомофагов и возбудителей болезней в регулировании численности вредных насекомых. Большое внимание уделяется привлечению в леса насекомоядных птиц и полезных видов муравьев. Их положительное значение более заметно при низкой численности вредных насекомых.

Дальнейшая интенсификация лесного хозяйства и общий прогресс лесохозяйственного производства невозможны без проведения специальных химических мероприятий. Быстрота получения защитного эффекта от применения пестицидов, их высокая техническая и экономическая эффективность, доступность и простота обработок, исключительно быстрый прогресс в совершенствовании химических средств служат гарантией ускоренного совершенствования ассортимента перспективных инсектицидов и фунгицидов и поиска целенаправленного развития химического метода в будущем. При значительном расширении масштабов использования микробиологических препаратов для борьбы с вредными организмами продолжают оставаться большими объемы применения в лесном хозяйстве химических инсектицидов.

Однако по мере углубления научных исследований в различных аспектах химического метода, наряду с его безусловными достоинствами, выявлены и негативные стороны: стойкость некоторых препаратов во внешней среде, приводящая к ее загрязнению, проникновение в ткани растений и животных, передача токсических веществ по пищевым цепям, повышение устойчивости вредных организмов к отдельным химикатам. Поэтому в последние годы резко возросло внимание к мероприятиям по строгой регламентации применения пестицидов с целью предотвращения указанных явлений.

В соответствии с данными требованиями проводились исследования по изучению новых отечественных и зарубежных пестицидов с участием ученых-специалистов Минздрава СССР, Главрыбвода СССР и Главветупра МСХ СССР. За 1976—1985 гг. испытано 22 инсектицида для борьбы с хвое- и листогрызущими вредителями дуба и сосны, 11 системных фунгицидов и 10 протравителей для защиты хвойных пород от болезней в питомниках. В результате рекомендовано для применения в лесном хозяйстве 17 инсектицидов и 10 фунгицидов и протравителей семян.

Большинство их не уступает, а в ряде случаев превосходит по эффективности применявшиеся в недалеком прошлом препараты, характеризуются пониженной токсичностью для теплокровных животных и полезных насекомых, не обладают высокой кумулятивностью, разлагаются в окружающей среде в течение вегетационного сезона, не оставляют ядовитых для человека и животных остатков в объектах побочного пользования лесом. К числу таких пестицидов относятся почти все фунгициды, а также ряд фосфорорганических и перитроидных инсектицидов. С положительной стороны показал себя и гормоноподобный препарат димилин.

Химический метод пока еще незаменим в борьбе со стволовыми вредителями, вредителями плодов и семян, сосновым подкорным клопом. И здесь ведется поиск по изысканию более эффективных средств.

Для борьбы с почвообитающими вредителями разработаны способы применения гранулированных инсектицидов из группы фосфорорганических соединений, которые менее опасны для полезной фауны и флоры и являются одним из путей рационализации химического метода в питомниках и молодых культурах.

Работа по совершенствованию технологии применения химических средств должна идти в основном по пути расширения масштабов использования препаратов для ультрамалообъемного опрыскивания. Этот способ повышает эффективность лесозащитных работ и одновременно позволяет снизить нормы расхода действующего вещества, обеспечивает проведение борьбы с хвое- и листогрызущими вредителями в оптимально сжатые сроки с меньшими трудовыми и денежными затратами. К сожалению, широкое внедрение его в практику лесозащиты сдерживается из-за малых производственных мощностей выпуска препаратов.

Определенные успехи получены в защите хвойных пород от болезней в питомниках. Применение комплекса мероприятий, в том числе использование фунгицидов системного действия, обеспечивает повышение грунтовой всхожести семян, увеличивает выход стандартного посадочного материала, резко сокращает кратность обработки посевов в очагах инфекционного полегания семян и болезней шютте.

При изучении корневой губки большое внимание уделяется разработке системы учета и прогноза ее очагов (качественное и количественное их состояние), определению показателей устойчивости деревьев различных классов развития к возбудителю этой болезни. С помощью электронной микроскопии начаты работы по изучению ультраструктуры культуры корневой губки с целью выявления признаков патогенных штаммов, определения их сезонной активности. Разработаны и внедрены в практику лесного хозяйства биологический метод защиты сосны от корневой губки путем применения ризосферных и микоризообразующих грибов-антагонистов. Ведутся исследования по получению препарата на основе биологически активного штамма.

Имеются достижения в изучении особенностей биологии и экологии возбудителей, вызывающие раковые, некрозные и сосудистые заболевания основных лесобразующих пород, в разработке профилактических и активных мер защиты от усыхания.

Дальнейшее совершенствование лесозащиты предусматривает разработку зональных комплексных систем

мероприятий, основанных на принципах управления лесными экосистемами с учетом взаимодействия полезных и вредных видов и с широким использованием критериев пороговой численности вредителей и степени опасности болезней, при которых активная борьба оказывается биологически и экономически оправданной.

Данная проблема может быть решена при условии углубления и расширения исследований по следующим основным направлениям:

определение тенденций и обоснование многолетних прогнозов распространения вредителей и болезней по зонам с учетом хозяйственного ущерба; изучение закономерности изменения видового состава вредных насекомых в связи с растущей интенсификацией лесохозяйственной деятельности для обоснования путей и методов нарушения оптимальных условий их массового размножения;

биологическое обоснование рационального использования комплекса мероприятий, направленных на подавление вредителей и болезней, способствующих повышению технической и экономической активности методов защиты растений при интенсивном ведении лесного хозяйства;

всестороннее изучение экологии вредных насекомых и возбудителей болезней, полезных компонентов биоценозов, их взаимоотношений для управления ими в интересах оптимизации санитарного состояния лесных насаждений;

изыскание приемов содействия накоплению в лесу энтомофагов, патогенов вредителей и антагонистов возбудителей болезней, усовершенствование теории и методов эффективного использования биологических агентов в условиях интенсивного ведения лесного хозяйства, поиск методов промышленного разведения энтомофагов и вирулентных штаммов микроорганизмов, разработка способов выпуска энтомофагов и применение биопрепаратов;

усовершенствование химического метода борьбы путем повышения его эффективности и понижения отрицательного влияния на биосферу за счет изыскания новых высокоэффективных и менее опасных для окружающей среды препаратов, совершенствование форм и технологии их применения с учетом биологической специфики объектов, экологических и экономических факторов;

разработка специальных методов избирательного воздействия на популяции вредных организмов путем использования биологически активных веществ, способных нарушать физиологические и генетические механизмы регуляции взаимоотношений со средой на популяционном уровне;

углубление исследований по изучению природы устойчивости основных лесобразующих пород к вредным насекомым и болезням;

расширение фитопатологических исследований (имеющаяся численность специалистов этого профиля явно недостаточна);

широкое использование математических методов исследования и электронно-вычислительных машин при разработке проблем по защите леса, в частности для оценки численности вредных насекомых с целью обоснования наиболее рациональных приемов учета плотности их популяции в разных условиях.

Следует также утвердить и внедрить в практику лесного хозяйства новые Санитарные правила в лесах СССР, регламентирующие санитарные и оздоровительные мероприятия и требования при различных

Выполнение задач, стоящих перед лесным хозяйством в области лесозащиты, возможно при тесном

сотрудничестве ученых и специалистов на местах. Применение новых методических разработок и современных технологических приемов будет гарантией успешной защиты лесных богатств нашей страны от вредных насекомых и болезней.

УДК 630\*443.3

## БОРЬБА С КОРНЕВОЙ ГУБКой В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

**Н. И. ОНИСЬКИВ (Боярская ЛОС)**

Поражение хвойных насаждений корневой губкой за последнее время получило исключительное распространение. Создание чистых культур (особенно на землях, вышедших из-под длительного сельскохозяйственного пользования) явилось одной из важных причин наличия ее в сосняках. В литературе имеются данные о том, что лиственные породы, введенные под полог чистых сосновых древостоев, способствуют повышению их устойчивости [1—3, 5, 6].

Следует подчеркнуть, что эффективность этих мероприятий отмечается только в насаждениях, не затронутых корневой губкой. Поэтому ввод лиственных можно рассматривать как профилактическую меру борьбы в чистых сосновых насаждениях, потенциально склонных к заболеванию.

В тех случаях, когда корневая губка уже поразила насаждение, одна лишь указанная мера без соответствующих подготовительных работ малоэффективна.

Ниже излагаются методика подготовительных работ и агротехника создания лесных культур в сосновых насаждениях при слабой и средней степени зараженности корневой губкой в зонах активного усыхания («окно» просвета) и скрытой зараженности (см. рисунок)<sup>1</sup>.

При обнаружении в сосновых древостоях одиночно упавших деревьев со сгнившей корневой системой вследствие поражения корневой губкой определяют зону

активного усыхания, которая зависит от числа и расположения упавших деревьев. Приняв условно местоположение первых из них за геометрический центр очага, отступают во все стороны в направлении здорового древостоя на расстояние, равное 4—5 радиусам крон средних деревьев. Определяют его из установленной закономерности [4, 7], заключающейся в том, что площадь проекции корневых систем может превышать таковую крон деревьев сосны обыкновенной в 13—15 раз. Отступив от границы зоны активного усыхания на расстояние 5,5—6 радиусов крон средних деревьев, находят границу зоны скрытой зараженности с двойной гарантией непроникновения инфекции гриба к здоровым деревьям.

Расчеты выполняются следующим образом:

для радиуса «окна» просвета  
 $\pi R^2 = 15\pi r^2$ ;  $R^2 = 15r^2$ ;  $R \approx 4r$ ;

для радиуса зоны скрытой зараженности с двойной гарантией непроникновения инфекции гриба к здоровым насаждениям  
 $\pi R^2 = 2 \cdot 15\pi r^2$ ;  $R^2 = 30r^2$ ;  $R \approx 5,5r$ ,

где  $\pi r^2$  — площадь проекции кроны;

$\pi R^2$  — то же корневой системы;

$R$  — радиус проекции кроны;

$r$  — то же корневой системы.

В пределах зоны активного усыхания («окно» просвета) поздней осенью или ранней весной до начала вегетации валят все растущие деревья, одновременно корчуют пни и тщательно вычесывают корни корчевальной машиной. Всю древесину, включая пни и отдельные вычесанные корни, до начала посадочных работ вывозят на пункты переработки. На освобожденной площади (зона актив-

ного усыхания) проводят круговую сплошную вспашку почвы и высевают однолетний алколоидный синий люпин для использования его в дальнейшем как зеленое удобрение (сидерация)<sup>1</sup>. На следующий год весной высаживают однолетние сеянцы лиственных пород (березы, дуба северного и др.), нетребовательных к плодородию почвы, устойчивых к заболеванию корневой губкой. При этом с целью максимального прогревания почвы солнечными лучами, приводящими к гибели спор гриба корневой губки, ряды в культурах размещают в меридиональном направлении.

В зоне скрытой зараженности проводят интенсивные рубки ухода с санитарным уклоном. Так, в 30-летних чистых сосновых насаждениях с полнотой 0,8 выбирают 25—30 % по запасу или 35—40 % по числу деревьев. Ранней весной до начала вегетации в образовавшихся просветах в ямки, подготовленные переносными мотобурами, или без подготовки почвы под мотыгу или меч Колесова высаживают однолетние сеянцы устойчивых против корневой губки почвоулучшающих пород. В условиях свежей субори — это дуб обыкновенный и северный, лещина, акация белая и желтая, липа, груша лесная, аморфа кустарниковая, бузина красная, рябина, ракитник. При такой посадке поверхность почвы нарушается незначительно, корни сосны почти совсем не повреждаются, т. е. практически исключается опасность распространения инфекции гриба корневой губки. Исследо-

<sup>1</sup> Экспериментальные исследования проводились в течение 20 лет в чистых 30-летних сосновых культурах, произрастающих в условиях свежей субори Боярского лесничества Боярской ЛОС. Степень зараженности насаждения корневой губкой слабая.

<sup>1</sup> Семена люпина перед посевом в зоне активного усыхания обрабатывают нитрогином с целью заражения клубеньковыми бактериями: их смачивают разведенным в воде порошком. При норме высева 180—220 кг/га требуется 0,5 кг препарата.

вания показали, что в зоне активного усыхания хорошо приживаются (в первый год 99—100%), сохраняются (на 7-й год 60—89%) и растут береза повислая (бородавчатая) и дуб северный. Однако последний, как показали наблюдения, в чистых сосновых насаждениях в массовом количестве повреждается лосями и зайцами; береза не повреждается, имеет лучший рост в 3—3,5 раза.

Следует отметить положительное действие сидерации на рост культур особенно в первые 2—3 года. На участке, удобренном люпином, в 3-летнем возрасте дуб северный имеет высоту на 46 ( $t=6,0$ ), а береза на 12% ( $t=3,4$ ) больше, чем на контроле. В зоне скрытой зараженности подпологовые культуры также удовлетворительно сохраняются и растут, хотя эти показатели существенно отличаются от таковых в зоне активного усыхания. Так, сохранность дуба на 7-й год после посадки на 17 и высота на 53% ( $t=5,9$ ) меньше. Однако в зоне скрытой зараженности лиственные породы опадом, корневыми системами, фитонцидными выделениями оздоровили и улучшили лесорастительные условия, особенно почву и микрофлору, способствовали увеличению биологической устойчивости сосновых насаждений против корневой губки.

Результаты внедрения предлагаемого способа в Боярском лесничестве (Киевская обл.) в 30-летних чистых сосновых насаждениях показывают, что спустя 20 лет после ликвидации трех очагов корневой губки древостои улучшили рост и декоративные качества, не страдают болезнью.

Кроме того, создание декоративных биогрупп лиственных пород существенно улучшает природный ландшафт и рекреационную ценность пригородных лесов: через 9—11 лет искусственно введенные лиственные породы улучшили эстетическую ценность насаждения на два класса, санитарно-гигиеническую оценку — на один и стегень устойчивости — на два.

#### Список литературы

1. Алексеев И. А. Лесохозяйственные меры борьбы с корневой губкой. М., 1969. 75 с.
2. Василюскас А. П. Восстановление сосновых насаждений, поврежденных корневой губкой. Каунас, 1970. 20 с.
3. Гримальский В. И. Удобрения

#### Схема создания культур из лиственных пород в очагах корневой губки:

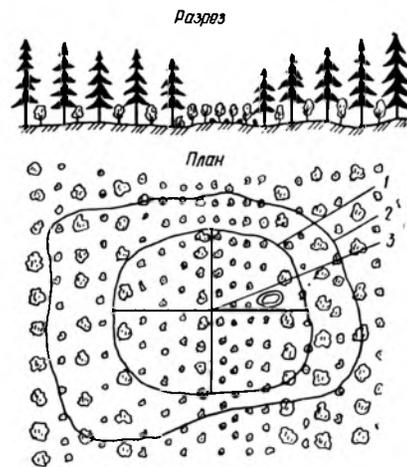
- 1 — зона активного усыхания («окно» просвета); 2 — зона скрытой зараженности; 3 — геометрический центр очага

и породы азотособиратели для повышения устойчивости сосны.— Лесное хозяйство, 1970, № 1, с. 72—76.

