

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

5

3.80

**В НОМЕРЕ:**

Наши передовики

Экономическая оценка  
водорегулирующей функции лесов

Рациональное использование  
осушенных земель и  
эффективность гидrolесомелиорации

Вопросы интродукции  
древесных пород

Защита леса от вредителей





Пятихатское лесничество — лучшее в Верхнеднепровском лесхоззаге и Днепропетровской обл. Более 20 лет трудится здесь лесничим Виктор Григорьевич Малицкий. Байрачные леса, мелколесье, порослевые грабняки, белоакациевые насаждения — вот с чего пришлось начинать большую работу по реконструкции насаждений. Вместо граба, акации белой введены дуб, сосна крымская, орехоплодные породы. Посажено свыше 1000 га лесов, из них 600 га — по берегам Макортовского водохранилища. Все трудоемкие процессы — подготовка почвы, посев и посадка леса, уход за культурами, рубки ухода, выращивание сеянцев в питомнике — почти полностью механизированы.

В лесничестве создан питомник, где ежегодно выращивается до 3 млн. сеянцев и десятки тысяч саженцев шаровидной акации белой, кле-на Шведлера, дуба пирамидального, ивы плаку-чей, шелковицы, как правило, привитых декоративных форм. В 1979 г. доход от реализации посадочного материала превысил 15 тыс. руб. В питомнике работает звено из четырех человек, возглавляемое ветераном труда А. Ф. Царенко.

В 1975 г. на территории лесничества был за-

ложен дендрарий. В 1975 г. его площадь будет увеличена до 4 га. Здесь растут деревья и кустарники, распространенные в южных районах Украины, а также ценные редкие и экзотические породы. Вокруг дендрария раскинулся ореховый сад.

Много внимания уделяется полезащитному лесоразведению. В каждом колхозе района (а их 23) созданы полезащитные полосы и противоэрозионные насаждения, которые дают хороший эффект по защите полей от эрозии. В колхозах имени 40-летия Октября, имени Ватутина, имени М. В. Фрунзе облесены целые овражные системы площадью по 30—50 га. Все работы по уходу за ними ведет бригада, возглавляемая Р. А. Старчеус, и тракторист В. И. Олейник.

Изготовление товаров народного потребления (веников из сорго, корзин из лозы, парниковых мат из рогозы) позволяет рационально использовать лесные ресурсы. От реализации этой продукции хозяйство получает ежегодно свыше 30 тыс. руб. В 1977 г. построен цех по выпуску ручек для инструментов, где используют все отходы от рубок ухода за лесом.

В лесничестве есть пасека из 90 пчелиных семей. Даже при неблагоприятных условиях 1976 г. от каждой семьи было получено более 18 кг товарного меда, а в 1979 г. сдано государству более 1 т. Запасы нектара позволяют увеличить пасеку на 150 ульев.

Несколько лет назад в леса были завезены из Волыни пять пятнистых оленей. Сейчас их более 50. Встречаются здесь косули, кабаны, зайцы, серая куропатка.

Большую помощь лесничеству оказывают школьники. На базе Червоноалександровской средней школы организовано школьное лесничество. Юные лесоводы заботятся о лесе и его обитателях. Каждый год они развешивают 400 скворечников и синичников, собирают десятки центнеров желудей и других лесных семян.

Много забот у В. Г. Малицкого. Но самая главная — забота о людях. Ему удалось создать хороший коллектив, в котором трудятся настоящие мастера своего дела, такие, как лесокультурные рабочие Р. А. Старчеус, М. И. Полищук, Т. В. Пернова, лесники А. И. Порожний, А. Т. Щербань, бензопильщики А. И. Мироненко, В. А. Максимович. С 1970 г. лесничество ежегодно подтверждает высокое звание коллектива коммунистического труда.

За большие успехи, достигнутые в девятой пятилетке, за личный вклад в развитие предприятия Виктор Григорьевич Малицкий награжден орденом «Знак Почета».

В. ГЕРЕЙЛО

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

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

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

**3** 1980

## СОДЕРЖАНИЕ

- 2 Кулаков К. Ф. Лесохозяйственное освоение осушенных земель
- 
- 6 РЕШЕНИЯ XXV СЪЕЗДА КПСС — В ЖИЗНИ
- 
- ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА
- 10 Бобруйко Б. И. Метод экономической оценки водорегулирующей функции лесов европейской части СССР
- 12 Анненков А. И. Планирование себестоимости стандартного посадочного материала по факторам
- 15 Лобова Л. В., Прудов Б. Н., Чибисов Г. А. Эффективность постепенных рубок в двухъярусных сосново-еловых насаждениях
- 
- ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО
- 17 Гиряев Д. М. Эффективнее использовать осушенные земли
- 20 Мястковский П. Н. Классификация малоценных осушенных насаждений, подлежащих реконструкции
- 23 Константинов В. К., Скавыш А. И., Попов Ю. А. Продуктивность березняков в болотно-травяных типах условий произрастания в связи с осушением и рубками ухода
- 24 Федюков В. И., Рубцов В. Г. Рубки ухода в осушенных ельниках
- 
- ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ
- 27 Ковалев П. В., Крылов Г. В., Болотов Н. А. Перспективы внедрения экзотов в лесные культуры европейской части СССР
- 30 Шутяев А. М., Тертерян В. А. Географические культуры дуба в Ростовской области
- 33 Степанов А. Т. Географические культуры лиственницы в Пензенской области
- 35 Кувчинский В. Л., Горбунова Г. А. Географические культуры ели обыкновенной в Свердловской области
- 37 Ростовцев С. А., Березин Б. В. Всхожесть семян сосны разного географического происхождения
- 40 Барнишкис Э. К. Изучение роста географических культур сосны в Литовской ССР
- 41 Картелев В. Г. О зарубежных сортах ореха грецкого
- 
- МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ
- 43 Гойденко А. А., Сериков Ю. М., Чернышев В. В., Нефедов В. А. Культиватор КДС-1,8
- 45 Бычков В. П. Автомобили хозяйственного назначения на лесных предприятиях
- 46 Шахов Е. Н. Малогабаритная мотолебедка ЛТ-400 на рубках ухода за лесом
- 47 Малышкин Н. И. Машина для ухода в молодняках
- 
- Трибуна лесовода
- 49 Козлов В. Б. Новое в трудовом законодательстве для работников лесной промышленности и лесного хозяйства
- 51 Атрохин В. Г. Совершенствование системы повышения квалификации работников лесного хозяйства
- 55 Попов Ю. В. Организация труда инженера по охране труда
- 57 Ильин А. М. Восстановление осинового выруб
- 
- 60 ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА
- 
- 68 ОБМЕН ОПЫТОМ
- 
- 74 КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ
- 
- 75 ХРОНИКА
- 
- 80 РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

### Редакционная коллегия:

К. М. КРАШЕНИННИКОВА  
(главный редактор),  
Э. В. АНДРОНОВА  
(зам. главного редактора),  
Н. П. АНУЧИН,  
В. Г. АТРОХИН,  
Р. В. БОБРОВ,  
В. Н. ВИНОГРАДОВ,  
В. Б. ЕЛИСТРАТОВ,  
К. К. КАЛУЦКИЙ,  
Ю. А. ЛАЗАРЕВ,  
Г. А. ЛАРЮХИН,  
И. С. МЕЛЕХОВ,  
И. Я. МИХАЛИН,  
Н. А. МОИСЕЕВ,  
А. А. МОЛЧАНОВ,  
П. И. МОРОЗ,  
В. А. МОРОЗОВ,  
В. Т. НИКОЛАЕНКО,  
П. С. ПАСТЕРНАК,  
Н. Р. ПИСЬМЕННЫЙ,  
А. В. ПОБЕДИНСКИЙ,  
А. А. СТУДИТСКИЙ,  
Б. П. ТОЛЧЕЕВ,  
Н. Н. ХРАМЦОВ,  
А. П. ЧИЛИМОВ,  
И. В. ШУТОВ





## ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОСВОЕНИЕ ОСУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

**К. Ф. КУЛАКОВ**, заместитель председателя Государственного комитета СССР по лесному хозяйству

В свете решений XXV съезда КПСС перед работниками лесного хозяйства стоят важные и ответственные задачи по дальнейшему повышению продуктивности древостоев, улучшению их качества, получению большего количества товарной продукции с каждого гектара лесной площади, охране лесов и рациональному использованию земель государственного лесного фонда. В осуществлении их большая роль принадлежит лесосушительной мелиорации, которая является высокоэффективным средством повышения производительности почв, увеличения продуктивности лесов, улучшения их качества. По длительности сохранения этого эффекта, а также положительному значению для лесного хозяйства среди других мероприятий, особенно в таежной зоне, она не имеет себе равных.

Гидролесомелиорацию следует рассматривать как комплексное лесохозяйственное мероприятие, когда регулирование водного режима является первоначальной стадией. Сопутствующие осушению гидротехнические, дорожные, лесохозяйственные и другие виды работ должны проводиться во взаимной увязке, чтобы была возможность, не нанося ущерба природе, добиться максимального экономического и хозяйственного эффекта от вложенных в мелиорацию средств. Лесосушение способствует созданию высокопродуктивных древостоев на землях, которые до этого были не только лесоводственно бесплодными и непригодными для ведения интенсивного хозяйства, но и вообще недоступными для освоения.

Повышение продуктивности лесов и улучшение качества древесины проявляются в увеличении текущего прироста древостоев после проведения мелиоративных мероприятий и накоплении к моменту рубки дополнительного запаса древесины. Размеры дополнительного прироста древесины исследовались по общепринятой методике в широком географическом диапазоне — от Карелии до Украинского Полесья. Данные исследований и опыт лесохозяйственного производства показали, что в результате осушения продуктивность насаждений повышается на два-три класса бонитета, ежегодный прирост древесины на осушенной площади увеличивается на 3—4 м<sup>3</sup>/га, а в наиболее благоприятных условиях — на 6—8 м<sup>3</sup>/га и более. Таким образом, при потенциаль-

ном плодородии болотных почв мелиорация имеет эффективную отдачу, что дает возможность увеличить объем лесопользования, размер лесосырьевой базы и рациональнее использовать лесные богатства.

Так, в Белорусской ССР на 1 января 1980 г. осушено 215,8 тыс. га лесных земель, в результате чего дополнительный прирост по республике на покрытой лесом площади составил в среднем 1,5 м<sup>3</sup>/га в год, а на всей осушенной площади — более 160 тыс. м<sup>3</sup>. В Кобылинском лесничестве Клепиковского мехлесхоза Рязанской обл. в 11-летнем сосновом насаждении текущий годичный прирост в высоту в 1958 г. (год осушения) составлял 3—7 см. Через 5 лет после осушения он достиг 55 см, а у отдельных экземпляров — даже 95 см. В Вандовском лесничестве Криушинского лесхоза в 80-летнем осокософагновом сосняке (тип условий произрастания В<sub>3</sub>) в результате осушения годичный прирост по диаметру увеличился с 1,7 до 5 мм, в высоту — с 8 до 26 см, а по запасу — с 2,1 до 6,8 м<sup>3</sup>/га.

Большое влияние лесосушительная мелиорация оказала на леса Сиверского опытно-показательного мехлесхоза Ленинградской обл., где эти работы в основном заканчиваются. Бонитет насаждений здесь на некоторых участках повысился на четыре-пять классов, а ежегодный дополнительный прирост по запасу достиг 3—5 м<sup>3</sup>/га. В настоящее время средний бонитет насаждений по лесхозу составляет II,2 при среднем запасе 221 м<sup>3</sup>/га. Характерно, что прирост древостоев под влиянием мелиорации и других лесохозяйственных мероприятий постоянно увеличивается. В Шяуляйском леспромхозе Литовской ССР осушение не только способствовало повышению бонитета на два-три класса и увеличению прироста древесины на 3—7 м<sup>3</sup>/га, но и значительно улучшило условия произрастания подлеска, второго яруса, а также естественного возобновления. Мелиорация дала возможность дополнительно закультивировать в лесхозе 823 га переходных и низинных болот.

Однако повышением продуктивности и качества лесов не исчерпывается все значение гидролесомелиорации. Она оказывает положительное влияние на лесохозяйственное производство в целом. При осушении решаются вопросы дорожного освоения территории. За счет регулирования стока воды и строительства искусственных водохранилищ хозяйственного значения улучшаются водный режим, санитарно-гигиенические условия местности, усиливаются бальнеологические и эстетические

функции древостоев, что особенно важно при создании на месте бывших болот и заболоченных лесов зеленых зон, лесопарков и других мест отдыха трудящихся. Примером этому может служить зеленая зона г. Таллина, где на месте осушенного болота организована зона отдыха, искусственно создан молодой березовый лес. Кроме того, наличие осушительных каналов, дорог и специальных водоемов способствует лучшей противопожарной организации объектов.

Таким образом, в результате лесосошения создаются условия для организации многоцелевых высокоинтенсивных хозяйств, где возможно пользование различными видами природных богатств и их воспроизводство с учетом интересов лесного, охотничьего, сельского, рыбного хозяйств, местных промыслов и охраны природы в целом.

Наличие больших площадей гидролесомелиоративного фонда и значительный положительный эффект лесосошения обусловили быстрое развитие осушительных работ. По данным Союзгидролесхоза, гидролесомелиоративный фонд в лесах страны, целесообразный к осушению в первую очередь, установлен в объеме 38 млн. га, в том числе в европейской части — 23, в урало-западно-сибирской — 11 и на Дальнем Востоке — 4 млн. га.

Лесоводами страны проделана большая работа по осушению земель гослесфонда. В настоящее время осушено более 4 млн. га заболоченных и избыточно увлажненных земель, при этом за девятую пятилетку — 1342 тыс. га и за четыре года десятой пятилетки — 1184,7 тыс. га. Ежегодный объем лесосошения превышает 300 тыс. га. Выполнен план ввода в эксплуатацию лесосошительных систем в 1979 г. Введено 306 734 га, или 100,6% к плану. Лесоводы всех союзных республик, за исключением Латвийской ССР, успешно справились с поставленными задачами. В текущей пятилетке будут введены в эксплуатацию лесосошительные системы на площади 1477 тыс. га.

В одиннадцатой пятилетке намечается увеличение объемов гидролесомелиоративных работ в северо-западном районе РСФСР (Архангельская и Вологодская обл., Коми АССР). В связи с завершением этих работ в центральных районах высвобождающиеся мощности будут использоваться на работах, связанных с ремонтом лесосошительных систем, уходом за ними и их содержанием, лесокультурным освоением осушенных земель и на дорожном строительстве.

Для получения максимального эффекта от вложенного труда и средств после проведения осушительных мероприятий по регулированию водного режима необходимо обеспечить формирование таких насаждений по составу, полноте, возрастной структуре, которые бы в наибольшей степени реагировали на изменение среды в процессе мелиорации. Следовательно, вслед за осушением целесообразно осуществлять формирование молодых и средневозрастных древостоев путем вырубki спелых и перестойных деревьев, проводить рубки ухода, реконструкцию малоценных насаждений, содействие естественному возобновлению, посадку лесных культур на прогалинах и безлесных болотах, строить дороги, а при осушении олиготрофных болот с бедными торфами — применять минеральные удобрения. Иными слова-

ми, необходимо своевременно и в полной мере осваивать осушенные земли в лесохозяйственном отношении.

Сочетание лесосошения со строительством дорог изменяет степень использования ранее заболоченных и переувлажненных земель. Доступные только в морозную зиму и сухое лето лесные массивы становятся объектами круглогодочного действия, что дает возможность из года в год увеличивать объемы лесохозяйственных работ, изменять технологию производства, сокращать затраты труда и денежных средств на проведение мероприятий и повышать качество работ. Так, в Шяуляйском леспромпхозе Лиговской ССР до осушения (1968 г.) объем посадки леса в массиве составлял 20 га. После мелиорации он достиг 72 га. Значительно увеличился и объем рубок ухода в молодняках (с 40 до 170 га), а также размер промежуточного пользования (с 24 тыс. до 31 тыс. м<sup>3</sup>). В лесничестве Масси Килинги-Ныммеского опорно-показательного лесхоза Эстонской ССР на участке площадью 1062 га, осушенном в 1963 г., в результате гидролесомелиорации и дальнейшей интенсификации лесного хозяйства общий размер лесного фонда увеличился на 151 га за счет не используемых ранее заболоченных сенокосов. Лесная площадь возросла на 271 га, покрытая лесом — на 314 га. На 95,5 га созданы лесные культуры и 220 га возобновились за счет мер содействия естественному возобновлению. Лесистость участка увеличилась с 63 до 91%. Запас древостоев в 1954 г. (до осушения) составил 60,2 тыс. м<sup>3</sup>, в 1964 г. (через год после осушения) — 66,4 и в 1976 г. — 97,4 тыс. м<sup>3</sup>. Несмотря на регулярные рубки главного и промежуточного пользования, отмечено увеличение запаса после осушения на 31 тыс. м<sup>3</sup>, или на 1/3. Экономическая эффективность вложенных в осушение объекта средств составила 16 коп. на 1 руб. затрат. При оценке продукции лесного хозяйства по таксам на древесину, отпускаемую на корню, срок окупаемости затрат равен 7 годам, а при оценке лесной продукции по оптовым ценам — 5.

Таким образом, приведенные данные показывают, что лесоводственная эффективность осушения и окупаемость затрат на эти цели в значительной степени зависят от своевременного освоения осушенных земель, т. е. от проведения на них необходимых лесохозяйственных, лесокультурных, культур-технических мероприятий, а также от улучшения лугов и пастбищ для повышения их кормовых достоинств, создания условий для содержания и развития охотничьей фауны в оптимальных размерах, строительства прудов и выращивания в них товарной рыбной продукции, организации мест отдыха. Все эти мероприятия должны быть заранее продуманы и спланированы с точки зрения биозкоза, чтобы в результате их проведения не снижать, а усиливать природоохранные функции леса и повышать производительность каждого гектара земель гослесфонда.

Проведенной в 1975 г. инвентаризацией осушенных земель, подлежащих освоению, установлено, что по состоянию на 1 января 1976 г. осушенных и требующих освоения земель насчитывалось 93,3 тыс. га. В соответствии с проектами на строящиеся объекты в 1976—1980 гг. ожидается поступление в указанный фонд еще

186,9 тыс. га. Таким образом, требующая освоения площадь составит 280,2 тыс. га, из них под лесные культуры отводится 114,4 тыс. га, реконструкцию малоценных насаждений — 24,5, улучшение сенокосов — 21,1 тыс. га. На остальной территории предусматривается внесение удобрений и перевод в другой вид угодий.

По данным органов лесного хозяйства союзных республик, на 1976—1980 г. запроектировано к освоению 219,4 тыс. га осушенных земель, в том числе под лесные культуры — 76,3 тыс. га, реконструкцию — 9,2 тыс. га и улучшение сенокосов — 15,7 тыс. га. По этим расчетам размер неосвоенных земель на конец 1980 г. составит 60,8 тыс. га.

Анализ отчетных данных и результаты проверок на местах показали, что отношение со стороны органов лесного хозяйства союзных и автономных республик, краев и областей к вопросу освоения осушенных земель далеко не одинаковое. Серьезное внимание уделяется этому делу в Литовской, Латвийской, Эстонской союзных республиках, где комплекс мероприятий по освоению мелиорируемых земель проводится своевременно. В 1977 и 1978 гг. в этом регионе объем создания лесных культур на осушенных землях по сравнению с запроектированным значительно перевыполнен и разрыв между осушением и лесохозяйственным освоением мелиорированных площадей ликвидирован. Значительные работы по освоению осушенных земель проведены в Белорусской ССР и Украинской ССР.

В Российской Федерации объемы работ по освоению осушенных площадей не соответствуют наличию земель, требующих освоения, что снижает эффективность гидролесомелиорации в целом.

Значительное отставание с производством указанных работ имеет место в Карельской АССР, Ленинградской и Калининской обл. Состояние лесосошения и освоение осушенных земель в Карельской АССР в июне 1979 г. было рассмотрено на коллегии Государственного комитета СССР по лесному хозяйству. Министерству лесного хозяйства Карельской АССР и тресту Кареллесмелиорациястрой предложено устранить имеющиеся недостатки в организации и проведении лесосошительных работ.

Архангельское, Кировское и ряд других управлений лесного хозяйства недостаточно уделяют внимания лесохозяйственным мероприятиям, обеспечивающим формирование на указанных землях продуктивных древостоев. Медленными темпами проводятся работы по реконструкции малоценных насаждений.