4. Калинин М. И. Строение и формирование корневых систем древесных пород.— Автореф. дис. на соиск. учен. степени д-ра с.-х. наук. М., 1979. 41 с.

5. Негруцкий С. В. Корневая губка. М., 1973. 199 с.

6. Ониськив Н. И. Повышение продуктивности низкополнотных и других малоценных лесных насаждений Полесья, лесостепи и Карпат УССР созданием культур



под пологом. Автореф. дис. на соиск. учен. степени д-ра с.-х. наук. Киев, 1982. 40 с.

7. Рахтеенко И. Н. Рост и взаимное действие корневых систем древесных растений. Минск, 1963. 253 с.

УДК 630\*443.3

## ОГРАНИЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОРНЕВОЙ ГУБКИ В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Ю. М. ПОЛЕЩУК, Н. И. ЯКИМОВ  
(Белорусский технологический институт)

В последнее время большое внимание уделяется биологическому методу борьбы с корневой губкой, основанному на использовании сапротрофных грибов-антагонистов. Разработкой данного направления занимаются многие исследователи как в нашей стране, так и за рубежом. Известны положительные результаты применения пениофоры гигантской, хиршиопоруса и триходермы для профилактики корневой гнили в хвойных насаждениях [1—3]. Сейчас ведется поиск новых перспективных антагонистов корневой губки с целью их использования для профилактики и активной борьбы с патогеном.

Нами проводились опытные работы по профилактике корневой губки и локализации ее очагов в 18—20-летних культурах сосны с применением следующих сапротрофных грибов: окаямленного

трутовика, хиршиопоруса елового, пениофоры гигантской, опенка летнего, зимнего и желто-красного, вешенки обыкновенной. Пригодность их использования оценивали следующим образом. После рубок ухода поверхность свежих пней первоначально обрабатывали суспензией базидиоспор корневой губки (титр — 450 тыс. шт./мл), которые были взяты из плодовых тел гриба за двое суток до проведения опытных работ. Затем на поверхность пней наносили прививочный мицелий сапротрофных грибов в виде пасты, полученной в результате выращивания мицелия грибов на твердых питательных средах. Контролем служили пни, обработанные только базидиоспорами корневой губки (см. таблицу).

Приведенные данные показывают, что наиболее активно подавляли развитие корневой губки вешенка обыкновенная (90%) и пениофора гигантская (80%). Довольно высокую приживаемость и

Гриб	Кол-во заселенных пней, %		
	сапротрофными грибами	сапротрофными грибами и корневой губкой	корневой губкой
Пенифора гигантская	80	20	—
Опенок:			
зимний	70	20	10
летний	70	20	10
желто-красный	60	20	20
Хиршиопорус еловый	70	20	10
Окаймленный трутовик	60	20	20
Вешенка обыкновенная	90	10	—
Корневая губка (контроль)	—	—	90

антагонистические свойства проявили опенок зимний и летний, хиршиопорус еловый. Худшие результаты имели окаймленный трутовик и опенок желто-красный. Следует отметить, что часть пней (10—20 %) была заселена корневой губкой и сапротрофными грибами одновременно, а в вариантах с опенком зимним, летним и желто-красным, хиршиопорусом еловым и окаймленным трутовиком — 10—20 % пней только корневой губкой. Приживаемость ее на контроле — 90 %.

Параллельно проводили опытные работы по локализации очагов корневой губки с использованием вышеуказанных сапротрофных грибов. С этой целью в очагах корневой гнили удаляли усохшие, усыхающие, ослабленные деревья, вокруг очага поражения разрушали изолирующую полосу шириной 3—4 м из двух — трех рядов здоровых деревьев. Все свежие пни в зоне скрытого поражения и в изолирующей полосе инокулировали прививочным мицелием сапротрофных грибов. Суть биологического метода локализации очагов корневой губки заключается в том, что мицелий сапротрофных грибов быстро заселяет поверхность пней, проникает в глубь древесины и в корни, препятствует распространению инфекции по корням срубленных деревьев и тем самым осуществляет «биологическую блокаду» пораженного участка.

Лучшие результаты по степени приживаемости мицелия и скорости его распространения наблюдались в вариантах локализации очагов с использованием пениофоры гигантской и вешенки обыкновенной. Приживаемость их мицелия на поверхности пней была в среднем 85—95 %, а скорость распространения в древесине пней и корней достигала в весенне-летний период 10—12 см в месяц.

При локализации очагов с использованием остальных сапротрофных грибов получены несколько худшие показатели. В данных вариантах приживаемость мицелия составляла 60—70 %, скорость распространения 4—5 см в месяц.

Таким образом, опыты по профилактике и локализации очагов корневых гнилей с использованием сапротрофных дереворазрушающих грибов показали, что наиболее перспективны из них вешенка обыкновенная и пениофора гигант-

ская. Они отличаются самой высокой антагонистической активностью к корневой губке, способны хорошо приживаться на поверхности пней и быстро осваивать древесину пней и корней, препятствуют дальнейшему распространению корневой гнили.

### Список литературы

1. Негруцкий С. Ф. Использование сапротрофных дереворазрушающих грибов *Peniophora gigantea* и *Hirshioporus abietinus* для борьбы с корневой губкой. — В кн.: Надзор за вредителями и болезнями леса и совершенствование мер борьбы с ними. М., 1981, с. 145—147.
2. Федоров Н. И., Полещук Ю. М. Использование биопрепарата пениофоры гигантской в сосновых насаждениях. — Лесное хозяйство, 1982, № 6, с. 53—55.
3. Sierota Z. H. Inhibitory effect of *Trichoderma viride* Pers. ex Fr. filtrates on *Fomes annosus* (Fr.) Cke. in relation to some carbon sources. *Europ. Journal of Forest Path.*, 1977, 7. p. 164—172.

УДК 630\*411:595.787

## ЛЕПИДОЦИД В БОРЬБЕ С СИБИРСКИМ ШЕЛКОПРЯДОМ

**В. И. БАРАНОВСКИЙ, Э. Р. ЗУРАБОВА, Г. В. ЛАРИОНОВ, С. В. ОМЕЛЕНЧУК, С. А. БАХВАЛОВ**

Среди возбудителей бактериальных эпизоотий сибирского шелкопряда ведущее место занимает культура *Bacillus thuringiensis* var *dendrolimus* (4-й серотип), выделенная в 1949 г. [5]. В 1956 г. была изолирована другая энтомопатогенная бацилла (1-й серотип), отличающаяся по вирулентности и биохимическим свойствам от указанной выше [2]. Обе эти культуры послужили основой для создания бактериальных препаратов дендробациллина и инсектина, которые поступили в лесное хозяйство для защиты леса. В последнее время появились новые бактериальные препараты, хорошо зарекомендовавшие себя в борьбе с различными вредителями сельского и лесного хозяйства. Один из них — лепидоцид — оказал-

ся эффективным против гусениц капустной, люцерновой, серой зерновой, озимой, хлопковой и других совок, непарного шелкопряда [4] и шелкопряда-монашенки [1], обычно малочувствительных к другим бактериальным агентам.

Продуцент лепидоцида — кристаллообразующая культура разновидности «*kurstaki*» (3-й серотип), выделенная в 1976 г. из гусениц мельничной огневки, погибших во время естественной эпизоотии [3]. Главная биологическая особенность ее заключается в способности к образованию в каждой клетке (спорангии) двух (иногда трех) токсичных для насекомых белковых параспоровых включений (кристалл-токсинов), чем она выгодно отличается от других известных продуцентов энтомопатогенных препаратов. Это обстоятельство, как удалось установить, является первопричиной более

широкого спектра действия этого препарата.

Для проверки чувствительности гусениц сибирского шелкопряда к лепидоциду провели лабораторно-полевой опыт в условиях Тувинской АССР. В лесу на предварительно обработанные лепидоцидом (0,8 кг/га) ветви лиственницы посадили гусениц IV—V возрастов и поместили в марлевый изолятор. Опыт проводили в двух повторностях параллельно с контролем. Температура воздуха — 25—27 °С. Через двое суток после обработки гусеницы перестали питаться, а на 4-е началась гибель от бактериальной инфекции с последующим интенсивным лизисом тканей. Наблюдения продолжались в течение 20 суток, до полного окукливания гусениц в контроле. Гибель их в опыте составила  $98,3 \pm 1,7$  %; в контроле погибших гусениц от бактериальной инфекции не отмечено, однако  $13,3 \pm 4,4$  % куколок оказалось паразитировано тахинами. Полученные результаты дали основание для постановки производственного опыта по применению лепидоцида с целью снижения численности сибирского шелкопряда в очагах его размножения.

В Тоджинском лесхозе Тувинской АССР с 18 по 31 июля 1983 г. против сибирского шелкопряда использовали дендробациллин (1600 га) и лепидоцид (1800 га). Очаги массового размножения вредителя здесь находятся в предгорной части на высоте 500—1000 м над ур. моря в лиственничных насаждениях с примесью кедра и березы в разнотравных типах леса полнотой 0,5—0,8. Качественные показатели состояния популяции соответствовали фазе существенно вспышки. Обработку осуществляли с помощью самолета Ан-2 с серийной опрыскивающей аппаратурой. Норма расхода рабочей жидкости — 50 л/га, дендробацилина — 2,5 кг/га с титром не менее 30 млрд. спор в 1 г порошка и лепидоцида — 1 кг/га с титром 100 млрд. спор в 1 г порошка. Во время обработки погодные условия были неблагоприятны: средняя температура воздуха 11—17 °С, часто выпадали осадки.

Результаты учетов гибели сибирского шелкопряда показали, что лепидоцид достаточно эффективен против гусениц III—IV возрастов. Отпад начался уже на 5-е сутки, на 10-е погибло их свыше 50 %. Численность вредителя до обработки была очень высокой

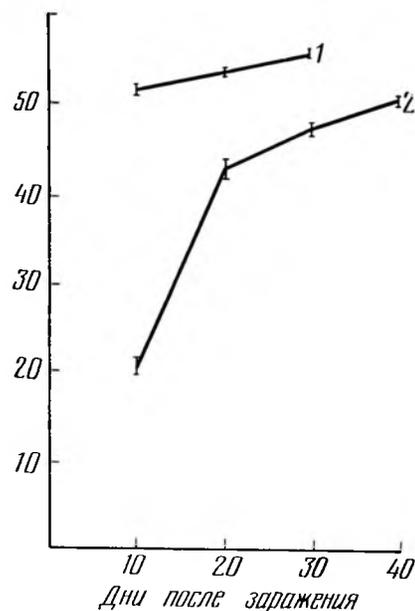
### Динамика гибели гусениц, % при обработке бактериальными препаратами:

1 — лепидоцид; 2 — дендробациллин

(200—560 особей на каждое модельное дерево). Поскольку обработку проводили в конце июля, когда гусеницы смогли нанести значительные повреждения древостоям, возникла угроза полного обедания хвои. После обработки лепидоцидом интенсивность питания оставшихся в живых гусениц резко снизилась и обесхвоивание было предотвращено.

Сложный горный рельеф участков, заселенных вредителем, не везде позволял провести авиаопрыскивание на необходимой высоте, что сказалось на вариабильности результатов учета гибели насекомых. В зависимости от места расположения модельного дерева гибель гусениц при обработке лепидоцидом составляла от 53 до 81, дендробациллином — от 12 до 75 %. Средняя техническая эффективность по всей площади — соответственно  $65,5 \pm 0,7$  и  $49,6 \pm 4,4$ . На рисунке представлена кумулята динамики гибели гусениц при обработке различными препаратами. Анализ показывает, что лепидоцид в данных условиях более эффективен. Основная гибель гусениц не растянута во времени, а происходит в первые 7—10 дней, что является главным лесозащитным качеством этого препарата. Необходимо также отметить, что использование концентрированного препарата с высоким титром спор (100 млрд./г) технологичнее в сравнении с обычно применяемыми препаратами (30 млрд./г). Облегчается приготовление рабочей суспензии, не засоряется опрыскивающая аппаратура и более чем в 2 раза снижается стоимость доставки препарата к местам обработки.

В июне 1984 г. в Тоджинском р-не была проведена авиаобработка на площади 918 га с применением лепидоцида. Гусеницы шелкопряда находились в V—VI возрастах, а на некоторых участках приступили к окукливанию. Проведению работ в более ранние сроки препятствовала неблагоприятная погода. При учете эффективности авиаборьбы отмечено, что в условиях пониженных среднесуточных температур (13—16 °С), а также ежедневных осадков, продолжавшихся в течение 2



недель после обработки, средняя гибель гусениц составила 31,7 %, а численность оставшихся в живых доходила до 100—150 шт. на одно модельное дерево. Это не исключало значительное повреждение древостоев на следующий год гусеницами нового поколения.

Однако весенний учет, проведенный в мае 1985 г., показал, что в результате инфицирования участков лепидоцидом и неблагоприятных погодных условий в период ухода гусениц в зимовку численность их на одно модельное дерево достигла 0,9—5 шт., что позволило отказаться от проведения повторной обработки участков.

Таким образом, применение лепидоцида в целях ограничения численности сибирского шелкопряда является перспективным и позволяет расширить арсенал средств борьбы с этим опасным вредителем.

### Список литературы

1. Бахвалов С. А., Зурабова Э. Р., Пешков Г. П. и др. Опыт ограничения численности шелкопряда-монашенки с помощью бактериального препарата лепидоцида.— Лесное хозяйство, 1984, № 3, с. 49.
2. Гукасян А. Б. Инфекционные заболевания гусениц сибирского шелкопряда в Западной Сибири.— Изв. АН СССР, серия биол. 1958, № 2.
3. Зурабова Э. Р. Способ получения нового микробного инсектицида.— В кн.: Совершенствование

ние технологии микробиологических производств. М., 1983, с. 75—80.

4. Кутеев Ф. С., Ляшенко Л. И.,

Зурабова Э. Р., Чеканов М. И. Лепидоцид-концентрат против вредителей леса.— Лесное хозяйство, 1983, № 8, с. 52.

5. Талалаев Е. В. Септицемия гусениц сибирского шелкопряда.— Микробиология, 1956, № 5, вып. 1, с. 99—102.

УДК 630\*451.2

## ПОВРЕЖДЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ ЖИВОТНЫМИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Л. И. ТИМЧЕНКО (ДальНИИЛХ)

Хозяйственная деятельность человека в лесах региона растет с каждым годом. Одни массивы вырубаются, на других территориях ведется посадка леса. Несомненно, что это отражается на взаимоотношении между растительным и животным миром. Однако данной проблеме до настоящего времени уделяли недостаточно внимания. В частности, имеются сведения о повреждении животными в кедрово-широколиственных лесах Приморья [1—4] и Сахалинской обл. [5].

Нами проведены исследования в Хабаровском, Приморском краях и Сахалинской обл., в естественных и искусственных насаждениях.

Из животных существенный вред деревьям и кустарникам причиняют изюбри, медведи, дикие свиньи, мышевидные грызуны. Характер повреждений заключается в основном в порче коры (все четыре группы животных), ломке подроста и подлеска (олени), вершин деревьев (медведи).

В естественных насаждениях работы выполнены на 44 ленточных пробных площадях длиной 1 км и шириной 1 м. В Приморском крае и на юге Хабаровского они закладывались в наиболее распространённых здесь кедрово-широколиственных лесах, в Восточной зоне БАМ и Сахалинской обл.— в елово-пихтовых и лиственничных.