Высокая эффективность гидролесомелиорации определяется не только осушением и своевременным освоением мелиорированных земель, но и правильной технической эксплуатацией лесосошительных систем. Несоблюдение правил эксплуатации приводит в конечном итоге к выходу из строя на значительной территории мелиоративно-дорожной сети и гидротехнических сооружений, вторичному заболачиванию территорий, в результате чего резко падает прирост древостоев и создаются условия для восстановления их первоначального состояния. Этот процесс усугубляется тем, что вторичное заболачивание, как правило, приводит к гибели на-

саждений, поскольку древесные породы, приспособившиеся к новым условиям, в обратном направлении не адаптируются. Этот вывод подтверждается исследованиями Союзгипролесхоза, проведенными в Украинском и Белорусском Полесье в 1976—1977 гг.

Следует отметить, что в последнее время эксплуатация и ремонту лесосошительных систем стало уделяться больше внимания и объем этих работ в целом по стране систематически увеличивается. В 1979 г. по сравнению с 1976 г. объемы указанных работ в РСФСР возросли на 140%, Эстонии — на 18,2, Литве — на 17, на Украине — на 14,5, в Белоруссии — на 11%. Но достигнутые объемы еще недостаточны. Для их дальнейшего развития требуется организация и укрепление специальной службы.

Стоимость работ по уходу и содержанию лесосошительных систем в переводе на 1 га в 1978 г. по РСФСР составила 5 р. 26 к., в Литве — 28 р. 88 к., Латвии — 20 руб., Эстонии — 10 р. 88 к., на Украине — 2 р. 13 к. и в Белоруссии — 1 р. 68 к. Эти данные показывают, что в республиках Прибалтики работы по уходу за лесосошительными системами и их ремонту осуществляются на более капитальной основе.

Успех в проведении гидролесомелиоративных работ и в освоении осушенных земель в значительной степени зависит от работ научно-исследовательских и проектных институтов и внедрения в производство их рекомендаций. Большую помощь в организации лесосошительных работ оказывают научные работники ЛенНИИЛХа, Архангельского института леса и лесохимии, Института леса Карельского филиала АН СССР, Лаборатории лесосошения АН СССР, ЛатНИИЛХПа, ЛитНИИЛХа, ЛТА им. С. М. Кирова и другие. Существенный вклад в развитие гидролесомелиорации вносит Союзгипролесхоз. Составленные им проекты позволяют на научной основе с учетом опыта передовых предприятий осуществлять мелиоративные работы. Определенную роль в совершенствовании лесосошения сыграли зональные опытно-показательные лесные машинно-мелиоративные станции.

Задача научных работников состоит в дальнейшей разработке более прогрессивной технологии лесосошения с учетом требований охраны природы, научно обоснованных рекомендаций по содержанию и ремонту лесосошительных систем, лесохозяйственному освоению осушенных земель и созданию новых высокопроизводительных машин. В настоящее время пересматриваются Технические указания по осушению лесных земель, и этот документ должен отражать все новейшие достижения отечественной и зарубежной науки в области гидролесомелиорации.

Важным условием успешного развития лесосошения является своевременное обеспечение предприятий лесного хозяйства высококачественной проектно-сметной документацией, основные объемы которой выполняются Союзгипролесхозом и его филиалами. Разрабатываемые в последнее время проекты отличаются как по характеру запроектированных мероприятий, так и по методам осуществления проектно-изыскательских работ. Вопросы лесосошения в них решаются в комплексе с противо-

пожарными, лесокультурными и лесохозяйственными мероприятиями, дорожным строительством, улучшением сенокосных угодий. Заслуживает серьезного внимания широкое внедрение в проектирование электронно-вычислительной техники.

Вместе с тем в проектах лесоосушительных мероприятий имеются существенные недостатки, снижающие в целом эффективность этих работ. В ряде случаев назначаются для осушения объекты с наличием безлесных болот и преобладанием мягколиственных насаждений, от мелиорации которых нельзя ждать высокого эффекта без проведения дополнительного комплекса лесокультурных и лесохозяйственных мероприятий.

Необходимо добиваться повышения качества проектов и снижения стоимости проектных работ. В проектно-исследовательских работах следует смелее заменять трудоемкие и дорогостоящие индивидуальные наземные изыскания более широким использованием крупномасштабных фондовых материалов, включающих топографические, лесоводственные, геоботанические, почвенные, ме-

лиоративные, геологические карты и планы, а также лесотаксационные, гидрологические и почвенные описания. Более тщательно следует подходить к подбору объектов осушения и назначать в первую очередь участки заболоченных лесов, отличающихся высокой отзывчивостью на гидролесомелиорацию.

Уделяя большое внимание вопросам осушения лесов и освоения осушенных земель, Государственный комитет СССР по лесному хозяйству провел в 1979 г. Всесоюзный семинар по лесохозяйственному освоению осушенных земель на базе предприятий Рязанского управления лесного хозяйства, где на конкретных объектах были показаны различные мероприятия по освоению осушенных земель и эффективность лесосушения.

Предусмотренные в рекомендациях семинара конкретные мероприятия отражают последние достижения науки и передового опыта в области гидролесомелиорации, выполнение которых позволит улучшить качество лесоосушительных работ и повысить в целом эффективность лесосушения.

ХРОНИКА ● ХРОНИКА

## В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Коллегия Гослесхоза СССР отмечает, что во исполнение Основ лесного законодательства Союза ССР и союзных республик предприятиями лесного хозяйства проводится значительная работа по восстановлению лесов на вырубках и не покрытых лесом площадях, повышению их качества и продуктивности. В целях совершенствования технологии и повышения качества лесокультурных работ, ускорения внедрения достижений науки и передового опыта разработаны и утверждены новые инструктивные правила и указания по лесовосстановлению — Основные положения по переводу лесных культур в покрытую лесом площадь, Основные положения по лесовосстановлению в гослесфонде СССР, Основные положения по лесному семеноводству в СССР, ГОСТ на семена и посадочный материал основных древесных пород и др.

Внедряются долгосрочные программы по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционной основе и по развитию и индустриализации питомнического хозяйства.

В девятой пятилетке лесовосстановительные работы в гослесфонде проведены на 10444,8 тыс. га. За четыре года текущей пятилетки они осуществлены на площади 8534 тыс. га, переведено в покрытую лесом площадь 3131,7 тыс. га сомкнувшихся лесных культур.

Основные объемы лесных культур создаются наиболее эффективным способом — посадкой, удельный вес которой достиг 73,6, а по предприятиям лесного хозяйства — 77,6%. В настоящее время объем лесовосстановительных работ в лесах государственного значения превышает объем сплошнолесосечных рубок леса. Так, за 1973—1977 гг. покрытая лесом площадь увеличилась на 19,1, а хвойных молодняков — на 10,9 млн. га.

Вместе с тем, как показала проверка, в ряде областей отмечены случаи нарушения агротехники, не везде проводится должный уход за молодняками, в результате чего они зарастают мягколиственными породами.

Министерствам лесного хозяйства союзных республик и государственным комитетам союзных республик по лесному хозяйству предложено:

считать главной задачей предприятий лесного хозяйства своевременное и качественное восстановление лесов на вырубаемых площадях;

разработать и осуществить конкретные мероприятия по сохранности лесных культур и повышению эффективности лесовосстановления. В этих целях необходимо:

шире внедрять в производство передовые прогрессивные технологии создания лесных культур, использовать крупномерный посадочный материал и обеспечить максимальную механизацию работ в лесокультурном производстве;

строго соблюдать технологическую дисциплину при проведении работ по лесовосстановлению и лесоразведению;

шире использовать гербициды, арборициды и удобрения при выращивании посадочного материала и лесных культур, усилить контроль за их применением в целях предотвращения загрязнения окружающей среды;

постоянно пропагандировать достижения науки и техники, передовой производственный опыт и оказывать помощь предприятиям лесного хозяйства по внедрению их в лесокультурное производство;

обеспечить оптимальное соотношение способов воспроизводства лесных ресурсов и породного состава культур с учетом условий местопроизрастания;

уточнить по данным инвентаризаций изреженные и отстающие в росте лесные культуры и принять меры по дополнению, улучшению их состояния и быстрейшему переводу в покрытую лесом площадь;

шире применять материальное и моральное поощрение передовых рабочих, лесокультурных звеньев, бригад и инженерно-технических работников за высокие результаты по сохранности и приживаемости лесных культур;

своевременно провести весенние лесокультурные работы в 1980 г., обеспечить перевод сомкнувшихся культур в покрытую лесом площадь и потребности в высококачественном посадочном материале.

## ПРАВОФЛАНГОВЫЕ ДЕСЯТОЙ ПЯТИЛЕТКИ

Коллективы передовых предприятий, объединений и организаций лесного хозяйства успешно выполнили план и социалистические обязательства 1979 г. и четырех лет десятой пятилетки. С честью взят важный рубеж в реализации исторических решений XXV съезда партии, последующих Пленумов Центрального Комитета КПСС.

Сосредоточивая главные усилия на всемерном развертывании социалистического соревнования, ориентации его на наивысшие конечные результаты, борьбе за рост производительности труда, последовательном проведении режима экономии, усилении организаторской и воспитательной роли трудовых коллективов, труженики лесного хозяйства добились значительных достижений в повышении эффективности производства, качества работы и выпускаемой продукции.

По итогам Всесоюзного социалистического соревнования за 1979 г. лучшие предприятия отрасли удостоены переходящих Красных знамен ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ. Это **Борисовский опытный лесхоз** Минской обл., **Карасукский опытный мехлесхоз** Новосибирской обл., **Таурагский опытный леспромхоз** Литовской ССР, **Егоршинский механизированный лесхоз** Свердловской обл., **Песбайский опытно-показательный лесокombинат** Краснодарского края, **Шенетовский лесхоззаг** Хмельницкой обл.

Борисовский и Карасукский лесхозы и Таурагский леспромхоз, кроме того, будут занесены на Всесоюзную Доску почета на ВДНХ СССР.

Высоко оценен самоотверженный труд рабочих, инженерно-технических работников и служащих **Борисовского опытного лесхоза** Минской обл., их вклад в выполнение исторических решений XXV съезда КПСС. Коллективу вторично присуждено переходящее Красное знамя ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ.

В составе лесхоза 12 лесничеств, два цеха по переработке древесины, цех по производству витаминной муки из древесной зелени. Лесное хозяйство ведется комплексно на площади 120 тыс. га. За четыре года текущей пятилетки лесоводами создано 2455 га высококачественных лесных культур с приживаемостью 95—97%; ежегодный объем посадки достигает 600 га. Посадочный материал выращивается в питомнике. Все виды работ механизированы, производится искусственное орошение, применяются гербициды. Высококачественные семена хвойных пород собирают на лесосеменных участках площадью 76 га, заложено 47 га лесосеменных плантаций. Объем рубок ухода за лесом и санитарных рубок составляет около 8 тыс. га в год с заготовкой до 100 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины.