Исследования в культурах проводились на 24 постоянных и 59 временных пробных площадях. Обследованы участки с породами, применяемыми в лесовосстановлении: кедром, сосной, елью, пихтой, лиственницей, липой, ясенем, бархатом и орехом маньчжурским.

В лесах описываемых районов из

мышевидных наиболее часто встречаются азиатская мышь, красносерая, красная и дальневосточная полевки. Изучение остатков пищи в желудках грызунов и лабораторные опыты показали, что преимущественно повреждают древесную и кустарниковую растительность красносерая и дальневосточная полевки. Содержащиеся в садках мыши погибали на вторые-третьи сутки, если им кормом служили только образцы древесных и кустарниковых пород.

Грызуны объедают кору, луб и камбий от корневой шейки и выше. Наиболее часты повреждения на высоте до 20 см, реже — до 50 см и очень редко — до 1 м. По мере увеличения диаметра дерева число полностью окольцованных стволов уменьшается. При повреждении коры более 90 % окружности ствола растения усыхают. Снижение прироста в высоту наблюдалось при объедании коры на 50 %. Мелкие следы погрызов не вызывали заметных изменений в росте и развитии растений. Места повреждений у молодых хвойных пород в течение 1—2 лет затягивались смолой.

Размещение поврежденных растений в массиве носит куртинный характер, что можно объяснить особенностями распределения грызунов в лесу. Красносерая полевка преимущественно селится на хорошо дренированных участках, где занимает старые сухие пни и валжины. Зимой в таких местах собираются колонии грызунов. В многоснежные зимы для полевок складывается оптимальный температурный режим в норах, что способствует высокой их выживаемости. Но поиск при этом калорийных семянных кормов затрудняется, и зверьки переходят на питание корой.

В таблице показана повреждаемость, нанесенная грызунами зимой 1974 г., когда наблюдалась массовая вспышка красносерой полевки. В последующие годы случаи объедания коры отмечались редко.

Из всех произрастающих на Дальнем Востоке пород чаще и больше повреждается липа, являющаяся одним из продуцентов меда. Из 557 осммотренных деревьев этой породы грызунами повреждено 43,3 %. Половина из них окольцована и погибла, у остальных кора на стволах объедена меньше. Усыхают в основном молодые липы, поскольку полевками они полностью окольцовываются. С увеличением возраста деревьев толще становится отмершая часть коры, которую грызунам приходится снимать, чтобы добраться до съедобного луба и камбия.

Наблюдаются различия в интенсивности повреждений липы на участках с разной долей участия ее в составе. Так, в насаждениях, в составе которых липы не более 1—2 единиц, почти все ее стволы повреждены полевками. На участках, пройденных условно-сплошными рубками, доля участия липы возрастает, а процент поврежденный снижается.

Другие породы — ильм, кедр, аралия, клен, бархат, орех маньчжурский, ива, элеутерококк — повреждаются меньше (не более 10 % всех обследованных растений). Единичные стволы объедены у дуба, тополя, березы и яблони уссурийской. Не обнаружено повреждений коры у осины, пихты, ели, черемухи, ясеня, лещины, ольхи, боярышника, рябины.

Из копытных на Дальнем Востоке обитает изюбрь и пятнистый олень. В осенне-зимний период наряду с веточным кормом они питаются корой ильма, осины и ара-

лии. Предпочтение отдают ильму, объедая кору только деревьев старшего возраста и снимая ее от корневой шейки. В позднеосенний период повреждается большее число стволов (80%), чем зимой. Как и у грызунов, повреждения носят локальный характер и приурочены к местам зимовки зверя. На площади размером 1 га иногда насчитывается до восьми поврежденных деревьев ильма, что составляет 71% общего их числа в составе древостоя; 25% стволов из них окольцованы, остальные объедены частично. У аралии маньчжурской и осины повреждаются в основном молодые побеги и деревца. У более крупных стволов аралии, несмотря на большое количество шипов длиной до 1 см, объедается кора.

В августе и начале сентября олени начинают счищать кожу с окостеневших пантов, обтирая их о подрост хвойных пород — кедра, пихты и изредка ели. В результате у молодых деревцев повреждается кора и обламываются ветки. До 10% таких деревьев усыхает.

В отличие от оленей медведи повреждают вершины деревьев кедров корейского, дуба монгольского и черемухи Маака. Происходит это осенью при созревании шишек, желудей и ягод. К лазанию по деревьям хорошо приспособлен черный медведь, что обусловлено небольшим его размером и особым устройством когтей. Забравшись, медведь обламывает ветки и объедает плоды. Ветки дуба и черемухи Маака зверь складывает под себя, после чего на дереве образуется гнездо. Повреждения дуба преимущественно отмечены у молодых растений (86,7%), черемухи Маака — старших возрастов (93,4%), кедров — у всех деревьев, достигших плодоношения. На 17 ленточных пробных площа-

дях, заложенных в кедрово-широколиственном лесу, обнаружено 9 поврежденных деревьев черемухи Маака, 14 — дуба монгольского и 23 — кедров корейского. Это составляет не более 6% всех осммотренных растений этих пород.

Медведь также повреждает ель и пихту, нанося продольные царапины на коре, которые являются пограничной меткой его участка.

Кабаны повреждают кору хвойных пород — кедров, ели и пихты. Повреждения наносятся клыками в нижней части ствола. После выделения живицы животные чешутся об эти места, удаляя из шерсти эктопаразитов, сор и др. Через определенные периоды делают подновы, и со временем кора оказывается снятой по всему периметру ствола. Деревья-чесалки чаще встречаются в низинах, где кабаны летом устраивают грязевые ванны. Выходя из них, свиньи направляются к чесалкам и снимают с себя приставшую грязь. Поврежденные кабанами деревья встречаются и в местах их кормления, и около троп, служащих для перехода из одних уголков в другие. Пихты повреждаются кабанами еще и с целью залечивания живицей ран.

Число поврежденных кабанами стволов кедров корейского составило 7, ели — 3, пихты — 1,8%. Одни и те же деревья могут использоваться несколькими поколениями животных.

В восточной части зоны БАМ и Сахалинской обл. естественные насаждения не повреждены, что обусловлено более бедным видовым составом растений и животных. Здесь отсутствуют липа, кедр и другие породы, традиционно повреждаемые в Приамурье и Приморье. Насаждения из лиственницы, ели и пихты не объедаются ни грызу-

нами, ни другими животными. Из крупных млекопитающих в зоне БАМ встречаются медведь и лось. Первый повреждает только кору, второй — молодые побеги подростов. Процент повреждений очень мал. Аналогичное положение наблюдается и на Сахалине. Здесь из крупных животных встречаются бурый медведь и северный олень. Численность последнего в южной и центральной частях очень низкая.

На Дальнем Востоке работы по восстановлению лесов на обширных площадях впервые начаты на Южном Сахалине в 1927 г., а на материковой части — в 50-е годы. В настоящее время этому вопросу уделяется большое внимание, поскольку значительная часть лесов в регионе вырублена.

Но решению данной проблемы наряду с другими причинами мешают мышевидные грызуны, которые за неимением другого корма на вырубках переходят на питание корой саженцев. Вырубка леса, особенно сплошная, приводит к изменению в составе напочвенного покрова, что в свою очередь предопределяет смену в видовом и количественном составе грызунов. На таких участках появляется и занимает доминирующее место красно-серая полевка — основной вредитель древесных и кустарниковых пород. Попытки создать лесные культуры зачастую безуспешны, поскольку объеденные зверьками саженцы засыхают.

Из всех пород, выращиваемых на Дальнем Востоке, наиболее часто повреждается сосна, широко применяемая в лесовосстановлении. В годы массовых вспышек грызунов (1971—1973, 1977—1978) объедается до 90% саженцев, в другие годы — до 20% растений, однако через 5—8 лет культуры на участке

Повреждаемость грызунами деревьев в кедрово-широколиственных лесах Дальнего Востока в 1974 г.

Порода	Статистические показатели	Повреждаемость в зависимости от возраста, %					
		молодняки		средневозрастные и приспевающие		спелые и перестойные	
		неповрежденные	объеденные	неповрежденные	объеденные	неповрежденные	объеденные
Липа	$C \pm t$	21,7 ± 2,8	7,8 ± 1,9	18,9 ± 3,0	16,9 ± 3,3	16,1 ± 2,7	18,6 ± 3,0
	<i>B</i>	52,9	103,7	66,3	82,1	70,8	66,4
	$\delta$	11,1	8,1	12,5	13,8	11,3	12,5
Кедр	$C \pm t$	29,6 ± 3,5	2,0 ± 1,0	26,6 ± 3,9	1,6 ± 1,0	32,9 ± 4,6	7,2 ± 2,2
	<i>B</i>	48,4	20,7	59,7	246,7	56,6	121,9
	$\delta$	14,3	4,3	15,8	4,0	18,6	8,1
Ильм	$C \pm t$	42,6 ± 6,1	0	29,3 ± 4,8	4,5 ± 2,3	19,4 ± 4,0	4,0 ± 1,5
	<i>B</i>	54,3	0	61,7	196,7	78,5	128,7
	$\delta$	23,1	0	18,1	8,9	15,3	5,2
Клен	$C \pm t$	35,2 ± 4,7	1,3 ± 0,6	35,5 ± 3,6	20,7 ± 0,1	24,8 ± 3,3	2,5 ± 1,0
	<i>B</i>	55,8	226,6	42,7	298,5	54,5	252,3
	$\delta$	19,6	2,8	15,2	2,2	13,5	6,2
Аралия	$C \pm t$	26,7 ± 5,8	1,6 ± 1,3	28,6 ± 6,5	4,2 ± 2,2	32,2 ± 7,4	6,6 ± 2,8
	<i>B</i>	72,9	270,4	76,3	180,3	76,2	144,3
	$\delta$	19,5	4,3	21,8	7,5	24,5	9,5

съедаются полностью. Такое положение можно наблюдать на о. Сахалин, где, несмотря на 50-летний период проведения лесовосстановительных работ, почти нет участков сосны старше 20 лет. На восточном участке БАМа сильный ущерб наносится культурам сосны.

Грызуны также объедают саженцы кедра корейского, ильма, бархата амурского и ореха маньчжурского, но не более 15—20 % растений. В Сахалинской обл. повреждаются лиственница, ель и пихта.

Наибольшие повреждения наблюдаются в многоснежные зимы при средней и высокой численности грызунов (15 особей и более на 100 ловушко-суток). Если же глубина снежного покрова менее 20 см и преобладают низкие температуры (20 °С и более), то происходит резкое уменьшение численности зверьков, и лесные культуры почти не повреждаются.

Красно-серая полевка объедает кору у надземной части растений, дальневосточная — у подземной.

Такие деревья усыхают и вываливаются ветром.

Подводя итоги исследований, следует отметить, что существенный вред естественным и искусственным насаждениям наносят мышевидные грызуны. Причиной являются сплошные вырубki лесных массивов, что приводит к изменению в начальном покрове, а затем и в массовом развитии грызунов-вредителей.

На таких участках затруднено искусственное восстановление леса. Возможным оно становится только после применения защитных мероприятий. Для этой цели в ДальНИИЛХе разработан специальный аттрактивно-биологический метод. В настоящее время он успешно применяется в восточной зоне БАМ и Сахалинской обл. [6].

#### Список литературы

1. Бромлей Г. Ф. Порча мышевидными грызунами деревьев и кустарников в лесах Приморского края.— Сообщение ДВФ СО АН СССР. 1958, вып. 9, с. 109—116.

2. Бромлей Г. Ф. Значение учета мышевидных грызунов — вредителей лесных культур.— Сообщение ДВФ СО АН СССР, 1960, вып. 12, с. 125—128.

3. Бромлей Г. Ф. Млекопитающие Приморья и Приамурья.— В сб.: Тезисы докладов на сессии Совета ДВФ СО АН СССР по итогам научных исследований 1959 г. Владивосток, 1960, с. 44—47.

4. Манько Ю. И., Ворошилов В. П. Повреждение подроста мышевидными грызунами на вырубках.— В кн.: Мелкие млекопитающие Приамурья и Приморья. СО АН СССР, ДВФ им. В. Л. Комарова, БПИ. Владивосток, 1970, с. 79—84.

5. Тимофеева А. А., Быков Ю. М. К вопросу о распространении полевков и их влиянии на лесные насаждения в Сахалинской области.— В сб.: Природные ресурсы Сахалина, их охрана и использование. Ю.-Сахалинск, 1975, с. 137—151.

6. Тимченко Л. И. Аттрактивно-биологический метод ограничения численности мышевидных грызунов.— Лесное хозяйство, № 2, 1983, с. 56—57.

(Начало см. на стр. 56)

ный метод рубок ухода. Уровень механизации на рубках ухода и санитарных — 88 %.

Коростышевский спецлесхоз — хозяйство многоотраслевое, комплексное. Вся древесина идет в дело. По инициативе директора были построены два деревоперерабатывающих цеха, где наряду с пиломатериалами изготавливают товары народного потребления — штакетник, столбики, кухонные разделочные доски, наличники (24 коп. в расчете на 1 руб. фонда заработной платы).

Успешно занимаясь лесохозяйственной деятельностью, не забывает директор и о развитии побочного пользования лесом, о подсобном сельском хозяйстве. Ежегодно на предприятии заготавливают до 800 т березового сока. В 1984 г. при плане 8 т собрано 12,8 т грибов, 3,1 т (1,9 т) лекарственного сырья. Неплохой урожай дала и пасека — 1,65 т меда (1,2 т). Впервые здесь за-

ложена плантация лекарственных растений на площади 2 га. Здесь в основном будут выращивать зверобой, бессмертник.

Особую заботу проявляет М. В. Гуз о животноводческом цехе, где содержится 50 голов крупного рогатого скота и 250 овец. В прошлом году на рабочее снабжение поступило 22,7 т (план 20 т) мяса. Хорошо трудятся скотники Надежда Ивановна Андрухович и Владимир Александрович Речиц, умело руководит работой подсобного хозяйства лесничий Коростышевского лесничества Григорий Степанович Хомяк. Чтобы прокормить общественное поголовье скота, нужно достаточное количество самых разнообразных и питательных кормов. Еще до создания ферм Михаил Васильевич посоветовался со специалистами, проехал и прошел немало по лесным угодьям в поисках наиболее богатых сенокосов, плодородной пашни. Теперь в распоряжении подсобного хозяйства 221 га пашни и 303 га сенокосов. Пахотные земли занимают озимой пшеницей, овощами, многолетними травами. Выращенный урожай идет на корм ско-

ту, на переработку на агрегатах АВМ-0,65 и АВМ-1,5. В 1984 г. изготовленно 960 т хвойной муки и 10 т витаминной травяной муки.

Михаил Васильевич уверен, что в условиях Житомирщины выгодно заниматься разведением и откормом именно овец. Полученных ягнят можно продавать своим работникам. В завершающем году пятилетки намечено получить 30 т мяса. Вступит в строй и небольшая свиноферма.