Для сбережения лесов от пожаров, охраны их от вредителей и болезней, сохранения и воспроизводства охотничьей фауны в лесхозе планомерно осуществляется комплекс противопожарных, профилактических, биотек-

нических мероприятий. Функционируют три пожарно-химических станции, построено 11 наблюдательных вышек, четко организована наземная лесопатрульная служба, оборудовано 137 специальных зон для массового отдыха, среди отдыхающих проводится лесоохранная пропаганда. На территории предприятия создано охотничье хозяйство.

Значителен объем промышленного производства. Ежегодно выпускается продукции на сумму свыше 1 млн. руб., в том числе товаров народного потребления и изделий производственного назначения — на 580 тыс. руб., изделий культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода — на 12 тыс. руб., продукции из отходов лесохозяйственного производства — на 180 тыс. руб. Наряду с пиломатериалами, тарными комплектами в больших объемах поставляются продукты побочного пользования лесом — мед, березовый сок, грибы, дикорастущие плоды и ягоды.

Немалую помощь оказывает предприятие совхозам и колхозам Борисовского района при посевных работах, уборке урожая, выделении сенокосных угодий и заготовке кормов. Ежегодно животноводы получают 1 тыс. т ценной кормовой добавки — хвойно-витаминной муки, причем до 95% высшего и первого сортов.

Борясь за повышение качества работ и выпускаемой продукции, труженики хозяйства внедрили в промышленном производстве комплексную систему управления качеством продукции, включающую контроль на каждом участке работы, меры морального и материального стимулирования. Особое внимание уделяется рациональному использованию материалов, сырья, топлива, энергии, что дало возможность в 1979 г. сэкономить около 5 тыс. руб.

Огромную роль в выполнении планов экономического и социального развития, воспитании сознательности и организованности, ответственного отношения к делу играет социалистическое соревнование, в котором участвуют все рабочие, инженерно-технические работники и служащие. Совершенствуются формы соревнования: коллективные (лесничеств, цехов, участков, бригад) и индивидуальные (лесорубов, лесников, трактористов, водителей). Обеспечены широкая гласность трудового соревнования, сравнимость результатов, контроль за ходом выполнения социалистических обязательств, договоров, встречных планов. Условиями соревнования предусмотрены как поощрение победителей, так и воздействие на отстающих, оказание им помощи в достижении высоких рубежей. Движением за коммунистическое отношение к труду охвачено около 90% работников лесхоза. Широко развито наставничество опытных, авторитетных производственников над молодыми рабочими.

Стремясь достойно встретить 110-ю годовщину со дня рождения В. И. Ленина, сделать 1980 год годом ударного труда, коллектив принял обязательство завершить план лесохозяйственного и промышленного производства к 15 декабря.

**Карасукский опытный механизированный лесхоз** Новосибирской обл. организован в 1948 г. Основной зада-



чей его было полезащитное лесоразведение в Кулундинской степи. В настоящее время это комплексное предприятие, где лесохозяйственные работы сочетаются с заготовкой и переработкой древесины и ее отходов. Лесные защитные полосы на полях колхозов и совхозов ежегодно создаются на площади около 550 га. За последние годы выращено 8 тыс. га таких полос при общей площади лесхоза 21 тыс. га. Рубками ухода за лесом и санитарными рубками охвачено более 500 га.

Коллектив лесхоза досрочно выполнил план 1979 г. по лесохозяйственной и промышленной деятельности, принятые социалистические обязательства. Перевыполнено задание по закладке полезащитных лесных полос (101%), рубкам ухода за лесом (113%), превышена нормативная приживаемость лесных культур; товарной продукции установленного ассортимента реализовано на 529,6 тыс. руб. при плане 514 тыс. руб. В результате организационно-технических мероприятий в течение года не допущено ни одного лесного пожара. На протяжении ряда лет на предприятии в содружестве с Сибирским отделением Академии Наук СССР успешно проводятся опытные работы по развитию полезащитного лесоразведения. Комплексные системы защитных лесных насаждений созданы на землях шести совхозов района. Средняя прибавка урожая зерновых с 1 га защищенных полей составила более 2 ц.

Борясь за дальнейшее повышение эффективности лесохозяйственного производства, качества работы, труженики лесхоза внедряют новую технику и передовую технологию. Производительность труда в хозяйстве за 1979 г. возросла на 3,3%.

Большое внимание на предприятии уделяется охране труда, улучшению жилищно-бытовых условий трудящихся, подготовке и воспитанию рабочих кадров. В 1979 г. не было ни одного случая производственного травматизма. Постоянно ведется жилищное строительство. Выполнено задание по снижению трудоемкости и улучшению нормирования труда. Планмерно проводится воспитательная работа в коллективе. Все рабочие, инженерно-технические работники и служащие участвуют в социалистическом соревновании, из них 85% — участники движения за коммунистическое отношение к труду. Одним из важнейших условий трудового соперничества является экономия материальных ресурсов. За истекший год сэкономлено 93 м<sup>3</sup> сырья, 4,6 т горюче-смазочных материалов, 22,4 кВт электроэнергии.

Коллектив лесхоза неоднократно выходил победителем во Всесоюзном социалистическом соревновании. За годы десятой пятилетки ему семь раз присуждалось переходящее Красное знамя Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома, а по итогам работы за 1977 и 1978 гг. — переходящее Красное знамя ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ.

Третий раз подряд коллектив **Таурагского опытного леспромхоза** Литовской ССР подтверждает звание Предприятия коммунистического труда. Он удостоен почетных наград во Всесоюзном и республиканском социалистическом соревновании. Основой таких успехов является не только достижение **высоких и стабильных**

производственных показателей, но и успешное решение задач социального развития, большая идеологическая и воспитательная работа. Все рабочие, инженерно-технические работники и служащие леспромхоза участвуют в социалистическом соревновании, из них более 400 — ударники коммунистического труда. Звания коллектива коммунистического труда добились 19 производственных подразделений, создано 68 комплексных бригад. Под лозунгом «Работать без отстающих» успешно трудятся работники всех лесничеств, цеха переработки древесины, нижнего склада, лесовозной дороги.

Леспромхоз выполняет весь комплекс мероприятий по лесовосстановлению, охране и защите лесов, лесосоусушению, широко ведет строительство дорог, заготовку и поставку потребителям товарного леса и лесоматериалов. В 1979 г. посажено 260 га лесов, осуществлен уход за лесными культурами, пройдено рубками ухода за лесом и санитарными рубками 1070 га. С помощью авиации проведено удобрение лесов на площади более 200 га. Превышена нормативная приживаемость лесных культур, значительно перевыполнен план заготовки лесных семян, причем все они высокого класса качества. Наряду с этим в хозяйстве ежегодно заготавливается и вывозится 70 тыс. м<sup>3</sup> древесины, выпускается товаров народного потребления и изделий производственного назначения на сумму 1 млн. руб.

Большое внимание уделяется совершенствованию производственного цикла, что позволяет полностью использовать ценное древесное сырье. Раскряжка хлыстов на нижнем складе механизирована, отходы от переработки древесины идут на технологическую щепу.

Природо производства в леспромхозе в основном достигается за счет повышения производительности труда. За истекший год этот показатель на одного рабочего, занятого в лесохозяйственном производстве, превысил запланированный на 2,6, а в промышленном — на 2,5%. Выполнены задания по реализации продукции и договорные обязательства по ее поставкам. Строго соблюдается режим экономии. Только за год сэкономлено 40 тыс. кВт электроэнергии, 2,4 т автомобильного бензина, 5,2 т дизельного топлива, 80 м<sup>3</sup> деловой древесины, что составило более 3 тыс. руб.

Одно из основных направлений деятельности администрации, партийной, профсоюзной и комсомольской организаций леспромхоза — постоянная забота о кадрах. Только за год обучено 88 человек, из них 40 — без отрыва от производства по направлению предприятия. Все работники занимаются в системе политического и экономического образования. Постоянно улучшаются условия труда в результате внедрения новой техники и технологии, научной организации труда и управления производством, передового опыта, механизации трудоемких процессов. Этому способствует также активная деятельность рационализаторов, внимание которых направлено на сокращение ручных работ, эффективное использование средств механизации. Экономический эффект от внедрения 27 рационализаторских предложений в 1979 г. составил 12,3 тыс. руб.

Таурагский леспромхоз — предприятие высокой культуры производства. Здесь постоянно ведется борьба за

улучшение условий труда, жизни и быта работающих. На нижнем складе, в цехе переработки древесины, ремонтно-механическом цехе оборудованы специальные помещения для отдыха рабочих, гардеробы, душевые, гигиенические комнаты для женщин, установлены автоматы с газированной водой. Бригады на лесосеках обеспечены передвижными домиками для отдыха и обогрева. На территории лесничества «Батакйя» построен рабочий поселок городского типа, где есть детские ясли и сад, клуб, начальная школа, зубоучебный кабинет, аптека, комбинат бытового обслуживания, магазины.

Горячо поддержав инициативу передовых коллективов отрасли, труженики Таурагского лесспромхоза активно включились во всенародное социалистическое соревнование за достойную встречу 110-й годовщины со дня рождения В. И. Ленина, успешное завершение 1980 г. и десятой пятилетки в целом.

**Егоршинский механизированный лесхоз** Свердловской обл. ведет лесное хозяйство на площади 120 тыс. га. Ежегодный объем лесовосстановительных работ достигает 600 га, рубок ухода за лесом и санитарных — 2,7 тыс. га, производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения — 650 тыс. руб., реализации промышленной продукции — 1,5 млн. руб.

Коллектив предприятия досрочно, к 21 декабря, выполнил план и социалистические обязательства 1979 г. и четырех лет десятой пятилетки. Включившись в соревнование под девизом «Работать без отстающих», труженики лесхоза успешно выполнили плановые задания по основным показателям лесохозяйственной и промышленной деятельности: посеву и посадке леса (100,7%), заготовке лесных семян, производству деловой древесины (107,8%), реализации промышленной продукции (101,4%), прибыли (102,3%). Производительность труда возросла на 1,8%. Полностью выполнены обязательства по поставкам продукции в установленной номенклатуре и ассортименту.