Вот уже 36 лет работает в отрасли ветеран Великой Отечественной войны и труда коммунист М. В. Гуз. За образцовое руководство коллективом спецлесхоза, которому неоднократно присуждались классные места в республиканском и Всесоюзном социалистическом соревновании, он награжден юбилейной медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», знаками «За многолетнюю и безупречную службу в Государственной лесной охране СССР» (X, XX, XXX лет). Ему присвоено звание «Заслуженный лесовод Украинской ССР».

Л. РУДСКИЙ



УДК 630\*232.216:631.314

## ЛЕСОКУЛЬТУРНАЯ ОЦЕНКА ФРЕЗЕРНЫХ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

М. В. ЛИПЕЦКИХ, В. Н. КУРАЕВ, В. И. КАЗАКОВ

ВНИИЛМом в Загорском лесхозе и ОПЛО «Русский лес» (Московская обл.) при закладке опытных культур ели испытаны фрезы ФЛШ-1,2, МТП-42 и МЛФ-0,8. Фреза лесная шнековая ФЛШ-1,2 применяется для обработки временно переувлажняемых почв полосами шириной 1,2 м и глубиной до 16 см. После прохода образуются микроповышения в виде валиков высотой 20—25 см и шириной у основания 120—125 см. Мелиоративная фрезерная машина МТП-42 использовалась на опытных лесокультурных площадях на вырубках без предварительной расчистки. Почву рыхлили полосами шириной 1,7 м на глубину 25 см с одновременным измельчением порубочных остатков и пней. Лесная фрезерная машина МЛФ-0,8 предназначена для полосной обработки почвы на глубину до 25 см при создании культур на свежих и старых нераскорчеванных вырубках. Она способна измельчать порубочные остатки (сучья, ветки, корни) толщиной до 12 см и пни диаметром до 20 см. Ширина захвата — 0,8 м.

В Шарاپовском лесничестве ОПЛО «Русский лес» на вырубке 1976 г. заложен опытный участок культур ели. Тип леса — ельник черничниковый (С<sub>3</sub>). Преобладает дерново-глубокоподзолистая глубокоглееватая среднесуглинистая почва, развитая на тяжелом моренном суглинке. Мощность гумусового горизонта 14—18 см, содержание гумуса 2,7—4,3 %.

Почву обрабатывали в 1977 г. фрезой ФЛШ-1,2 и плугом ПЛМ-1,3 по расчищенным машиной МРП-2 полосам (расстояние между их центрами 3,5—4 м). Культуры создавали 4-летними саженцами (2 + 2) в мае — июне 1978 г. с помощью посадочной машины СЛГ-1.

Валики, образованные фрезой, отличались рыхлым сложением (плотность 0,85—1,06 г/см<sup>3</sup>, общая пористость 58—66 %), однако уже через год осели, первый показатель увеличился до 1,01—1,15 г/см<sup>3</sup>, второй снизился до 52—55 %.

Сохранность культур в год посадки при обработке фрезой составила 88, плугом ПЛМ-1,3 — 92 %, приживаемость в 7-летнем возрасте снизилась соответственно до 64 и 66 % (табл. 1). Рост в обоих вариантах практиче-

ски одинаков. Но следует отметить, что расчистка полос машиной МРП-2 привела к обеднению почвы, так как была удалена часть гумусового горизонта. В местах, где он сохранен, интенсивность роста ели оказалась выше.

В Хомяковском лесничестве Загорского лесхоза в 1972 г. почву обрабатывали фрезерной машиной МТП-42 и плугом ПСН-140. Опытный участок — вырубка 1972 г. на пологом (2—4°) склоне (частично выположенный водораздел и небольшая ложбина), типы леса — ельник черничниковый свежий и влажный. Преобладает дерново-неглубокоподзолистая среднесуглинистая почва, развитая на покровном тяжелом суглинке; в ложбине переходит в профильно-глееватую. Содержание гумуса (мощность гумусового горизонта 12—20 см) 3,8—4,9 %.

МТП-42 обработаны полосы на расстоянии 3,5—4,5 м друг от друга. В 1973 г. с помощью машины СБН-1 высажены 4-летние саженцы (2 + 2). Свежий фрезерованный слой, в котором хорошо перемешана почва вместе с измельченными порубочными остатками и небольшими пнями, был очень рыхлый, даже излишне вспушенный (плотность 0,85—0,90 г/см<sup>3</sup>). Однако уже через 1—2 года, особенно в условиях периодического переувлажнения, почва в нем сильно уплотнилась (до 1,28—1,32 г/см<sup>3</sup>), общая пористость снизилась (до 50—52 % и менее).

При использовании фрезы МТП-42 крупные почвенные комки измельчаются до размеров 3—5 мм, содержание их увеличивается по сравнению с целиной с 17 до 52 %, и заметно возрастает количество фракций мельче 1 мм. Почва приобретает повышенную водоудерживающую способность, характеризуется в 1,1—1,6 раза более высокой влажностью и слабой аэрацией.

Таблица 1

Приживаемость и рост 7-летних культур ели (Шарापовское лесничество)

Марка почво-обрабатывающего орудия	Приживаемость, %	Высота, см	Текущий прирост в высоту, см	Диаметр корневой шейки, мм
ФЛШ-1,2	63,5	112,6	19,1	19,8
ПЛМ-1,3	66,2	117,4	16,0	20,8

Почва, условия произрастания	Вариант обработки почвы и посадки культур	Приживаемость, %	Средние показатели роста		
			высота, см	текущий прирост, см	диаметр стволика, мм
Кв. 125 Хомьяковского лесничества Загорского лесхоза (культуры 1973 г.)					
Дерново-неглубокоподзолистая среднесуглинистая на пологом склоне, С <sub>2</sub>	МТП-42+СБН-1	88,5	121,0	27,2	21,2
То же	ПСН-140, ручная посадка	85,7	382	76,7	39,1
		94,0	80,0	15,4	14,3
		86,5	259	52,8	25,6
Дерново-глубокоподзолистая среднесуглинистая на плоском водораздельном участке, С <sub>3</sub> —С <sub>3</sub>	МТП-42+СБН-1	94,0	76,5	15,9	14,2
То же	ПСН-140, ручная посадка	71,1	25,2	58,3	23,7
		66,7	76,5	13,8	14,0
		64,2	269	59,4	26,9
Дерново-неглубокоподзолистая профильно-глееватая среднесуглинистая в ложбине, С <sub>3</sub> —С <sub>4</sub>	МТП-42+СБН-1	30,0	80,6	14,7	14,7
То же	ПСН-140, ручная посадка	29,5	239	48,9	21,4
		74,2	84,3	15,5	15,8
		67,0	272	60,6	27,4

Кв. 11 Воздвиженского лесничества Загорского лесхоза (культуры 1975 г.)

Дерново-неглубокоподзолистая среднесуглинистая на холмистом водоразделе, С <sub>2</sub>	МТП-42+СКЛ-1	99,2	75,1	28,2	20,4
То же	Д-513А+БДНТ-2,2+СКЛ-1	97,6	397	76,2	36,7
		98,8	59,9	18,6	16,9
		94,3	276	47,1	21,5

Примечания: 1. В числителе — культуры 1977 г., в знаменателе — 1984 г. 2. В 1977 г. диаметр измеряли у корневой шейки, в 1984 г. — на высоте 1,3 м.

Весной и осенью в почвенном воздухе фрезерованного слоя содержалось всего 4,1—18,7 % O<sub>2</sub> при накоплении 2,1—13,3 % CO<sub>2</sub>. Такой неблагоприятный водно-воздушный режим, несмотря на достаточное и равномерное по всей глубине содержание питательных веществ и гумуса (1,5—2 % и более), обусловил снижение приживаемости и роста ели в условиях затрудненного дренажа (табл. 2). На временно избыточно увлажняемой почве в ложбине (С<sub>3</sub>—С<sub>4</sub>) культуры практически полностью погибли. В то же время на фрезерованной дренированной почве, расположенной на склоне (С<sub>2</sub>), отличались высокой приживаемостью и хорошим ростом. Рост же культур на грядах, образованных плугом ПСН-140 по расчищенным корчевателем Д-513А полосам, в условиях С<sub>2</sub> ниже, чем на фрезерованных полосах, а в условиях С<sub>3</sub>—С<sub>4</sub>, наоборот, выше.

Особенно отличались по росту и приживаемости 10-летние культуры ели в кв. 11 Воздвиженского лесничества Загорского лесхоза, созданные на вырубке со

свежими дерново-подзолистыми среднесуглинистыми почвами (С<sub>2</sub>) с помощью машины СКЛ-1 4-летними (2 + 2) саженцами ели по полосам, обработанным фрезерной машиной МТП-42 и подготовленным корчевателем-собирателем Д-513А при дополнительной обработке бороной БДНТ-2,2 (см. табл. 2). Средние показатели роста культур при фрезерной обработке почвы значительно выше, чем на полосах, подготовленных по схеме Д-513А+БДНТ-2,2.

В 1981—1983 гг. в Хотьковском лесничестве Загорского лесхоза на двух участках заложены опытные культуры ели по разным технологическим схемам, в том числе с использованием фрезы МЛФ-0,8 (обрабатывались полосы шириной 0,8 м без предварительной расчистки и корчевки пней) и корчевателя Д-513А (расчищались полосы шириной 2,3—2,5 м с сильной минерализацией почвы). Расстояние между центрами фрезерованных полос — около 4, а расчищенных — 5—6 м. Весной во втором случае проведена предпоса-

Таблица 3

Характеристика роста культур ели на опытных участках при разных вариантах обработки почвы [Хотьковское лесничество Загорского лесхоза, осень 1984 г.]

Почва, условия произрастания	Вариант обработки почвы и посадки	Вид и возраст посадочного материала	Приживаемость, %	Высота, см	Текущий прирост, см	Диаметр корневой шейки, мм
Кв. 27, посадка 1983 г.						
Дерново-глубокоподзолистая среднесуглинистая на пологом склоне, С <sub>1</sub>	МЛФ-0,8+СКЛ-1	Саженцы (2+2)	95,8	38,7	10,8	8,9
То же	То же	Сеянцы 3	94,6	33,1	7,9	6,7
»	Д-513А+БДНТ-2,2+СКЛ-1	То же	83,7	29,8	5,9	6,1
Кв. 43, посадка 1982 г.						
Дерново-глубокоподзолистая среднесуглинистая на пологом склоне, С <sub>1</sub>	МЛФ-0,8+СКЛ-1	Саженцы (2+2)	98,9	60,3	16,9	12,8
Дерново-глубокоподзолистая среднесуглинистая в понижении, С <sub>1</sub>	То же	То же	81,8	41,7	10,1	9,9
То же	Д-513А+БДНТ-2,2+СКЛ-1	»	80,7	37,4	8,4	8,9

дочная обработка дисковой тяжелой навесной бороной БДНТ-2,2. В обоих вариантах с помощью машины СКЛ-1,3 высажены 3-летние сеянцы и 4-летние (2 + 2) саженцы.

Исследования показали, что рост ели в дренированных условиях (С<sub>2</sub>) на свежих почвах значительно лучше, чем на влажных (табл. 3). Кроме того, в первом случае выше приживаемость. Это объясняется тем, что полосы, подготовленные фрезой МЛФ-0,8, в условиях С<sub>2</sub> характеризуются достаточным запасом питательных веществ в корнеобитаемом слое (20—25 см) и благоприятным водно-воздушным режимом. По химическим свойствам фрезерованный слой почв однороден по всей глубине.

Высокие показатели приживаемости и роста культур убеждают в преимуществе фрезерного способа обработки почвы по сравнению с предварительной расчисткой и корчевкой Д-513А и последующей обработкой бороной БДНТ-2,2.

Второй способ обработки почвы в результате интенсивной расчистки и корчевки пней приводит к сильной ее минерализации в посадочных местах, уменьшению в них запаса питательных веществ. Расчищенная

полоса приобретает корытообразный профиль, что способствует переувлажнению почвы. Все это отрицательно сказывается на приживаемости культур.

Вместе с тем на фрезерованных полосах измельченные куски дернины, насыщенные семенами и корнями трав, способствуют распространению сорной растительности. На сильно минерализованных корчевателем Д-513А полосах масса злаковых и широколиственных трав в воздушно-сухом состоянии в середине вегетационного периода 1982 г. оказалась в 1,5 раза меньше по сравнению с фрезерованными полосами (82,3 и 125,9 г/см<sup>2</sup>). В связи с этим при фрезерной обработке почвы необходимо чаще проводить агротехнические уходы.

Таким образом, существенное положительное влияние на интенсивность роста культур ели фрезерная обработка машинами МТП-42 и МЛФ-0,8 оказывает на свежих дренированных почвах в условиях произрастания С<sub>2</sub>. С увеличением увлажнения вырубков приживаемость культур ели снижается. Поэтому фрезерование следует совмещать с образованием микроповышений орудиями типа ФЛШ-1,2.

## ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ТЕПЛИЦАХ НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ

А. А. КОРОЛЬКОВ, заслуженный лесовод РСФСР

В Режевском лесхозе (Свердловская обл.) посадочный материал сосны, ели и лиственницы начали выращивать в теплицах с полиэтиленовым покрытием на площади 0,1 га. Оказалось, что за 5 месяцев его выход (1,6 млн. шт.) был почти в 10 раз большим, чем в открытом грунте. С вводом в эксплуатацию второй теплицы (0,2 га) с 1974 г. получают ежегодно в среднем около 3 млн. сеянцев.

Как показала практика, строить теплицу следует в защищенных от ветра местах, за естественными или искусственными ограждениями (дощатый забор) высотой 4—5 м. На спланированную площадку насыпают средней крупности (50×60 мм) щебень слоем 10 см. Грядки (шириной 100, высотой 14—16 см) делают с небольшим уклоном на юго-восток или юго-запад, что улучшает стекание излишней воды, обеспечивает максимальный приток солнечного тепла; между ними проходы шириной 30 см с опалубкой грядок досками толщиной 30—40 мм.

Теплицу (обычно из четырех — шести секций) строят по разработанному в лесхозе типовому проекту, в каждой секции (ширина 6 м) размещают по четыре грядки. Для свободного прохода малогабаритных колесных тракторов ее высота должна быть 2,6 м.

Вертикальные стойки при помощи металлических наколочников устанавливают на железобетонных тумбах размером 200×200 мм, высотой 600 мм, заглубляя в землю на 400—500 мм. Световая часть теплицы — 90 %. Нижнюю половину рамы крыши дополнительно укрепляют двумя продольными планками (в рассматриваемых усло-

виях в конце мая, июне часто выпадает мокрый снег).

Важно отметить, что под пленкой обеспечивается благоприятный для растений гидротермический режим: температура воздуха при выращивании сеянцев сосны не превышает 30 °С, ели 27, лиственницы и кедра 20—25 °С. При весенних утренних заморозках температура почвы на открытом воздухе понижается до —5—6 °С, в теплице

Таблица 2

Показатели роста сеянцев сосны и ели, выращенных в различных условиях

Показатели	Сеянцы	
	сосны	ели
Открытый грунт		
Грунтовая всхожесть, %	30—56	25—37
Высота стволика, см	3,7	3,4
Диаметр, мм	0,5	0,5
Масса, мг	56	36
Закрытый грунт		
Грунтовая всхожесть, %	73	61
Высота стволика, см	10,3	8,7
Диаметр, мм	1,7	1,1
Масса, мг	422	234

же она выше 0 °С. Рекомендуется периодически проветривать помещение и регулировать полив. Форточные проемы должны занимать не менее 4 % площади теплицы и размещаться равномерно по крыше.