Большая работа проведена по улучшению охраны лесов от пожаров, повышению качества лесохозяйственных работ и выпускаемой продукции. На территории хозяйства в минувшем году не было ни одного случая загорания. Приживаемость лесных культур составила 91,5% при плане 90%. В покрытую лесом площадь переведено 400 га насаждений.

Выполнен план внедрения новой техники и передовой технологии: при уходе за молодняками — на 133%, сбору семян хвойных пород — на 103,3, применении гербицидов — на 104,3%.

Одним из основных условий социалистического соревнования является борьба за рачительное использование материальных ресурсов. За минувший год сэкономлено сырья на 0,5 тыс. руб., топлива — на 0,3 тыс. руб., электроэнергии — на 0,1 тыс. руб., вспомогательных материалов — на 0,4 тыс. руб.

Огромное внимание уделяется улучшению условий труда и быта работающих, подготовке кадров. В течение года повысили свою квалификацию 34 рабочих; выполнено задание по снижению трудоемкости и улучшению нормирования труда. В результате постоянной за-

боты о создании безопасных условий труда в 1979 г. не допущено ни одного случая производственного травматизма. За четыре года десятой пятилетки введено в эксплуатацию 770 и отремонтировано около 300 м<sup>2</sup> жилья.

В коллективе проводится идейно-воспитательная работа, функционирует система политического образования, действуют экономические школы и школы коммунистического труда.

Новыми трудовыми успехами отметит коллектив Егоршинского лесхоза 110-ю годовщину со дня рождения В. И. Ленина. Принято обязательство досрочно и с высокими показателями завершить план 1980 г. и создать хорошую основу для успешного старта одиннадцатой пятилетки.

**Псебайский опытно-показательный лесокombинат** Краснодарского края — одно из наиболее крупных (56 тыс. га) предприятий отрасли, которое ведет лесное хозяйство в горных условиях Северного Кавказа.

Коллектив предприятия успешно выполнил план и социалистические обязательства 1979 г. и четырех лет десятой пятилетки. За год посажено 280 га леса, проведены лесовосстановительные работы на площади 710 га, рубки ухода за лесом и санитарные рубки — на 3,35 тыс. га, заготовлено 9 т лесных семян, произведено товаров народного потребления и изделий производственного назначения на 4,3 млн. руб., культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода — на 612 тыс. руб. (соответственно 106,6 и 108,3% к плану), реализовано промышленной продукции на сумму около 6 млн. руб., выполнены договорные обязательства по поставкам. Производительность труда возросла на 3% против плана. В 1979 г. приживаемость лесных культур достигла 87% (план 86%); в покрытую лесом площадь переведено 200 га лесных культур. Выполнено задание по сбору семян хвойных пород высших классов качества.

Повышению эффективности производства способствовало внедрение новой техники и передовой технологии. Механизированы сортировка, штабелевка и погрузка древесины, автоматизирован процесс изготовления художественной мебели. За год внедрено 20 мероприятий по научной организации труда с экономическим эффектом около 30 тыс. руб. Действенная борьба ведется за экономию ресурсов: за год сэкономлено сырья на 10,5 тыс. руб., топлива — на 1,6 тыс. руб., электроэнергии — на 2,5 тыс. руб.

Особое внимание администрация и общественные организации лесокombината уделяют социальным вопросам развития коллектива. Перевыполнены задания по снижению трудоемкости и улучшению нормирования труда, подготовке и повышению квалификации работников; в соответствии с планом сдано в эксплуатацию 380 м<sup>2</sup> жилой площади.

На предприятии действует система партийного и экономического образования. Развивается социалистическое соревнование и движение за коммунистическое отношение к труду, в котором участвует 90% рабочих, инженерно-технических работников и служащих.

Лесокombинат имеет подсобное хозяйство, которое

в 1979 г. произвело продукции животноводства, растениеводства и побочного пользования лесом на 865 руб. в расчете на каждого работника предприятия.

Псебайский опытно-показательный лесокOMBинат — неоднократный победитель Всесоюзного и Всероссийского социалистического соревнования — активно поддержал инициативу по достойной встрече 110-й годовщины со дня рождения В. И. Ленина, досрочному завершению плана 1980 г. Труженики предприятия приняли на завершающий год десятой пятилетки повышенные социалистические обязательства.

Высокий уровень организации производства, труда и управления, заинтересованность каждого работника в повышении эффективности и качества работы, сознательность, организованность и дисциплина, чувство личной ответственности за порученное дело — таковы отличительные черты коллектива **Шепетовского лесхоззага** Хмельницкой обл. — победителя во Всесоюзном социалистическом соревновании.

Предприятие ведет лесное хозяйство на площади 36 550 га. Леса, занимающие 87% общей площади, играют важную почвозащитную и водорегулирующую роль. Ежегодно выращивается около 200 га лесных культур. В покрытую лесом площадь переводится 60 га. Посадочный материал 38 лесных пород выращивается в базисном питомнике, что позволяет применять прогрессивные севообороты, минеральные и органические удобрения, механизировать все основные производственные процессы, создать систему орошения.

Рубки ухода за лесом проводятся на площади 4 тыс. га (в том числе 1200 га в молодняках), при этом ежегодно заготавливается более 40 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Внедрен линейно-полосный метод рубок ухода в загущенных хвойных молодняках, который предусматривает механизацию всех фаз производства, что дало возможность повысить производительность труда на 19%. В настоящее время уровень механизации работ на рубках ухода за лесом и санитарных рубках составляет 82%.

Начиная с 1960 г. в лесхоззаге совмещаются функции лесного хозяйства и лесозаготовок. Ежегодно осваиваемая расчетная лесосека главного пользования составляет более 40 тыс. м<sup>3</sup>. На разработке лесосек успешно применяется прогрессивная форма организации труда — бригадный подряд. За последние годы рост производства промышленной продукции составил 683 тыс. руб., и все это за счет интенсивного использования низко-

сортной древесины, отходов от рубок ухода за лесом, повышения качества выпускаемой продукции. Большое внимание уделяется вопросам совершенствования структуры производства и управления современным лесохозяйственным комплексом. Все работы, проводимые в лесу, начиная со сбора семян и кончая разработкой лесосек главного пользования, осуществляют лесничества. Переработка древесины сосредоточена на вновь построенном деревообрабатывающем комплексе, включающем полностью механизированный нижний склад, цехи деревообработки, хвойно-витаминной муки и древесной стружки.

Механизация тяжелых и трудоемких процессов, внедрение новой техники и передовой технологии, организация труда на рабочих местах на научной основе позволили за годы десятой пятилетки повысить производительность труда на 25,9%, а за счет этого обеспечить 76% общего прироста промышленной продукции.

Труженики лесхоззага добились значительной экономии лесосырьевых ресурсов, а также проката черных металлов, электроэнергии, дизельного топлива, бензина, моторного масла. Этот успех отмечен специальным дипломом ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ по итогам Всесоюзного смотра использования резервов производства и режима экономии.

В хозяйстве систематически проводится планомерная работа по выявлению и изучению передового производственного опыта. За счет внедрения передовых приемов труда, в частности на погрузке лесоматериалов, удалось условно высвободить троих рабочих и 89 железнодорожных вагонов. Широкое распространение получил новый метод оценки результатов труда рабочих по выработанным нормо-сменам.

На завершающий год десятой пятилетки коллективом намечены новые высокие рубежи с тем, чтобы достойно встретить 110-ю годовщину со дня рождения В. И. Ленина, сделать 1980 год годом работы по-ленински.

Воодушевленные решениями ноябрьского (1979 г.) Пленума ЦК КПСС, постановлением Центрального Комитета партии «О 110-й годовщине со дня рождения Владимира Ильича Ленина», коллективы предприятий лесного хозяйства — победители Всесоюзного социалистического соревнования — одними из первых в отрасли включились во всенародную борьбу за достойную встречу юбилея В. И. Ленина, успешное завершение 1980 г. и десятой пятилетки в целом.

## Поздравляем!

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за многолетнюю плодотворную работу в лесном хозяйстве почетное звание заслуженного лесоведа Украинской ССР присвоено: **Анатолию Александровичу Дубицкому** — лесничему Зеньковского лесничества Ярмолинецкого лесхоззага Хмельницкой обл.; **Павлу Трофимовичу Степанчевко** — директору Остерского лесхоззага Черниговской обл.; **Ивану Васильевичу Цису** — лесничему Сеньковского лесничества Кулянского лесхоззага Харьковской обл.

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за высокие показатели в выполнении производственных заданий и социалистических обязательств в области лесного хозяйства награждены: Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР **Виктор Григорьевич Малицкий** — лесничий Пятихатского лесничества Верхнеднепровского лесхоззага Днепропетровской обл.; Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР **Иван Захарович Космень** — слесарь Ратновского лесхоззага Волынской обл.

# ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 630\*652

## МЕТОД ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ВОДОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ ФУНКЦИИ ЛЕСОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

Б. И. БОБРУЙКО (ВНИИЛМ)

В сложном комплексе проблем по защите окружающей среды от загрязнения охрана и рациональное использование водных ресурсов приобретают все большее значение. При этом хозяйственная деятельность оказывает подчас решающее влияние на их качественное состояние и запасы. Особенно это касается ведения лесного хозяйства на обширных водосборах рек.

Гидрологический режим рек, как известно, зависит прежде всего от климатических особенностей района и сложившихся погодных условий. По словам А. И. Воейкова [1], «реки являются продуктом климата». Однако изменение состояния поверхности водосборов на большой территории посредством вырубки произрастающих на ней лесов или дополнительного облесения также играет существенную роль в распределении стока по сезонам года.

Способность леса перехватывать поверхностный сток и переводить его в грунтовый доказана и признается многими исследователями [4, 5—7]. По В. В. Рахманову [8], под водорегулирующими свойствами лесов следует понимать их способность создавать условия для замедления и уменьшения поверхностного стока талых и дождевых вод с бассейнов и перевода его в подземный. Благодаря этому снижается высота паводков и паводков, а меженный сток возрастает.

Проведенный нами совместно с А. В. Побединским [10] анализ влияния сплошных рубок на сток малых рек Урала показал, что уменьшение лесистости водосбора неизбежно вызывает перераспределение стока по сезонам года и уменьшает меженный. Так, при сравнении стока р. Вильвы за 15 лет, в течение которых было вырублено 16,3% покрытой лесом площади водосбора, со стоком за этот же период р. Усьвы, лесистость бассейна которой практически не претерпела изменений, установлено, что средний многолетний расход (% от годового стока) в апреле и мае в первом случае был на 7,54% больше, чем во втором. Происходящее под влиянием леса внутригодовое перераспределение стока и, в первую очередь, увеличение доли устойчивого грунтового в годовом В. В. Рахманов предлагает называть «коэффициентом зарегулированности стока».