Для обеспечения нормального развития сеянцев необходимо соблюдать определенные требования. Нельзя одновременно открывать противоположные двери во избежание резкого охлаждения растений. Полив и прополка надо проводить в утренние и вечерние часы, когда перепад температур минимален (температура воды — не ниже 15—18 °С).

Снимать пленку желательно после заложения верхушечной почки в целях закаливания сеянцев до наступления заморозков, что повысит их морозоустойчивость.

Семена высевают непосредственно по дну маркировочных строк на глубину 20—25 мм. Сверху насыпают слой (8—10 мм) чистого, просеянного желтого мелкого песка, который, уплотняя семена, способствует сохранению вла-

Таблица 1

Показатели роста однолетних сеянцев сосны, выращенных в теплице при разной густоте размещения

Густота, шт./м <sup>2</sup>	Высота стволика, см	Диаметр у шейки корня, мм	Длина корня, см	Масса, мг
1300	10,3	1,5	10,2	334
1100	10,1	1,7	10,0	420
900	10,6	1,9	10,4	579

ги и предохранению смыывания поверхности почвы. Так, примерно через 50—60 мин после полива в жаркие солнечные дни при отсутствии слоя песка верхняя часть почвы высыхает на глубину 2—5 мм, а за 6 ч — уже на 7—10 мм. Это замедляет развитие семян, приводит к неравномерным всходам.

Полиэтиленовая пленка быстро изнашивается, ее эксплуатируют не более двух — трех сезонов, при правильном хранении (в закрытых помещениях, с незначительным перепадом температур) срок службы продлевается. Монтировать тепличные рамы нужно при невысокой температуре (5—10 °С).

Сеянцы сосны быстрее растут во второй половине вегетационного периода (прирост составляет примерно 55 %), что обусловлено температурой почвы. Оптимальной для интенсивного роста растений (14—16 °С) она становится не раньше второй половины июня, а в конце августа бывает не ниже 16—18 °С.

## ВНЕДРЯТЬ ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ В ПРАКТИКУ

**Ю. Ю. СТРАЗДАС (Паневежское ЛХПО)**

В свете последних решений партии и правительства перед лесоводами нашей страны стоят важные задачи, связанные с дальнейшей интенсификацией лесохозяйственного производства, внедрением научных рекомендаций и промышленных методов лесовыращивания. Большое значение в реализации этих требований имеет обеспечение предприятий высококачественным посадочным материалом.

В Паневежском ЛХПО имеется базисный питомник (24 га), в 4 км от него находится школьное отделение (17 га). При строительстве питомника использован опыт Рокишского ОЛХПО и Дубравской ЛОС.

Ежегодно в теплице выращивают 5,5—6,5 млн. сеянцев ели и 0,4 млн. ольхи черной, а на основном поле 1—3 млн. ели, 100—150 тыс. сосны, кроме того, получают 1—1,5 млн. крупномерного посадочного материала с закрытой корневой системой, перешколивают механизированным способом 300 тыс. сеянцев ели. Древесные растения используют главным образом для собственных нужд, 1,5—2,5 млн. сеянцев ели и 100 тыс. сосны отпускают колхозам и совхозам, 2—3 млн. сеянцев ели — другим лесхозам, 7 тыс. деревьев и 20 тыс. кустарников (на 25—28 тыс. руб.) — для озеленения города, колхозных поселков и ферм.

Площадь пленочной теплицы (построена в 1974 г.) — 1 га, длина — 90 м. Ее продольная ось ориен-

В опытах по выявлению быстроты развития сеянцев в зависимости от густоты их размещения (табл. 1) лучшие показатели получены в варианте 900 шт./м<sup>2</sup> (8—9 млн. шт./га). Сравнительные данные о росте однолетних сеянцев сосны и ели, выращенных в теплице и открытом грунте, приведены в табл. 2. Как видно, преимущества первого способа неоспоримы.

Применение полиэтиленового покрытия дает возможность высевать семена почти на месяц раньше, что ускоряет появление всходов на 40—50 дней, улучшает развитие посадочного материала (по массе почти в 8 раз), увеличивает его выход (почти в 10 раз), снижает расход семенного материала до 30 %. Достигается высокая приживаемость (96—98 %) и хорошая сохранность тепличных сеянцев на лесокультурной площади.

Себестоимость 1 тыс. выращенных в теплице сеянцев равна 1 р. 88 к., а в открытом грунте — 2 р. 70 к. Среднегодовая экономия от получения тепличных сеянцев сосны составила до 3 тыс. руб. с 0,3 га.

тирована с севера на юг. Во избежание появления корневищных сорняков поверхностный слой почвы заменен водонепроницаемым чистым песком. Стойки и боковые опоры (изготовлены из швелера № 8) установлены в рядах на расстоянии 2,45, между рядами — 6,2 м. Арочные стропила, прогоны и желоба деревянные. Крыша и стены покрыты полиэтиленовой пленкой толщиной 120 мк.

Завоз и засыпка торфа (слоем 15—20 см) осуществляются полуприцепом-разбрасывателем 1-ПТУ-4,0. С помощью разбрасывателя НРУ-0,5 вносят удобрения (60 кг извести, 20 кг суперфосфата, 10 кг сульфата калия на каждые 10 м<sup>2</sup> торфа), а также микроэлементы (0,5 кг сульфата марганца, 0,25 сульфата меди и 0,1 кг буры). В почву химикаты заделывают ратационной фрезой ФТШ-1,5.

Семена высевают сеялкой «Литва-25У» (конструкция А. П. Валавичюса) на грядках шириной 1,08 м в бороздки на расстоянии 30 мм: ели 10—15, ольхи черной 6—10 г/м<sup>2</sup> в зависимости от класса качества. Затем прикапывают катком. Каток и сеялку агрегируют с трактором Т-16М. Мульчируют семена фрезерным торфом (применяется навесной сетчатый мульчирователь МНС-0,75). При поливе используют автоматическую водоподъемную установку ВУ-5-30, водопроводные трубы с насадками, обеспечивающими мелкокапельное разбрызгивание воды.

В течение вегетационного перио-

да сорняки пропалывают 4—5 раз обычно в период внекорневой подкормки сеянцев, для которой используют 0,5 %-ный раствор селитры и сульфата калия из расчета 5 л/м<sup>2</sup>. Первую внекорневую подкормку азотными калийными удобрениями осуществляют после полного появления всходов, вторую и третью — с интервалом в 15—20 дней до конца июля, четвертую — в начале августа 0,5 %-ным раствором суперфосфата. На уходе за растениями заняты двое рабочих (они одновременно присматривают за теплицей).

В условиях контролируемой среды весьма важно защитить сеянцы от болезней. Перед посевом семена обрабатывают фунгицидом ТМТД (4 г на 1 кг семян). При появлении очагов фузариума сеянцы хвойных поливают 0,4 %-ным раствором фундазола (8 л/м<sup>2</sup>), а ольхи черной — 0,5 %-ным раствором марганцовокислого калия.

Специальных хранилищ-холодильников в питомнике нет, поэтому сеянцы выкапывают весной и хранят в подвале со льдом в ящиках (по 8 тыс. растений в каждом).

В теплице все сеянцы выращивают в течение одного года. Выход достигает 6—7 млн./га, или в 3—3,5 раза больше, чем в открытом грунте. Сеянцы ели достигают высоты 8—11 см, диаметра 1,32—1,35 мм, а длина корней 13,8—14,2 см. Такие параметры позволяют успешно использовать их для перешколивания. Ольха черная (ее высота 0,3—0,5 м) вполне пригодна для высадки на лесокультурную площадь.

Использование теплицы значительно повышает эффективность

выращивания посадочного материала. Существенно уменьшаются затраты на борьбу с сорняками, сокращаются сроки прорастания семян (на 5—10 дней), удлиняется вегетационный период сеянцев (на 10—15 дней), увеличиваются их размеры. Для выращивания 1000 стандартных сеянцев ели в открытом грунте требуется 2 года и в среднем 0,25 чел.-дней, а в теплице — 1 год и 0,14 чел.-дней. Следовательно, производительность труда во втором случае повышается в 1,7 раза.

Для получения крупномерных саженцев ели растения доращивают в полиэтиленовых рулонах (блоках) высотой 20, диаметром 25 см (по 35 сеянцев в каждом). Субстратом служит свежий сфагновый торф (его рассыпают слоем 3 см), которым удобряют так же, как и в теплице. С 1984 г. сеянцы в рулоны закатывают весной с помощью устройства Дурпе-5 (создано проектно-конструкторским технологическим бюро при Минлесхозлеспроме Литовской ССР), затем блоки устанавливают на площадке и систематически поливают, в течение вегетационного периода подкармливают селитрой и калийными удобрениями (так же, как и в теплице). В течение 2 лет сеянцы ели достигают 0,4—0,5 м (в открытом грунте на минерализованной почве — только 0,3—0,35 м), при этом на 1 м<sup>2</sup> площадки помещается 385 саженцев (11 рулонов), на минеральном грунте — только 40 (при посадке 10×25 см). Таким образом, площадь ухода за посадочным материалом в первом случае уменьшается в 9,6 раза, кроме того, значительно облегчается борьба с сорняками, не требуется выкопки и сортировки растений. На лесокультурную площадь их доставляют на грузовых автомобилях или тракторных прицепах, разгружают в любую погоду без временной прицепки, высаживают в рулонах непосредственно в удобренной торфосмеси, что улучшает их приживаемость и последующий рост.

Для перешколивания однолетних сеянцев ели, выращенных в теплице (300—350 тыс. ежегодно), используют машину ЭМИ-5, агрегируемую с трактором РС-09. Ее обслуживают пять сажальщиков, тракторист и один оправщик. Производительность за смену — 50 тыс. сеянцев. Высаживают их с расстоянием между строчками 25, в строчках — 10 см (350 тыс. шт./га). Скорость трактора — 160 м/ч. Почву в

течение одного года содержат под черным паром, который перепахивается 4—5 раз. Весной ее боронуют, прикапывают и удобряют. На посадку 1000 сеянцев ели затрачивается всего лишь 0,14—1,1 чел.-дня, т. е. производительность возрастает в 7,8 раза. Это особенно важно весной, когда в питомнике не хватает рабочих.

Затраты труда на выращивание 2-летних саженцев в открытом грунте составляют 1,53 чел.-дня, денежных средств — 5,07 руб.

Лесное семеноводство играет большую роль в развитии лесного хозяйства. В 1965—1968 гг. были заложены лесосеменные плантации ели: одна (3,2 га) — в Паэжерском, другая (5,5 га) — в Густонском лесничествах. Почвы дерново-слабоподзолистые легкосуглинистые, рельеф равнинный с небольшим уклоном на юг. Посадочный материал — 4—5-летние привитые саженцы. Черенки заготавливают в марте — апреле с плюсовых деревьев. Растения прививают способами «камбий на камбий» и «сердцевинкой на камбий» в конце апреля — начале мая. Для обвязки используют полиэтиленовую пленку.

Смешение клонов (25 шт.) на плантации Паэжерского лесничества ромбовидное, расстояние между рядами — 5, в рядах — 4 м. Первое плодоношение отмечено в 1980 г., заготовлено 16 кг семян для выращивания сортовых сеянцев. В Густонском лесничестве заложена плантация из 28 клонов. Схема смешения квадратная, 7×4 м. В поч-

ву регулярно вносят минеральные удобрения. Сейчас обе плантации стали надежной базой для заготовки черенков.

Залогом повышения эффективности выращивания посадочного материала в базисном питомнике Паневежского ЛХПО стало внедрение достижений науки и практики. Решить эти задачи было бы практически невозможно без знающих и любящих свое дело людей. Уже 28 лет начальником питомника работает Ю. Скумбинас, 5 лет трудится старший техник Д. Бунене. Успешно внедряет рекомендации ЛитНИИЛХа тракторист В. Варнас. Хороших показателей добилась Н. Лукошявичене.

На базе питомника организовано школьное лесничество средней школы № 7 г. Паневежиса. Учащиеся оказывают большую практическую помощь старшим при выращивании сеянцев и саженцев как в базисном питомнике, так и в теплице.

Важно подчеркнуть, что успехи в развитии питомнического хозяйства были бы немислимы без помощи сотрудников ЛитНИИЛХа. Они обследуют почву, разрабатывают обоснованные технологии получения посадочного материала в условиях контролируемой среды, с закрытой корневой системой, составляя проекты закладки лесосеменных плантаций, другие рекомендации.

Работники базисного питомника Паневежского ЛХПО намерены приумножить успехи в деле обеспечения лесокультурных работ высококачественным посадочным материалом.

## ВЫРАЩИВАНИЕ СЕЯНЦЕВ ЕЛИ В ПИТОМНИКЕ

**М. Е. ВИКТОРОВА**, заведующая питомником Тихвинского мехлесхоза Ленинградского ЛХПО

Лесной питомник Тихвинского мехлесхоза (90 га) расположен на востоке Ленинградской обл. Почвы мелкозернистые, пылеватые супеси и суглинки, гумуса 1—4 %. Известкование проводится каждые 3—4 года. Данные почвенно-химической лаборатории объединения свидетельствуют о том, что повысилась плодородие и улучшилась структура почвы благодаря комплексу агротехнических мероприятий.

В посевном отделении ежегодно выращивают 10—12 млн. стандарт-

ных 1—3-летних сеянцев древесных и кустарниковых пород более 25 видов, в том числе в теплицах с полиэтиленовым покрытием — 800 тыс. шт. Для создания лесосеменных плантаций в закрытом грунте выращивают подвой и привитые саженцы с необнаженной корневой системой (по 20 тыс. в год). В школьном отделении (6,4 га) ежегодно получают более 2 млн. саженцев, в основном ели (1,8 млн. шт., выход 295 тыс. шт./га). Лиственные используются главным образом для озеленения г. Тихвина и населенных пунктов района, хвойные — для закладки культур.

С 1966 г. растения высаживают



**Посадка семян (160 тыс. шт./га)  
в школьном отделении  
(СКНБ-4 на тракторе МТЗ-82)**

с помощью машин СКНБ-4: 80 тыс. шт./га при первом и столько же при обратном проходе (со смещенными сошниками). С 1976 г. используется сажалка ЭМИ-5 на тракторе МТЗ-82 при скорости движения 0,6 км/ч. Ее обслуживают пять сажальщиков, один — два оправщика растений, тракторист. За один проход засаживают 5-рядную ленту шириной 1 м с междурядьями по 25 см и расстоянием между лентами 40 см, размещение в ряду 7—8 см. Такая схема позволяет применять весь комплекс машин по уходу и выкопке саженцев при плотности посадки 300—350 тыс. шт./га. В процессе посадки через сошники к корневой системе подают воду (регулируется сажальщиком). Корневую систему заделывают катками. Приживаемость семян — в среднем 97%. В школьное отделение их высаживают в 2-летнем возрасте.

Из посевного отделения растения выкапываются в августе, как только у них закончится второй прирост, или весной до начала распускания почек. Осенью их сортируют, выбраковывая мелкие, укорачивая корневую систему для увеличения мочковатости и временно прикапывают. При выкопке весной их укладывают в ящики и помещают в ледник, где сортируют и хранят до посадки, что задерживает распускание почек. Высаженные саженцы трогаются в рост и дают нормальный прирост уже в год посадки.

Сортировка — очень трудоемкий и дорогостоящий процесс, поэтому уже в течение ряда лет для посадки в школьное отделение частично (30% количества растений) используют однолетние саженцы ели,

выращенные в теплицах с полиэтиленовым покрытием. Они обладают достаточной однородностью и не требуют отбора, а по развитию не уступают 2-летним из открытого грунта. Этот способ получить дальнейшее распространение, поскольку значительно сокращает денежные и трудовые затраты на выращивание саженцев.

При закладке школьных отделений ели в течение нескольких лет применяют аккордную систему оплаты труда, что увеличило его производительность на 25—30%. За смену машиной ЭМИ-5 высаживают 60—65 тыс. семян.

Выращивание качественного посадочного материала в школьном отделении немыслимо без внедрения совершенной технологии. После выкопки семян (саженцев) почву культивируют и вспахивают. Дальнейшие мероприятия зависят от обилия и видового состава сорняков. Самый эффективный гербицид для борьбы с сорняками в парах — глифосат или его аналоги (нитосорг, утал). Обработка проводится по хорошо отросшим сорнякам в дозе 5 кг/га д. в. с помощью опрыскивателя ОН-400. Препарат характеризуется коротким сроком инактивации (2—3 недели), его можно применять на полях, где намечена осенняя закладка школы.

Хорошие результаты получены от применения в парах ТХА (50—80 кг/га д. в.) в сочетании с аминной солью 2,4-Д (2—3 кг/га д. в.). Первый заделывают в почву на следующий день после внесения с помощью культиваторов КПН-4А или КПС-4, затем всходы двудольных обрабатывают аминной солью. Эффективны две последовательные обработки половинной дозой ТХА до

середины июля. Возможно осеннее внесение ТХА при условии, что данное поле не будет использовано под посадку весной следующего года. Гербициды вносят при помощи опрыскивателя ОН-400.

Для предотвращения семенного возобновления и имеющихся сорняков почву обрабатывают симазин (4 кг/га д. в.). При необходимости к концу первого и последующих лет выращивания саженцев проводится повторная обработка симазин в той же дозе, но только после прополки. Хороший результат получен при обработке в конце августа глифосатом (1—2 кг/га д. в.) или велпаром (1—2 кг/га д. в.) по хорошо развитым сорнякам после прекращения роста и заложения почки.

Развитие саженцев ели в значительной мере зависит от плодородия почвы. Поэтому в питомнике систематически применяют органические и минеральные удобрения согласно агрокартограммам, составляемым почвенно-химической лабораторией. В августе — сентябре или весной до посадки в паровые поля вносят ТМАУ (100 т/га), используя РПТУ-3,5 и РОУ-5 с тракторами «Беларусь» и погрузчики ПФП-1,2 с ДТ-75, запахивание осуществляют культиватором КПС-4.

Известкование и внесение фосфорно-калийных удобрений по заявке лесхоза выполняет объединение «Сельхозхимия». Почву подкармливают комплексными удобрениями — гранулированными нитроаммофосками (до 400 кг/га туков), которые вносят в июне — июле при помощи культиватора-растениепитателя из тукопроводов по поверхности почвы без заделки, так как любое рыхление вызывает бурный рост сорняков в результате нарушения слоя почвы, содержащего гербициды. Отсутствия рыхления не сказывается на развитии саженцев ели.

Саженцы ели выкапывают весной выкопчной скобой НВС-1,2. После 2-летнего срока выращивания средняя высота саженцев составляет 32 см, толщина корневой шейки — 6 мм, ширина кроны — 18 см, себестоимость получения 1 тыс. шт. — 5 р. 57 к.

# ПОСАДОЧНОМУ МАТЕРИАЛУ — ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

**И. Н. МУХИТОВ**, главный лесничий Зеленодольского опытно-показательного мехлесхоза

Зеленодольский опытно-показательный мехлесхоз расположен в северо-западной части Татарской АССР на территории Зеленодольского р-на. Общая площадь — около 16,2 тыс. га. Насаждения прилегают к крупным промышленным городам — Казани, Зеленодольску, Волжску. В живописных лесных уголках размещены санатории, дома отдыха, пионерские лагеря.

Базисный лесной питомник (площадь — 12 га, посевное отделение — 5, школьное — 5, дороги — 2 га) находится в центре лесхоза в нагорной части лесов водохранилища Куйбышевской ГЭС (кв. 47 Айшинского лесничества)

**Рис. 1. Опрыскивание однолетних сеянцев сосны**

солью 2,4-Д (2 кг) по отросшим сорнякам в начале лета. После их отмирания осуществляют культивацию. При необходимости гербициды применяют повторно, но не позже конца июля — начала августа.

Ществляют зяблевую вспашку плугом ПН-3-35 на глубину 20—22 см. Весной применяют азотные удобрения, проводят культивацию, выравнивание почвы, прикатывание посевов, маркировку.



рядом с лесным массивом с преобладанием березы, липы, ели. Рельеф волнистый с общим небольшим уклоном на юго-восток.

При размещении пород, повышении плодородия почв учитываются рекомендации Почвенно-химической лаборатории, работы проводятся согласно организационно-хозяйственному плану по утвержденной технологической карте.

В посевном отделении применяется трехпольная система севооборотов: чистый пар, сеянцы первого и второго годов выращивания. Внедрена комплексная механизация и средства химии — удобрения, гербициды, фунгициды. После выкопки посадочного материала в паровое поле вносят органические удобрения, гербициды. Применяют противозлаковые — далапон или трихлорацетат натрия (ТХА) с аминной солью 2,4-Д или без нее. Дозу определяют в зависимости от степени засоренности парового поля.

Далапон (20—40 кг/га д. в.) вносят одновременно с аминной

ТХА (30—60 кг/га) вносят в апреле — мае. При появлении сорняков используют аминную соль 2,4-Д (2 кг/га). Обработку почвы проводят в один или два срока.

Минеральные удобрения вносят в паровое поле в августе тукоразбрасывателем Д-344. Затем осу-

Семена хвойных высевают сеялкой СКП-6 по схеме 20—25—10—25—10—70 (протяженность посевных строк — 40 тыс. м/га). Глубина заделки 0,5—1 см. При покрытии посевов опилками используют мульчирователь МНС-0,75.

Борьба за качественный посадоч-



**Рис. 2. Выпашивание сеянцев**

Д. А. ГЛОБА-МИХАЙЛЕНКО

Сокращение срока выращивания сеянцев, повышение выхода их с единицы площади, а также снижение отпада репродуктивного материала в процессе выращивания при сохранении его качеств, обеспечивающие хорошую приживаемость и дальнейший рост растений, — все это имеет важное значение для подъема производительности труда и рентабельности лесохозяйственного производства.

Одно из направлений решения перечисленных вопросов — выращивание сеянцев в защищенном грунте с использованием для укрытия полиэтиленовой пленки. Нами разработан способ ускоренного выращивания сеянцев дуба. По решению научно-технического совета Министерства лесного хозяйства РСФСР целесообразность применения данного способа проверялась на дубе изменчивом в Сочинском опытно-показательном мехлесхозе. Результаты проверки подтвердили его высокую эффективность и, кроме того, возможность использовать ускоренный способ при разведении других древесных пород, имеющих крупные семена (каштан, пекан, орех грецкий, соответствующие виды сосны и пр.).

В чем же особенности предлагаемого способа? Прежде всего для выращивания сеянцев нужно отапливаемое помещение с температурой не ниже 22 °С. Далее желуди или семена других древесных пород не заделывают в почву, а укладывают на ее поверхность бо-

ком и вдавливают на половину толщины. Эти два фактора обеспечивают быстрый рост не только корней, но и стебля.

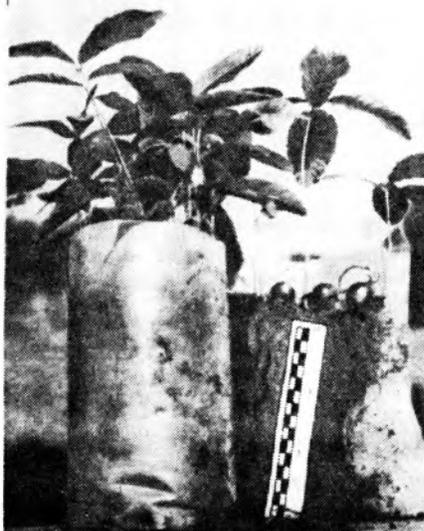
При соблюдении температурного режима на 5—7-й день обычно начинается прорастание желудей, а еще через 2—3 дня — рост стебля. Спустя 1,5—2 месяца высота сеянцев дуба изменчивого уже 15—20 см, и их можно высаживать в открытый грунт. Примерно таких же размеров достигают сеянцы дуба скального и пушистого, каштана посевного — даже 25, ореха грецкого — почти 30 см.

При быстром росте растения не нуждаются в большой площади питания, поэтому желуди (да и семена) можно укладывать на очень близком расстоянии. В частности, в наших опытах на 1 м<sup>2</sup> было размещено до 2,5 тыс. желудей указанных выше видов дуба и до 5 тыс. семян сосны итальянской.

Уход за сеянцами состоит только в регулярном поливе, который легко механизировать. Сорняки, как правило, не успевают развиваться на посевах, значит, не требуются рыхление и прополка.

Чтобы избежать возможного при густом посеве переплетения корней, сеянцы выращивают в рулонах из пленки или в ящиках, где один ряд отделяют от другого пленкой, причем используют уже бывшую в употреблении.

Рулоны изготавливают следующим образом. Из пленки нарезают ленты шириной 20 см; длина произвольная, но лучше не более 2 м, в противном случае рулон получится слишком велик. Ленту растапливают на стеллаже или на полу и насыпают слой почвы нужной толщины (для большинства видов дуба — около 2 см), затем сворачивают в рулон, перевязывают в двух местах и ставят вертикально. Оптимальный размер посевного ящика 30×40 см при высоте 20 см. Готовый ящик поворачивают на бок, насыпают почву, кладут на нее пленку и так чередуют их до заполнения. Для посевов нужна легкая плодородная лесная почва или почвенная смесь: в равных частях дерновая земля, песок и перегной.



Сеянцы дуба изменчивого в возрасте 2 месяцев, выращенные ускоренным способом

ный материал начинается с обработки семян. В течение 40—50 дней их содержат под снегом, накануне посева замачивают 18 ч в растворе микроэлементов (0,02 %-ный сернокислый цинк, 0,05 %-ный сернокислый кобальт и др.), а непосредственно перед посевом подсушивают до состояния сыпучести и обрабатывают системными фунгицидами (топсин, фундазол, БМК и др.), которые в последнее время применяют вместо ТМТД. Это значительно повышает энергию прорастания семян, улучшает качество посевного материала, предохраняет всходы от полегания (фузариоза). В первый год сорняки опрыскивают часто тракторным или смешанным тракторным и осветительным керосином (400—500 л/га) до сбрасывания семенных чешуек всходами, во второй применяют симазин или пропазин (2 кг/га).

Устойчивую к гербицидам растительность уничтожают ротационной мотыгой и культиватором КФП-1,5, что улучшает и аэрацию почвы. Для повышения качества посадочного материала посевы 2—3 раза подкармливают минеральными удобрениями (смесь 1 %-ной мочевины, 1 %-ного хлористого калия, 5 %-ного суперфосфата из расчета 400—800 л/га).

Большое внимание в лесхозе уделяется защите посевов от грибных болезней. Под руководством сотрудника Татарской ЛОС канд. биолог. наук Н. М. Ведерникова изучены многие болезни, испытаны и внедрены способы борьбы с ними, эффективно применяются фунгициды контактного и системного действия. Например, против обыкновенного и снежного шютте вместо 6—7-кратного опрыскивания коллоидной серой осуществляют 2-кратное опрыскивание системными фунгицидами, в качестве активной меры борьбы с полеганием — механизированный полив всходов 0,4 %-ной суспензией ТМТД. Поливы посевных строчек направленный, что значительно экономит фунгициды.

В 1984 г. выращено около 3 млн. однолетних (площадь — 1,6 га), 2,6 млн. 2-летних (1,39 га) сеянцев и 116 тыс. (2,5 га) саженцев древесных и кустарниковых пород, в том числе около 5,4 млн. шт. посадочного материала хвойных пород — сосны, ели, лиственницы, туи западной.

Сразу после посева ящики и рулоны переносят в отапливаемое помещение и поливают. Необходимо тщательно следить, чтобы температура была не ниже 20 °С. Нарушение режима может привести к приостановке роста сеянцев и значительно увеличить срок их выращивания.

Рулоны и ящики с подросшими сеянцами выносят из отапливаемого помещения для закаливания, по мере надобности отправляют на посадку. При посеве желудей дуба изменчивого в начале сентября уже к началу ноября сеянцы готовы для посадки на лесокультурную площадь; в более холодных районах ее проводят ранней весной.

При хранении сеянцы содержат в холодных парниках, сараях или на грядках питомника; в первые дни их надо оберегать от повреждения возможными заморозками. Через 2—3 недели они сбрасывают листья, впадают в покой, приобретают до-

статочную устойчивость к неблагоприятным факторам среды и в таком состоянии хорошо приживаются. В опытных культурах Сочинского мехлесхоза приживаемость составляет 98 %.

Установлено, что в первый год растения, как и обычно, имеют малый прирост. Например, средняя высота дуба изменчивого 24 см, лишь наиболее развитые экземпляры достигают 40—45 см, в возрасте же 3 лет этот показатель равен соответственно 72 и 120—140 см; у контрольных растений из сеянцев, выращенных обычным способом в питомнике, т. е. у 4-летних, — 91 и 150—170 см.

Экономическая эффективность рассмотренного способа заключается не только в сокращении срока выращивания сеянцев на год, но и в снижении себестоимости примерно на 30 %.

должен быть не более 0,5—1 мм, иначе увеличивается расход бутилового эфира или аминной соли 2,4-Д). Зазор устанавливается путем снятия лишнего металла с вкладыша или штока дозатора.

Принцип работы химхака таков. Через горловину резервуара заливают 0,8 л химиката и плотно закручивают пробку. Снизу вверх на стволе делают надрез режущим органом, который в этот момент нажимает на шток дозатора, и химикат (1—2 г) автоматически поступает на пораненную поверхность. Длинной надреза можно регулировать количество вытекающей жидкости. Масса инструмента — 1,6 кг.

Одной — двух заправок хватает на день.