Необходимо отметить, что водорегулирующая функция лесов является лишь одной из сторон их гидрологической роли. Наряду с перераспределением стока по времени и почти идеальной способностью очистки воды от

твердых примесей леса способствуют поддержанию высокой средней водности рек и сохранению ценных водных источников (при оценке водорегулирующих функций лесов эти свойства нами не учитывались).

Исследования, проведенные в последние годы, подтверждают не только положительное влияние леса на грунтовый сток и увеличение его доли в годовом стоке рек, но и позволяют сделать количественную характеристику водорегулирующей функции 1 га леса по ряду районов страны: Верхней Волге [8], Украине и европейской территории СССР [3].

При экономической оценке водорегулирующей функции лесов важен выбор научно обоснованной методики определения замыкающих оценок единицы дополнительно полученного водного ресурса. Замыкающая оценка воды представляет собой приращение минимальных суммарных расчетных затрат по водным объектам в речных системах на единицу дополнительно располагаемого ресурса в рассматриваемом районе [2]. В соответствии с этим осуществлено водохозяйственное районирование территории СССР с экономической оценкой водных ресурсов. Экономические замыкающие оценки воды, предложенные А. Н. Егоровым и другими, приняты нами за основу денежной оценки водорегулирующей функции леса.

Концепция оценки природных ресурсов по замыкающим затратам полностью согласуется с Методикой экономической оценки использования важнейших видов природных ресурсов (1974 г.) и в настоящее время является унифицированным инструментом оценки отдельных видов минеральных ресурсов.

Прирост грунтового стока, обусловленный влиянием леса, определен по экспериментальным данным П. Ф. Идзона и А. И. Миховича [4]. Производство прироста грунтового стока, приходящегося на 1 га покрытой лесом площади, и средневзвешенной замыкающей оценки 1 м<sup>3</sup> воды характеризует ежегодный эффект водорегулирующей функции 1 га леса в рублях. Экономическая оценка водорегулирующей функции 1 га лесной площади представляет собой капитализированный годовой эффект, выраженный в рублях [9]. Результаты оценки приводятся в табл. 1.

Данные о приросте грунтового стока, положенные в основу определения ежегодного водорегулирующего эффекта леса и его дальнейшей экономической оценки, получены П. Ф. Идзоном и А. И. Миховичем различным путем. А. И. Михович исходил из предложенной им формулы количественной оценки водорегулирующей роли лесов:

$$\Delta CГ = \Delta O - \Delta CП - \Delta И,$$

где  $\Delta CГ$ ,  $\Delta O$ ,  $\Delta CП$ ,  $\Delta И$  — изменение соответственно средней многолетней величины годового подземного стока под влиянием леса, средней многолетней суммы осадков, годовой величины поверхностного стока, годового

Таблица 1

## Экономическая оценка водорегулирующей функции лесов

| Зона, район                       | Ежегодный прирост грунтового стока, м <sup>3</sup> /га | Замыкающая оценка воды, коп./м <sup>3</sup> | Лесистость зоны, % | Экономическая оценка водорегулирующей функции леса, руб./га | Ежегодный эффект водорегулирующей функции леса, руб./га |
|-----------------------------------|--|---|--------------------|---|---|
| Европейская часть СССР            |  |   |                    |   |   |
| Тайга                             | 340  | 2,0   | 50                 | 6,80  | 340,0   |
| Смешанные леса                    | 170  | 2,5   | 30                 | 4,25  | 212,5   |
| Широколиственные леса и лесостепь | 100  | 2,7   | 22                 | 2,70  | 135,0   |
| Украинская ССР                    |  |   |                    |   |   |
| Полесье                           | 560  | 1,2   | 29                 | 6,72  | 336   |
| Лесостепь                         | 320  | 0,9   | 13                 | 2,88  | 144   |
| Степь                             | 60   | 0,9   | 6                  | 0,54  | 27  |

суммарного испарения влаги лесом по сравнению с полем (мм).

Непосредственное измерение составляющих водного баланса и большой экспериментальный материал позволили А. И. Миховичу разработать количественные показатели для оценки водоохранно-защитной роли лесов Полесья, лесостепной и степной зон Украинской ССР.

П. Ф. Идзон является автором работ по массовому сопоставлению стока рек (300 пар), имеющих значительную разницу в лесистости бассейнов. По мнению исследователя, при таком сравнении все остальные физико-географические факторы, за исключением самой древесной растительности, благодаря разному влиянию на сток, при усреднении уравниваются, уступая место «чистой» гидрологической роли леса, которая при этом проявляется почти полностью.

Приведенные в табл. 1 данные вычислены по минимальным средним месячным расходам воды за периоды летней и зимней межени. Поскольку он не свободен от влияния паводков (летних осадков и зимних оттепелей) и, по мнению П. Ф. Идзона, наименьший среднемесячный минимальный сток наиболее точно характеризует подземный, нами осуществлена порайонная экстраполяция экспериментальных данных автора по наименьшему среднемесячному стоку, как наиболее достоверному (табл. 2).

В целом вероятность увеличения грунтового стока на лесной реке по сравнению с безлесной составляет по районам: в 1 — 73%, 2 — 74—88%, 3 — 45—70%, 4 — 44—70%, 5 — 54%, 6 — 75%, 7 — 62—86%, 8 — 55%, 9 — 59—84%. Различия в лесистости бассейнов рек, сравниваемых попарно, достаточно репрезентативно, иногда оно выше средней лесистости района, поэтому выводы о водорегулирующей роли леса, сделанные на основании изучения экспериментальных водосборов, могут быть распространены на зоны и районы в целом. Грунто-

вый сток, определенный В. В. Рахмановым для района Верхней Волги, связан с лесистостью следующим соотношением:

$$C_T = 20 + 0,35 \beta,$$

где  $C_T$  — грунтовый сток, % от годового;

$\beta$  — лесистость, %.

Это означает, что грунтовый сток возрастает с увеличением лесистости бассейна и достигает максимума при его полной облесенности.

В нашу задачу не входило установление корреляции между динамикой лесистости и грунтовым стоком. Достоверные данные по приросту грунтового стока, обусловленного лесом в конкретных лесорастительных районах с фактически сложившимся породным составом и лесистостью, стали основой дальнейших расчетов.

Экономическая оценка одной из средообразующих функций леса во многом избавляет от субъективизма и умозрительного подхода к нему как природному ресурсу и способствует объективной характеристике той роли, которую он играет в народнохозяйственном аспекте. Например, в зоне смешанных лесов произошло отчуждение 1 га площади, причем сам лес как биозащитная система не разрушен и в этом случае не приходится говорить о народнохозяйственной потере им водорегулирующих функций. Известно также, что после вырубki спелых древостоев защитные и водоохранные свойства леса восстанавливаются вскоре после смыкания молодых. Если же произошла полная трансформация угодья, можно считать, что потеряна его водорегулирующая ценность в среднем в размере 212,5 руб./га (по одной лишь этой средозащитной функции). Более точную величину ущерба даст расчет с использованием

Таблица 2

## Порайонная экономическая оценка водорегулирующей функции лесов европейской части СССР, включая бассейн Верхней Волги

| Зона, район           | Ежегодный прирост грунтового стока, м <sup>3</sup> /га | Замыкающая оценка воды, коп./м <sup>3</sup> | Ежегодный эффект водорегулирующей функции леса, руб./га | Экономическая оценка водорегулирующей функции леса, руб./га | Лесистость района, % | Фактические различия в лесистости сравниваемого бассейна, % |
|-----------------------|--|---|---|---|----------------------|---|
| Верхняя Волга         | 200*   | 3,3   | 9,57  | 478,50  | 59                   | —   |
| Тайга                 |  |   |   |   |                      |   |
| 1. Западный           | 335,5  | 1,0   | 3,35  | 167,5   | 55                   | 30  |
| 2. Центральный        | 86,6   | 2,8   | 2,42  | 121   | 35                   | 40  |
| 3. Восточный          | 44,1   | 0,9   | 0,40  | 20,0  | 40                   | 35  |
| Смешанные леса        |  |   |   |   |                      |   |
| 4. Западный           | 72,45  | 1,2   | 0,87  | 43,5  | 28                   | 27  |
| 5. Центральный        | 61,42  | 3,8   | 2,23  | 116,5   | 33                   | 31  |
| Широколиственные леса |  |   |   |   |                      |   |
| 6. Восточный          | 122,85   | 0,9   | 1,11  | 55,5  | 35                   | 34  |
| 7. Западный           | 45,67  | 2,6   | 1,19  | 59,5  | 25                   | 24  |
| Лесостепь             |  |   |   |   |                      |   |
| 8. Центральный        | 1,57   | 3,8   | 0,06  | 3,0   | 18                   | 17  |
| 9. Восточный          | 74,02  | 0,9   | 0,67  | 33,5  | 16                   | 25  |

\* Вычислен по минимальным среднемесячным расходам.

схемы водохозяйственного районирования и фактически-прироста грунтового стока по конкретному речному бассейну.

Амплитуда ежегодного эффекта водорегулирующего влияния 1 га леса, определенного для территории Украинской ССР, Верхней Волги, зоны тайги, смешанных, широколиственных лесов и лесостепи европейской части СССР, составляет 0,06—9,57 руб. Экономическая оценка водорегулирующей функции колеблется в пределах 3—478,5 руб./га.

Различие в абсолютной величине приращения стока на 1 га покрытой лесом площади свидетельствует о том, что наиболее эффективно водорегулирующую роль выполняют северные леса таежной зоны. Водорегулирующий эффект лесов остальных зон неоднороден, однако налицо тенденция его относительного падения к югу, что, очевидно, можно объяснить изменением климатических условий — увеличивающейся величиной испарения и уменьшением годового количества осадков. Экономическая оценка еще более усиливает эту дифференциацию, поскольку она является функцией двух переменных — дополнительного стока и замыкающей оценки 1 м<sup>3</sup> воды.

Как экономическая категория, оценка водорегулирующей функции леса может использоваться при планово-проектных расчетах, отчуждении лесной территории, определении оптимальной лесистости, составлении модели многоцелевого использования средозащитных свойств леса, составлении лесного кадастра и т. д.

#### Список литературы

1. Восйков А. И. Климаты земного шара, в особенности России. Избр. соч., т. 1, М.-Л., изд-во АН СССР, 1948, 750 с.
2. Замыкающие оценки водных ресурсов СССР. — Водные ресурсы, № 5, 1973, с. 188—204. Авт.: А. Н. Егоров, Л. Н. Зыбина, В. П. Иванова и др.
3. Идзон П. Ф. Физико-географические факторы стока и влияние лесистости на годовую сток рек. — Вопросы географ., 1963, вып. 60, с. 77—106.
4. Идзон П. Ф., Пименова Г. С. Влияние леса на сток рек. АН СССР, лаборатория лесоведения. М., Наука, 1975, 111 с.
5. Молчанов А. А. Гидрологическая роль леса. М., изд-во АИ СССР, 1960, 487 с.
6. Молчанов А. А. Влияние леса на окружающую среду. АН СССР, лаборатория лесоведения. М., Наука, 1973, 359 с.
7. Рахманов В. В. Водоохранная роль лесов. М., Гослесбумиздат, 1962, 236 с.
8. Рахманов В. В. Водорегулирующая роль лесов. — Труды Гидрометцентра СССР, вып. 153. Л., Гидрометеоиздат, 1975, 192 с.
9. Туркевич И. В. Методические рекомендации по экономической оценке лесов. Пушкино, 1976, 33 с.
10. Побединский А. В., Бобруйко Б. И. Влияние сплошных рубок на сток рек. — Лесное хозяйство, 1972, № 2, с. 26—31.

УДК 630\*651

## ПЛАНИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ СТАНДАРТНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФАКТОРАМ

**А. И. АННЕНКОВ** (Пензенская производственная лаборатория НОТ и УП Центра НОТ и УП Минлесхоза РСФСР)

Планирование — это важнейшая сторона научного управления народным хозяйством, основанная на познании и использовании объективных законов общественного развития. Значительно повышаются требования к планированию в настоящее время, когда усиливается взаимосвязь всех звеньев экономики. Особое внимание уделяется разработке устойчивых планов на основе научно обоснованных нормативов с учетом конкретных особенностей как отраслей народного хозяйства, так и групп предприятий.

За последние годы в лесном хозяйстве проведена большая работа по совершенствованию планирования. Однако ряд вопросов требует своего решения. Так, нуждается в совершенствовании планирование себестоимости семян. В сложившейся практике этот показатель устанавливается безотносительно к объекту калькуляции (обезличенно), без учета природных, производственных, технико-экономических и других факторов. Поэтому фактическая себестоимость часто отличается от запланированной (табл. 1).

Проведены исследования по изучению воздействия на себестоимость производственных факторов, регулируемых самими предприятиями, на примере 92 питомников Пензенского управления лесного хозяйства, которые были разбиты на две группы в соответствии с принятым делением территории области по почвенно-климатиче-

ским условиям. Отбор факторов производился теоретически с использованием литературных данных и опыта предыдущих исследований. Однако одного теоретического обоснования тех или иных экономических взаимосвязей оказалось недостаточно. Поэтому отбираемые факторы выражали количественными величинами.

Было отобрано 13 факторов:  $x_1$  — общая площадь питомника, га;  $x_2$  — длина посевных строк, м;  $x_3$  — затраты труда, чел.-ч;  $x_4$  — средний тарифный разряд;  $x_5$  — затраты механизмов, машино-час;  $x_6$  — расход органических удобрений, кг;  $x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}$  — расход соответственно азотных, фосфорных удобрений, трихлорацетата натрия (ТХА), аминной соли, симазина, г по д.в.;  $x_{12}$  — расход семян, г;  $x_{13}$  — класс качества семян. На себестоимость семян влияют и другие факторы (способы подготовки семян к посеву и высева их и др.), но выразить их количественными величинами не представляется возможным.

Исследованиями установлено, что фактическая себестоимость 1 тыс. стандартных семян, выращенных в 1971 г., изменялась в широких пределах: сосны 2,31—4,81; березы 2,12—9,76; клена татарского 1,78—8,60.

Таблица 1

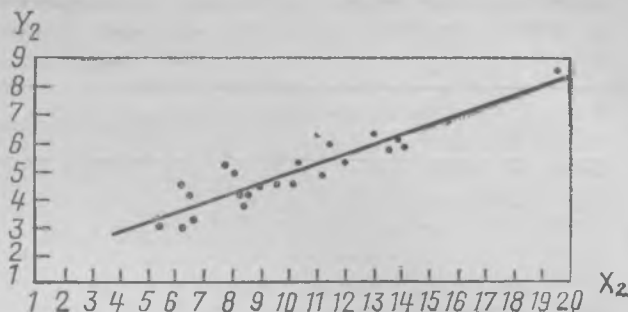
Размер обезличенной себестоимости стандартного посадочного материала (сеянцев) по Пензенской обл.

| Год  | Себестоимость 1 тыс. стандартных семян, руб. |             | Отклонение фактической себестоимости от плановой |         |
|------|--|-------------|--|---------|
|      | плановая                                     | фактическая | руб.   | %       |
| 1972 | 2,15   | 3,51        | +1,36  | +63,26  |
| 1973 | 2,54   | 5,09        | +2,55  | +100,39 |
| 1974 | 4,23   | 3,99        | -0,24  | -5,67   |
| 1975 | 5,51   | 4,99        | -0,52  | -9,44   |

## Эмпирический график линии регрессии (для березы I зоны)

Выявление закономерностей варьирования размера себестоимости под влиянием перечисленных факторов произведено по программе «ПРА-3» [3]. Важным этапом анализа явились выбор и обоснование формы связи регрессионных уравнений, отражающих существо рассматриваемых явлений. С этой целью вначале был определен тип парных зависимостей между себестоимостью и каждым фактором, для чего построены эмпирические графики линий регрессии (см. рисунок). В данном случае они имели близкий к линейному характер. Вычислена также разность между квадратами корреляционного отношения, являющегося показателем любого вида связи, и коэффициентом корреляции, представляющего собой показатель линейной формы зависимости. Считается [1], что если она не превышает 0,1, то взаимосвязь между изучаемыми признаками может быть представлена уравнением прямой. Для наших статистических данных эта разность составляет  $<0,1$ , т. е. большинство парных зависимостей имеют линейную форму связи, поэтому линейность вида зависимости регрессионного уравнения вполне обоснована [4]. О линейном характере парных связей могут говорить также нормальные ряды одномерных распределений. В нашем случае они близки к нормальным, за исключением факторов  $x_1$ , кривые которых значительно смещены у посадочного материала сосны и клена татарского по первой зоне, а у семян березы — как по первой, так и по второй зонам. Форма связи уравнений множественной регрессии также принята линейной.

Слабую корреляционную связь с себестоимостью ( $Y$ ) имеют факторы для стандартного посадочного материала: сосны по первой зоне —  $x_4$  и  $x_{13}$ , по второй —  $x_1$ ,  $x_4$ ,  $x_{10}$ ,  $x_{12}$  и  $x_{13}$ ; березы — соответственно  $x_1$ ,  $x_{11}$ ,  $x_{13}$  и  $x_1$ ,  $x_4$ ,  $x_{13}$ ; клена —  $x_1$ ,  $x_4$ ,  $x_{13}$  и  $x_1$ ,  $x_{13}$ . Таким образом, их нужно было бы признать несущественными и не принимать во внимание при дальнейшем анализе. Некоторые признаки являются автокоррелированными (табл. 2). Значит, многие из них также следовало бы исключить из исследований. Однако, как видно из табл. 2, для наших зависимостей характерно малое число наблюдений ( $n < 30$ ). Но известно [5], что в таком случае оценка тесноты корреляционной связи между учитываемыми признаками на основе использования величин парных коэффициентов корреляции даже при высоком значении  $R$  (0,9 и выше) производится довольно приближенно. В то же время автокоррелированные факторы в лю-



бом случае могут сравнительно эффективно воздействовать на результирующую величину, хотя структурные параметры регрессионных уравнений при этом и остаются неопределенными [5]. Поэтому все исследуемые признаки, отобранные теоретически как автокоррелированные и слабо связанные с себестоимостью, признаны существенными и использованы при решении регрессионных моделей.

Регрессивные уравнения решались на ЭВМ «Минск-22». Незначимые факторы по нескольким статистическим показателям, основным из которых являлся  $t$ -критерий, были исключены. В окончательном виде уравнения приведены в табл. 3.

Приведенные статистические характеристики для указанных уравнений (табл. 4) свидетельствуют о следующем: существует тесная множественная корреляционная связь между себестоимостью семян изучаемых пород со всеми факторами, вместе взятыми ( $R=0,830-0,991$ ); от 72,3 до 98,9% вариации результирующей величины себестоимости связано с совокупным воздействием факторов ( $R^2=0,723-0,989$ ); остаточная, не учтенная уравнениями дисперсия в масштабированных единицах, составляет от 1,9 до 32,2% ( $S_{12}^2=0,019-0,322$ ), а остаточная дисперсия в натуральных единицах — от 2,9 до 13,1 коп. ( $S_{1y}^2=0,029-0,131$ ), что вполне допустимо для экономических исследований. Полная вариация себестоимости больше остаточной, не учтенной уравнениями, в 3,218—56,227 раза ( $F_{1\phi}=3,218-56,227$ ). Таким образом, исследуемые закономерности описываются уравнениями намного лучше, чем осуществляется предсказание среднего арифметического значения результирующей величины при  $Y$  (себестоимость)  $= \bar{Y}$  (средняя себестоимость). Фактические значения  $F_{1\phi}$  во всех случаях больше табличных ( $F_{1q}=1,90-2,20$ ). То же самое относится и к дисперсионным отношениям  $F_2$  ( $F_{2\phi}=21,704-330,726$ ;  $F_{2q}=4,57-19,43$ ).