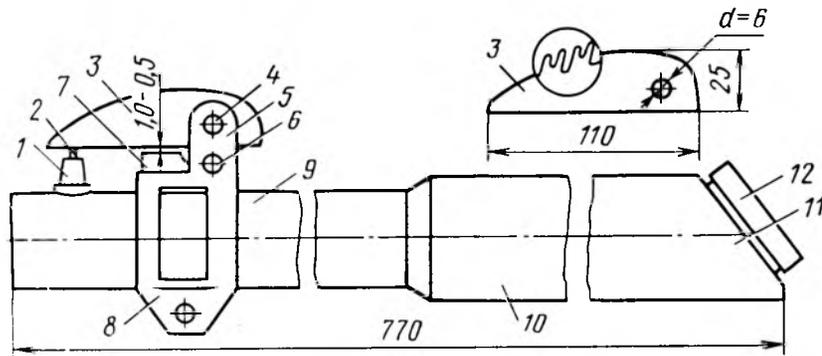
Отметим, что применение химхака возможно практически в любых насаждениях, даже в сильно захламленных, где топор или другие механизмы использовать крайне затруднительно. При этом производительность возрастает по сравнению с ручным уходом в 2—3, а по сравнению с инструментом «Секор-3» — в 2 раза. В насаждениях, пройденных химуходом, пожарная опасность практически не возрастает, так как отпад деревьев идет постепенно. Кроме того, благодаря воздействию раствора на корневую систему не образуются корневые отпрыски, что особенно важно при недостатке рабочей силы и наличии больших площадей, нуждающихся в уходе.

## ПРЕДЛАГАЮТ РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ

# ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОГО УХОДА ЗА ЛЕСОМ

Для уменьшения затрат труда и времени на химический уход за молодняками путем базальной обработки нежелательной растительности нами изготовлен специаль-

но заключаются в следующем (см. рисунок). Кронштейн 5 с хомутиками 8 разворачивается на патрубке химхака на 180°. Режущий орган 3, изготовленный из старой



**Инструмент для химухода за лесом:**

- 1 — дозатор; 2 — шток дозатора; 3 — режущий орган; 4 — болт крепления режущего органа; 5 — кронштейн; 6 — заклепка; 7 — вкладыш; 8 — хомут; 9 — патрубок; 10 — резервуар; 11 — горловина; 12 — крышка

ный инструмент на основе химхака «Алмазец», который предназначался для подсокки с жидкой серной кислотой.

Его конструктивные особенности

дисковой пилы толщиной 3 мм, крепится вместо монтажной пластины и одним концом упирается в шток дозатора 2 (зазор между режущим органом и вкладышем 7

Пользование инструментом в течение 3 лет показало его надежность. За это время химуход проведен на 1226 га.

**В. П. СВЕТЛАКОВ, главный лесничий Серовского лесхоза Свердловского управления лесного хозяйства**



# КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

## НОВЫЕ КНИГИ

Монография **А. И. Воронцова** «Биологическая защита леса» (М., 1984 г.) посвящена полезным насекомым (энтомофагам), которые играют большую роль в защите леса. Она является первым крупным обобщением данной проблемы на русском языке. Необходимо отметить своевременность такой работы, поскольку интерес к биологической защите леса, особенно использованию и сохранению энтомофагов, возрастает. Между тем образ жизни хищников и паразитов вредных насекомых мало известен даже специалистам лесозащиты.

В книге изложены теория и практика применения энтомофагов в лесном хозяйстве СССР и за рубежом, дано описание их биологии и экологии. Подробно рассмотрены комплексы энтомофагов основных хвое- и листвогрызущих насекомых, выделены наиболее перспективные виды, на которые стоит обратить внимание при дальнейшей разработке биологической защиты леса. Описана технология массового производства энтомофагов и их использования.

Первые две главы посвящены теоретическим вопросам. Заслуживает внимания трактовка связи биологической защиты с экологией как ее теоретической основой, роли различных экологических групп насекомых в лесных экосистемах и особенностей динамики их численности. Экология и

поведение энтомофагов (глава 2) представлены слишком схематично, а в изложении Хассела и Мэя допущены некоторые неточности.

В третьей и четвертой главах обобщен обширный фактический материал, использована литература по энтомофагам лесных насекомых на русском и иностранных языках, приведены результаты многолетних исследований самого автора. К сожалению, список используемой литературы помещен в сокращенном виде, что снижает научный уровень книги.

Интересны сведения о трихограмме, используемой в борьбе с вредителями сельского хозяйства. Подробно описаны неудачи ее использования в лесном хозяйстве и сделан правильный вывод о том, что раньше, чем говорить о широком применении этого насекомого против лесных вредителей, его нужно изучить, так как практически о распространении трихограммы в наших лесах почти ничего не известно.

Несколько удивляет признание автором паразита непарного шелкопряда *Apanteles melanoscelus* Ratf. Еще в 1974 г. Никсон доказал, что этот вид является синонимом *Apanteles solitarius* Ratf.

В главе пятой акцентируется внимание на комплексе энтомофагов сибирского и соснового коконопряда, сосновой совки и сосновой пяденицы, монашенки, античной волнянки, сосно-

вого обыкновенного и рыжего пилильщиков, непарного шелкопряда, элатогузки, ивовой волнянки, лунки серебристой, зимней пяденицы и дубовой зеленой листовертки. Здесь собраны интересные данные, впервые фигурирующие в отечественной литературе.

Последние главы касаются методов использования и технологии применения энтомофагов. Из них становится очевидным, что биологическая защита леса, в частности использование энтомофагов, еще только начинает развиваться.

Монография заканчивается изложением взглядов автора на дальнейшее развитие биологического метода борьбы в общей системе интегрированных лесозащитных мероприятий.

Несколько огорчает оформление книги. В ряде случаев рисунки размещены неудачно, не соблюдена размерность изображения насекомых-энтомофагов, слишком крупным планом даны графики и диаграммы. Алфавитный указатель латинских названий неполный.

Книга А. И. Воронцова является большим вкладом в дальнейшее развитие биологической и интегрированной защиты леса и будет полезной для широкого круга работников лесного хозяйства, лесопатологов, студентов вузов и научных работников.

**О. В. ТРОФИМОВА**

Вышел в свет учебник **Н. И. Кожухова** «Основы управления в лесном хозяйстве и лесной промышленности» (М., Лесная промышленность, 1984). Он состоит из шести глав, предисловия, списка рекомендуемой литературы и предметного указателя.

В первых двух главах описаны общие теоретические основы управления социалистическим производством, его цели, функции и структура. Эти вопросы рассматриваются не абстрактно, а на конкретных примерах с уче-

том особенностей развития лесного хозяйства и лесной промышленности.

В третьей главе детально изложены системы управления лесным хозяйством и лесной промышленностью СССР. Дана принципиальная характеристика структуры экспериментальных производственных объединений лесного хозяйства Литовской ССР, Башкирской АССР, Московской, Ленинградской и Ивано-Франковской обл., а также Всесоюзного лесопромышленного объединения, состоящего из

11 производственных лесозаготовительных объединений.

Особого внимания заслуживают рекомендации по использованию программного-целевого метода управления путем разработки и реализации комплексных межотраслевых программ по проблемам, представляющих собой качественно новую систему разноотраслевых элементов, ориентированных на конечную народнохозяйственную цель. Например, целевая программа по использованию и вос-

производству лесных ресурсов Евро-пейско-Уральской зоны или Западно-Сибирского района должна иметь меж-отраслевой и вневедомственный ха-рактер, предусматривать координацию действий исполнителей отдельных раз-делов программы и входить в состав народнохозяйственного плана на осно-ве отраслевого и территориального планов.

В отраслевых планах целевая про-грамма включает внутрипроизводст-венную систему управления, доведен-ную до первичной производственной единицы — цеха или производ-ственного участка.

Совершенно правильно предлагается за первичную производственную еди-ницу лесохозяйственных предприятий принять лесничество, в котором мо-жет быть прослежен конечный ре-зультат воспроизводства лесных ре-сурсов.

В четвертой главе описаны мето-ды управления. Отмечается, что смет-но-бюджетное финансирование ле-сохозяйственного производства огра-ничивает использование таких эконо-мических рычагов, как цены, при-быль, себестоимость, рентабельность и хозрасчет, которые широко приме-няются в промышленных производ-ствах. Это обстоятельство затрудняет эффективное управление воспроизвод-ством лесных ресурсов и использо-вание экономических методов уп-равления и вызывает необходимость в дальнейшей разработке теоретиче-ских основ в применении экономиче-ских методов при управлении вос-производством лесных ресурсов. В частности, если при лесовыращивании нельзя применить полный хозрасчет, то представляется возможным исполь-зовать отдельные экономические cate-гории его: себестоимость, цены, при-быль и рентабельность. Это позво-лит укрепить внутрихозяйственный рас-чет и бригадный подряд даже при сохранении сметно-бюджетного фи-нансирования.

Большое внимание уделено социаль-но-психологическим методам управ-ления, социальным процессам в про-изводственных коллективах и отноше-ниям работников коллектива друг с другом. Рассмотрены также правовые основы управления и организации юри-дических служб на предприятиях.

В пятой главе показана роль ин-формации в управлении производ-ством и организации информации как связующего звена между субъ-ектом и объектом управления. Со-вершенствование системы информации предусматривает унификацию доку-ментации, механизацию, регистрацию, обработку их и получение обобща-ющих показателей. Все это является од-ним из ответственных звеньев в управлении производством, обеспечи-вающим более эффективное использо-вание всех ресурсов на основе оп-тимального планирования и автоматизации системы управления.

Шестая глава посвящена научной организации управленческого труда.

Для совершенствования его выделены два направления: повышение произво-дительности и улучшение условий и привлекательности. Достаточно под-робно разбирается нормирование уп-равленческого труда по затратам рабо-чего времени и по численности пер-сонала, дана методика оценки эффек-тивности управления производством и автоматизации системы управления.

Все отмеченное характеризует книгу как ценный вклад в подготовку ру-ководителей лесного хозяйства и лес-ной промышленности.

Однако учебник не лишен и некото-рых недостатков. Прежде всего в тео-ретической части опущен вопрос о месте управленческого труда в клас-сификации производственного и не-производственного труда. Отнесение к последнему требует его первоочеред-ного сокращения и установления удельного веса в общем объеме необходимого труда.

Определение продукта лесохозяй-ственной деятельности как «используе-мого компонента лесоземельных угодий» (с. 17) менее удачное по срав-нению с определением, данным акад. В. И. Переход и проф. П. В. Василье-вым. Не ясно, как этот продукт может быть представлен средством, предметом и продуктом труда? Вер-оятно, здесь имеется в виду, что продукты лесохозяйственного произ-водства могут использоваться в ка-честве средств или предметов тру-да в других производствах и отрас-лях, а древесные запасы в лесо-хозяйственном производстве выступа-ют как средство и предмет труда одновременно. Но это имеет совер-шенно другой смысл.

На с. 18 указано: «Простое воспро-изводство осуществляется за счет раз-личных источников — себестоимости, операционных затрат и т. д.» Себе-стоимость есть выражение затрат и источником для воспроизводства быть

не может. Кроме того, различие между простым и расширенным вос-производством зависит не от источ-ников, за счет которых происхо-дит воспроизводство, а от объема производства при новом цикле.

Справедливо отмечены особенности предприятий лесного хозяйства, заклю-чающиеся в том, что лесхозы осу-ществляют функции управления леса-ми как общенародной собственностью и одновременно служат производ-ственным звеном по лесовыращива-нию. Однако в разделе «Норми-рование управленческого труда по чис-ленности аппарата» эта особенность отражения не найдена. Нет также чет-кого разграничения, кого из имеющих-ся в штате работников предприятия и производственного объединения сле-дует относить к управленческому персоналу, кого — к производст-венному. Особенно это важно при сравнении эффективности системы уп-равления лесхозов и производственных объединений. Для лесного хозяйства, в котором главным средством про-изводства являются земли лесного фонда и древесные запасы, этот по-казатель, на наш взгляд, должен использоваться при определении эф-фективности управления. Более эф-фективной системой управления лес-ным хозяйством надо считать ту, которая дает большее количество конечной продукции на 1 га лесно-го фонда при равных природных условиях.

И, наконец, хотелось бы, чтобы в конце книги нашли отражение по-ложительные результаты по внедре-нию АСУ-лесхоз, которые получены в подсистемах учета лесного фонда и распределения лесной продукции по потребителям с использованием тран-спортной задачи.

И. В. ВОРОНИН (ВЛТИ)

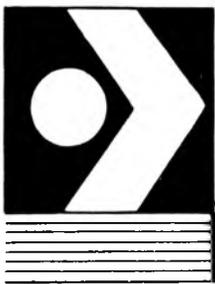
## АККРЕДИТИВ СБЕРЕГАТЕЛЬНОЙ КАССЫ

Ежегодно миллионы советских граждан совершают экскурсии или путешествия по стране, выезжают в командировки. Удобной формой хранения денег в пути являются аккредитивы сберегательных касс. Деньги, внесенные на аккредитив, можно получить в сберега-тельной кассе любого города или района страны.

Сберегательные кассы выдают аккредитивы двух видов: на любую сумму до 3000 руб. и в 300 руб. По аккредитиву до 3000 руб. деньги выплачивают сразу в полной сумме. Если владе-лец такого аккредитива желает получить только часть денег, то на оставшуюся сумму может быть выдан новый аккредитив. По аккредитиву в 300 руб. можно получить всю сумму сразу или частями по 100 руб.

Оплата аккредитива производится сберегательной кассой в те-чение четырех месяцев со дня его выдачи по предъявлению владельцем паспорта.

Правление Гострудсберкасс СССР



## ЗА РАЦИОНАЛЬНОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ

Состоялось заседание секции защитного лесоразведения Отделения лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ (1985, сент.). Присутствовали члены-корреспонденты ВАСХНИЛ **Е. С. Павловский** и **М. И. Долгилевич**, **И. К. Трофимов** (Гослесхоз СССР), **В. Н. Тарасюк** (МСХ СССР), **М. И. Половинкина** (МЛХ РСФСР), **В. П. Никитин** («Союзгипролесхоз»), представители науки, прессы.

**Е. С. Зархина** (ДальНИИЛХ) в докладе «Специфика лесных мелиораций в многолесных районах» подчеркнула, что в настоящее время расширилась география интенсификации сельского хозяйства в дальневосточном регионе. Особенно напряженно данный процесс проходит в многолесных районах, специфика которых совершенно непривычна с точки зрения классических лесных мелиораций. Здесь представлен почти весь спектр широтно- и высотнoзональных условий северного полушария: длительная сезонная и вечная мерзлота, самый разнообразный рельеф, резкая неоднородность, контрастность и неустойчивость природных структур и режимов.

По уязвимости среды к нерегламентированным антропогенным воздействиям Дальний Восток — своего рода «эталонный регион», естественный полигон для испытания и оценки тех или иных направлений природопользования, тем более что наряду с территориями исконого, векового земледелия имеются и «молодые», подвергаемые ускоренному первичному освоению. Применение современной, так называемой трансформативной, сельскохозяйственной стратегии с ее коренными гидротехническими мелиорациями, массовой химизацией, привлечением тяжелой техники, максимальным укрупнением контуров и тенденцией к выравниванию режимов приводит к стремительной деградации среды и разрушению почв часто с момента освоения.

В Хабаровском крае и Амурской обл. за 7—10 лет вырубается 5—6 тыс. га леса под пашни и одновременно теряется последней 3—4 тыс. га. За 8—10 лет (на Камчатке — 5 лет) содержание гумуса уменьшается на 30—60 %, сумма годовых почвенных температур — на 500—600° и более, существенно снижается агропотенциал почв. В целом за последние три пятилетки в Хабаровском крае вложения в сельское хозяйство выросли в 7 раз, а валовой сбор зерна — меньше чем на 40 %.

Сложившееся положение вынуждает к незамедлительным поискам альтернативного решения, разработке методов и принципов адаптивного (приспособительного) землепользования. Последнее предусматривает максимальную дифференциацию пользования в соот-

ветствии с разнообразием природных структур и режимов, что требует нетрадиционных методов интенсификации, и максимальное использование для хозяйственных целей прежде всего функциональных ресурсов ландшафта, естественного механизма его устойчивости и продуктивности.

Выделились три типа лесных мелиораций: адаптивные — формирование защитных систем из естественной лесной растительности; восстановительные — искусственное восстановление защитных систем там, где лес уже сведен; индуктивные (побуждающие) — создание защитных систем на исконно безлесных территориях. С позиций приоритетности использования естественной лесной растительности для создания защитных систем целесообразно срочно пересмотреть все нормативно-справочные документы (в первую очередь СНиП), касающиеся землеустроительного, мелиоративного и лесоустроительного проектирования.

В докладе **С. А. Скороход** (Боярская ЛОС УкрСХА) «Размещение и технология выращивания защитных лесных насаждений на орошаемых землях южностепных районов РСФСР и Украины» содержатся практические рекомендации по ряду важнейших вопросов защитного лесоразведения. Недостаточно твердая позиция научно-агрономических и руководящих работников в данных вопросах приводит к тому, что общее состояние защитного лесоразведения в южностепных районах, особенно на орошаемых площадях, не отвечает современным требованиям науки и жизни. Поля оголяются, пойменные земли распахиваются до самых русел, защитные зоны вдоль каналов, водоемов и рек используются не по назначению. Наблюдается деградация почв — потеря структурности, усиление водной и ветровой эрозии, заболачивание, засоление. Большая часть орошаемых земель не дает запланированных урожаев. Малые площади защитных насаждений, закладываемых главным образом по технологиям для богарных условий, не обеспечивают возлагаемых на них защитных функций.

В предлагаемых рекомендациях в дополнение к союзным и республиканским инструкциям и рекомендациям даны теоретически обоснованные схемы размещения защитных лесных насаждений на орошаемых землях южностепных районов РСФСР и Украины и дифференцированные технологии их выращивания в конкретных условиях с учетом производительности почв. Подбор древесных пород базируется на принципе их высокой мелиоративной эффективности, биологической устойчивости, хозяйственной и пищевой ценности, устойчивости в связи с изменением гидрологического режима территории под влиянием орошения. Обоснована экономическая эффективность исполь-

зования в защитном лесоразведении высокорослых форм древесных пород.

Дифференцированная технология отработана по материалам многолетних исследований лесорастительных условий и существующих насаждений на поливных землях, опытных посадок лесных полос на орошаемых полях и вдоль каналов (Северо-Крымский магистральный канал и его ответвления в Ростовской обл., оросительные системы Краснодарского края). В опытных и опытно-производственных посадках на площади около 350 га испытывается более 60 древесных и кустарниковых пород.

Размещение лесных полос на полях для различных почвенно-климатических зон принято в зависимости от возможной оптимальной высоты насаждения, а вдоль каналов — с учетом лучшей защиты гидротехнических сооружений и предотвращения заболачивания приканальной зоны.

Для улучшения лесорастительных условий реко-

мендуется применение сидеральных культур, удобрений, поливов. Разработаны нормы полива для конкретных условий и способы его проведения в насаждениях разного назначения.

Экономическая эффективность, рассчитанная по данным фактического роста древесных пород, выращенных по предлагаемой технологии в защитных насаждениях, составляет начиная с 15-летнего возраста ежегодно для тополя 3,5 тыс. руб./га (лесная полоса), дуба — 2, ореха грецкого — 4,3 тыс. руб. Необходимо учитывать и возможность непрерывного лесопользования в объемах, достаточных для обеспечения потребностей не только хозяйства, но и прилегающих территорий.

Заседание секции защитного лесоразведения приняло постановление по заслушанным и обсужденным докладам.

**М. А. ИГУМНОВ**

## ИВАНТЕЕВСКОМУ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОМУ САДУ — 50 ЛЕТ

**С. П. ИВАННИКОВ,  
М. И. ДОКУЧАЕВА  
(ВНПО «Союзсорتلессем»)**

В становлении и развитии лесной селекции в нашей стране особая роль принадлежит Ивантеевскому дендрологическому саду, заложенному в 1936 г. под руководством акад. А. С. Яблокова. Он стал базой для проведения научно-исследовательских работ по интродукции, селекции и семеноводству лесных пород.

В период первых пятилеток, когда в стране усиленно возводились новые города и промышленные объекты, определилась большая потребность в строительных материалах, сырье для целлюлозно-бумажной и химической промышленности. Это вызвало необходимость в ускоренном развитии работ по селекции и интродукции быстрорастущих и технически ценных пород. Для проведения их лаборатория генетики и селекции ВНИИЛМа при содействии Ивантеевского лесного питомника приступила к закладке дендрологического сада. В основу был положен ботанико-географический принцип: в отдельные кварталы помещали породы из США и Канады; Дальнего Востока, Сибири, Японии и Китая; Европы; Средней Азии и Кавказа. Сажали их группами, чтобы были условия для сомкнутого роста, напоминающие лесную обстановку и обеспечивающие возможность перекрестного опыления. Сейчас здесь имеется около 250 видов, относящихся к 63 родам, 24 семействам древесных и кустарниковых пород.

Одна из важнейших задач лаборатории заключалась в выведении гибридных форм растений, отличающихся ясно выраженным гетерозисом и другими хозяйственно полезными свойствами. Поэтому по мере вступления

в пору цветения и плодоношения растения использовали для многочисленных отдаленных внутри- и межвидовых скрещиваний. Самыми успешными оказались скрещивания орехов и гикори (орехи маньчжурский, серый и черный американские, грецкий, японский, пекан, белый гикори, птерокарии кавказская и китайская), лиственниц (сибирская, европейская, японская, даурская, американская, лжелиственница и др.), елей (обыкновенная, колючая, тяньшанская, канадская, ситхинская), пихт (сибирская, Вича), сосен (румелийская, веймутова, обыкновенная, Муррея), кедров сибирский, корейский и др.), тополей (осина, белый, серый, Боллеана, душистый, осокорь, берлинский, бальзамический и др.), берез (повислая, пушистая, бумажная, каменная, карельская, капокорешковая и др.), ив (белая, ломкая и др.), лещины (многие формы обыкновенной, фундуки южные), кленов (остролистный, красный, ясенелистный и др.), сиреней (многие формы обыкновенной, венгерская, амурская и др.).

Полученные быстрорастущие и устойчивые к неблагоприятным факторам гибриды и акклиматизированные экзоты помещали в селекционное отделение (13 га), где их изучали, наиболее ценные размножали для внедрения в производство и создания маточников исходных форм, а за последнее десятилетие вывели новые сложные и двойные гибриды елей, тополей, осины и др. пород. Осуществлены большие работы по гибридизации псевдотсуги и орехов. В дальнейшем, когда работы по гибридизации значительно расширились, площадь селекционного отделения увеличили до 100 га.

Дендрологический сад (особенно селекционное отделение) является архивом элитного фонда, где сосредоточен гибридный и формовой се-

лекционный материал, успешно растут 25—30-летние плодоносящие гибриды елей, пихт, кедровых сосен, тополей и осины. Здесь разрабатываются методы вегетативного размножения хозяйственно ценных форм, гибридов, клонов и интродуцентов хвойных и лиственных пород. Еще в 50-х годах впервые в нашей стране применены черенкование древесных пород (в том числе хвойных) в холодных переносных парниках, а затем и зимнее черенкование разнообразного ассортимента хвойных в теплицах. Опыт показывает, что вегетативное потомство формирует габитус, свойственный данному виду или форме. Об этом свидетельствует наличие 25-летних вегетативно размноженных пихт, колючих елей, ели балканской (сербской) с ее характерной узкой конической кроной, сосны обыкновенной, 30—35-летних обильно плодоносящих прививок кедровых сосен.

Для размножения и широкого использования производству передано около 100 отселектированных гибридных и отобранных ценных форм растений, множество черенков и саженцев, семян. На базе дендрологического сада ВНИИЛМом совместно с Минлесхозом РСФСР организовано ведомственное сортоиспытание тополей. В селекционном отделении размножили свыше 300 видов, гибридов и сортов отечественной и зарубежной селекции, затем их распределили в 44 лесхоза 22 краев и областей Российской Федерации для сортоиспытания.

Результаты более чем 20-летней работы положены в основу рекомендаций по перспективному ассортименту тополей для разных зон. Сейчас промышленные и защитные культуры из них занимают сотни тысяч гектаров. Декоративные тополя широко используются в зеленом строительстве. Насаждения из тополей уже к 10—15 годам имеют запас древесины до 400 м<sup>3</sup>/га и более, т. е. средний прирост у них почти 40 м<sup>3</sup>/га. Некоторые гибриды тополей и пихт уже

получили ранг сортов и введены в районирование. В настоящее время проводятся большие работы по размножению быстрорастущих гибридных елей и пихт и отобранных форм ели для ускоренного получения балансовой древесины, выведению высокоурожайных и зимостойких сортов орехов, выращиванию привитого посадочного материала главных лесо-

образующих пород для закладки прививочных лесосеменных плантаций, размножению отселектированных декоративных пород для озеленения Москвы и других городов, предприятий и населенных пунктов.

В 1982 г. Ивантеевский дендрологический сад с селекционным отделением и лаборатория генетики и

селекции ВНИИЛМа переданы вновь организованному Всесоюзному научно-производственному объединению «Союзсортлесем». В его составе на базе этой лаборатории Государственным комитетом СССР по науке и технике создана Центральная научно-опытная станция по лесному семеноводству и сортоиспытанию лесных пород (ЦНОСС).



## РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 630\*812

Оценка качества древесины и контроль за ним в процессе лесовыращивания. Федосеев И. А.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 17—20.

Дано обоснование системного подхода к оценке качества древесины в процессе лесовыращивания.

Библиогр.— 7.

УДК 630\*684

Новые типовые проекты организации труда. Исаев В. И.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 22—23.

Рассмотрены новые типовые проекты организации труда в лесном хозяйстве, разработанные Центром НОТ и УП Минлесхоза РСФСР.

УДК 630\*221.04

Лесоводственные и технико-экономические предпосылки выборочной формы хозяйства. Столяров Д. П., Иевинь И. К.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 24—26.

Показана необходимость организации в разновозрастных древостоях выборочной формы хозяйства. Рассмотрены основные лесоводственные и технико-экономические предпосылки ее.

Табл.— 1.

УДК 630\*221.04

Формирование древостоев после промышленно-выборочных рубок в кедрово-широколиственных лесах. Корякин В. Н.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 26—28.

Приведены основные типы формирования насаждений после проведения промышленных рубок в кедрово-широколиственных лесах.

УДК 630\*22:674.031.632.66

Повышение продуктивности и устойчивости дубрав. Глебов В. П.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 29—31.

Приведены модели наиболее продуктивных и устойчивых дубрав, целевые программы их формирования рубками ухода.

Табл.— 3, библиогр.— 6.

УДК 630\*651.72

Теоретические и практические аспекты повышения эффективности и качества искусственного лесовозобновления. Родин А. Р.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 32—37.

Раскрываются теоретические и практические вопросы искусственного лесовосстановления.

Ил.— 2, библиогр.— 5.

УДК 630\*232

Лесовыращивание — на индустриальную основу. Доценко А. П.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 37—39.

Кратко обобщен вековой опыт по лесовыращиванию в центральной части Белоруссии и рекомендован механизированный способ восстановления вырубок улучшенным посадочным материалом.

Табл.— 3, библиогр.— 7.

УДК 630\*232:674.032.475.5

Лесоводственные требования к выращиванию культур ели сибирской на Среднем Урале. Фрейберг И. А., Терехов Г. Г., Сурнин И. В., Никитин А. М.— Лесное хозяйство, 1986, № 1 с. 39—41.

Даны предложения по выращиванию культур ели с участием лиственных пород.

Табл.— 4, библиогр.— 7.

УДК 674.032.475.4

Сосна обыкновенная в Хабаровском крае. Тагильцева В. М.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 44—46.

Проанализированы результаты обследования производственных и географических культур сосны обыкновенной.

Табл.— 3, библиогр.— 7.

УДК 630\*232.44

Оптимальные сроки посадки лесных культур в Восточном Забайкалье. Бобринев В. П.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 46—48.

Изложены результаты опытов по определению оптимальных сроков посадки лесных культур на вырубках и гарях в условиях Восточного Забайкалья.

Табл.— 2.

УДК 630\*562

Средний прирост по запасу и размер главного пользования лесом. Мошкалева А. Г.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 49—51.

Показано, что при регулировании размера главного пользования необходимо учитывать средний прирост эксплуатационного фонда.

Ил.— 1, табл.— 3.

УДК 630\*61

Лесоустройство как средство обеспечения рационального использования лесных ресурсов. Суприянович Н. Е.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 53—56.

Рассмотрен характер лесопользования в различных природно-экономических условиях Красноярского края.

Табл.— 2.

УДК 630\*4

Состояние и проблемы лесозащиты. Кутеев Ф. С.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 57—60.

Приведены современное состояние научных исследований и перспективы развития лесозащиты, результаты опытно-производственной проверки рекомендаций по надзору и борьбе с главнейшими видами вредных насекомых.

УДК 630\*443.3

Борьба с корневой губкой в сосновых насаждениях. Ониськин Н. И.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 60—61.

Приведены материалы исследования по борьбе с корневой губкой в сосновых насаждениях лесокультурными методами.

Ил.— 1, библиогр.— 7.

УДК 630\*443.3

Ограничение распространения корневой губки в сосновых насаждениях. Полещук Ю. М., Якимов Н. И.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 61—62.

Приведены результаты опытных работ по биологическому методу борьбы с корневой губкой.

Табл.— 1, библиогр.— 3.

## НАКОПЛЕНИЕ СБЕРЕЖЕНИЙ БЕЗНАЛИЧНЫМ ПУТЕМ

Сберегательные кассы помогают советским гражданам более правильно строить личный бюджет, целесообразнее использовать получаемые доходы.

За счет своих сбережений они приобретают товары длительного пользования, совершают увлекательные путешествия по родной стране.

Накапливать сбережения можно безналичным путем. Для этого достаточно подать в бухгалтерию предприятия, учреждения, совхоза или колхоза заявление о перечислении определенной суммы из денежных доходов на счет по вкладу в сберегательную кассу. Можно перечислять суммы из заработной платы рабочих и служащих, единовременного вознаграждения за выслугу лет, денежных доходов колхозников, пенсий, средств, получаемых населением за проданную государству сельскохозяйственную продукцию.

Перечисления сумм во вклады создают дополнительные удобства для вкладчиков, которые, не затрачивая времени на посещение сберегательных касс, могут пополнять свои сбережения.

**Сберегательные кассы к Вашим услугам.**

**ПРАВЛЕНИЕ ГОСТРУДСБЕРКАСС СССР**