Следовательно, гипотеза о равенстве нулю всех коэффициентов регрессии отвергается. Относительные ошибки аппроксимации составляют 2,9—9,1% ( $E=0,029-0,091$ ), а средневзвешенные 3,1—8,8% ( $\bar{\epsilon}=0,031-0,088$ ), что говорит о хорошем соответствии представленных моделей изучаемым явлениям. Стандартные ошибки уравнений находятся в пределах 17,1—36,2 коп. ( $S_u=0,171-0,362$ ) или 4,00—10,7%, что вполне допустимо для экономических расчетов. Данный показатель является основным критерием в корреляционно-регрессионном анализе. Если  $R$ ,  $R^2$ ,  $F_1$ ,  $F_2$  можно искусственно

Таблица 2

### Корреляционная связь себестоимости и факторов

| Порода         | Зона | Число наблюдений | Значения $R$ | Автокоррелированные факторы                       |
|----------------|------|------------------|--------------|---|
| Сосна          | I    | 27               | 0,929        | —   |
|                | II   | 29               | 0,704        | —   |
| Береза         | I    | 25               | 0,978        | $x_6, x_7, x_8, x_9$                              |
|                | II   | 23               | 0,980        | $x_2, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}$ |
| Клен татарский | I    | 19               | 0,980        | $x_2, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}$         |
|                | II   | 22               | 0,986        | $x_2, x_3, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{12}$    |

## Регрессионные уравнения

| Порода         | Зона | Уравнения в масштабированных величинах   |       | Уравнения в натуральных величинах  |       |
|----------------|------|--|-------|--|-------|
|                |      | Уравнение  | Номер | Уравнение  | Номер |
| Сосна          | I    | $y_1 = 0,447x_3 + 0,503x_5 - 0,244x_8 + 0,305x_{11} + 0,838x_{12} - 0,562x_{13}$ | (1)   | $y_1 = 0,893 + 0,379x_3 + 0,290x_5 - 0,017x_8 + 0,222x_{11} + 0,027x_{12} - 0,519x_{13}$ | (2)   |
|                | II   | $y_1 = 0,490x_3 + 0,290x_5 + 0,293x_{11}$  | (3)   | $y_1 = 0,864 + 0,350x_3 + 0,176x_5 + 0,024x_{11}$  | (4)   |
| Береза         | I    | $y_2 = 0,443x_3 + 0,229x_4 + 0,534x_5 - 0,184x_7$                                | (5)   | $y_2 = -4,253 + 0,218x_3 + 2,442x_4 + 0,129x_5 - 0,020x_7$                               | (6)   |
|                | II   | $y_2 = 0,789x_3 + 0,105x_4 + 0,362x_5 + 0,373x_{11} - 0,234x_{13}$               | (7)   | $y_2 = -2,485 + 0,319x_3 + 1,009x_4 + 0,115x_5 + 0,139x_{11} - 0,412x_{13}$              | (8)   |
| Клен татарский | I    | $y_3 = 0,614x_3 + 0,426x_5$  | (9)   | $y_3 = 0,487 + 0,305x_3 + 0,180x_5$  | (10)  |
|                | II   | $y_3 = 0,801x_3 + 0,198x_5$  | (11)  | $y_3 = 0,412 + 0,384x_3 + 0,066x_5$  | (12)  |

увеличить или уменьшить, меняя размах варьирования, то величина  $S_u$  от этого не зависит [2] и характеризует среднюю ошибку восстановления функции  $U$  по уравнениям.

Следовательно, точность предсказания индивидуальных значений себестоимости по моделям высокая (89,29—96,00%). Перечисленные выше статистические показатели свидетельствуют о значимости изучаемых уравнений.

Судя по приведенным регрессионным уравнениям, факторами, снижающими величину себестоимости стандартных семян сосны по первой зоне, являются  $x_8$  и  $x_{13}$ , стандартного посадочного материала березы по первой зоне —  $x_7$ , а по второй —  $x_{13}$ , т. е. при увеличении расхода азотных и фосфорных удобрений и повышении класса качества высеваемых семян себестоимость снижается. Чтобы уменьшить затраты в питомниках, необходимо высевать семена повышенных классов качества и применять азотные и фосфорные удобрения в оптимальных дозах.

Факторами, существенно воздействующими на размер себестоимости, являются для стандартных семян: сосны по первой зоне —  $x_3$ ,  $x_5$ ,  $x_{11}$ ,  $x_{12}$ , по второй —  $x_3$ ,  $x_5$ ,  $x_{12}$ ; березы — соответственно  $x_3$ ,  $x_4$ ,  $x_5$  и  $x_3$ ,  $x_4$ ,  $x_5$  и  $x_{11}$ ; клена татарского как по первой, так и по второй зонам, —  $x_3$ ,  $x_5$ . При увеличении количественных величин данных факторов себестоимость повышается, на что следует обращать внимание в случае необходимости снижения себестоимости стандартного посадочного материала. Влияние других учитываемых признаков находится за пределами точности исследований.

Некоторые из этих выводов не соответствуют общепринятым представлениям и расходуются с теоретическим обоснованием воздействия на уровень себестоимости учитываемых признаков. Так, согласно данным предыдущих исследований, с увеличением расхода симазина

до оптимальных доз себестоимость посадочного материала должна снижаться. Однако для семян сосны по первой зоне и березы по второй наблюдается обратное явление. В дозах, отклоняющихся от оптимальных, гербициды в питомниках Пензенской обл. не вносили. Следовательно, повышение себестоимости семян вызвано несоблюдением сроков применения симазина и высокой прекуррантной стоимости самого гербицида (3 руб. за 1 кг препарата). Причина удорожания стандартного посадочного материала всех исследуемых пород — в высокой себестоимости машино-смен механизмов, а также в том, что механизированный уход за посевами производился только в междурядьях, основная же трудоемкая работа (уход в рядах) выполнялась вручную. Из-за низкой гибели сорняков в рядах, имевшей место в результате несоблюдения сроков применения симазина, приходилось часто прибегать к ручным прополкам.

Уравнения, представленные в табл. 3, рекомендуется использовать при планировании себестоимости стандартных семян сосны, березы и клена татарского. Величину себестоимости каждой из названных пород, уменьшенную в среднем на 10%, можно считать прогрессивным экономическим показателем и использовать его в качестве нормативов для каждого лесничества и предприятия Пензенского управления лесного хозяйства на ряд лет (например, на пятилетие), так как в течение этого периода уровень производительности труда, степень механизации производственных процессов в питомниках, а также другие факторы практически остаются постоянными. Так, нормативы себестоимости выращивания 1 тыс. стандартных семян, составленные для лесничеств Пензенской обл. на 1976—1980 гг., колеблются в следующих пределах: для сосны — от 2,85 до 3,73, березы — от 4,76 до 5,66, клена татарского — от 3,90 до 5,41 руб. По мере оснащения лесохозяйствен-

Таблица 4

## Показатели значимости уравнений регрессии в окончательном виде

| Порода         | Зона | Номер уравнений | Статистические характеристики уравнений |       |            |            |        |         |       |                  |       |
|----------------|------|-----------------|---|-------|------------|------------|--------|---------|-------|------------------|-------|
|                |      |                 | $R$                                     | $R^2$ | $S_{1z}^2$ | $S_{1y}^2$ | $F_1$  | $F_2$   | $E$   | $\bar{\epsilon}$ | $S_u$ |
| Сосна          | I    | 1,2             | 0,948                                   | 0,934 | 0,105      | 0,042      | 9,869  | 26,621  | 0,043 | 0,042            | 0,206 |
|                | II   | 3,4             | 0,830                                   | 0,723 | 0,322      | 0,131      | 3,218  | 21,704  | 0,089 | 0,088            | 0,362 |
| Береза         | I    | 5,6             | 0,984                                   | 0,979 | 0,038      | 0,090      | 32,167 | 94,500  | 0,038 | 0,035            | 0,301 |
|                | II   | 7,8             | 0,991                                   | 0,989 | 0,019      | 0,038      | 56,227 | 135,999 | 0,091 | 0,084            | 0,350 |
| Клен татарский | I    | 9,10            | 0,979                                   | 0,962 | 0,045      | 0,088      | 23,604 | 204,437 | 0,043 | 0,032            | 0,296 |
|                | II   | 11,12           | 0,984                                   | 0,982 | 0,022      | 0,029      | 48,104 | 330,726 | 0,029 | 0,031            | 0,171 |



Стоимость стандартных семян

| Предприятие                                    | Порода         | Год  | Расчет величины себестоимости по уравнениям  |
|--|----------------|------|--|
| Камешкирский лесхоз, Камешкир-ское лесничество | Сосна          | 1973 | $y_1 = 0,864 + 0,350 \cdot 3,16 + 0,176 \cdot 2,15 + 0,024 \cdot 54,13 = 3,45$                       |
| Жаловский лесхоз, Жаловское лесничество        | Береза         | 1971 | $y_2 = -4,253 + 0,218 \cdot 11,08 + 2,442 \cdot 2,96 + 0,129 \cdot 10,92 - 0,020 \cdot 72,43 = 5,35$ |
| Тамбовский лесхоз, Рассказовское лесничество   | Клен татарский | 1971 | $y_3 = 0,412 + 0,384 \cdot 5,82 + 0,066 \cdot 5,67 = 3,02$   |

ных предприятий более совершенной и производительной лесопитомнической техникой, улучшения технологии выращивания семян и изменения других условий производства эти нормативы должны периодически пересматриваться.

Введение в действие нормативов себестоимости в разрезе пород будет способствовать более точному планированию затрат на производство семян, а также позволит повысить роль текущего планирования и частично применить принципы хозрасчета в лесохозяйственном производстве.

Для установления возможности использования регрессивных уравнений в практике планирования затрат на выращивание семян изучаемых пород в областях, граничащих с Пензенской, были исчислены фактическая себестоимость стандартного посадочного материала рассматриваемых пород и фактические количественные величины значимых факторов по части питомников Тамбовской и Ульяновской обл. за 1971 г. Затем по фактическим значениям существенных факторов была определена плановая себестоимость. Чтобы проверить устойчивость представленных моделей в Пензенской обл. и определить возможность их использования в текущем пятилетии, были проанализированы перечисленные выше показатели за 1973 и 1976 гг. Определена также и плановая себестоимость стандартных семян (табл. 5). Данные проверки показали, что величина себестоимости, рассчитанная по уравнениям, отклоняется от фактического ее уровня на  $\pm 0,2-9,2\%$ , что говорит о возмож-

ности использования упомянутых моделей для планирования затрат на выращивание стандартного посадочного материала изучаемых пород на ближайшие 5 лет в питомниках Пензенского управления лесного хозяйства, а также о целесообразности распространения данных уравнений на Тамбовскую и Ульяновскую обл. Через 5 лет уравнения должны быть рассчитаны снова.

Себестоимость стандартных семян клена татарского, определенная по приведенным уравнениям, будет гораздо выше оптовой цены на них, которая составляет 2 р. 90 к. за 1 тыс. 2-летних семян. Средняя же их себестоимость по первой зоне за 1971 г. равна 5 р. 03 к., по второй — 4 р. 27 к. Но такое положение складывается не только по Пензенской, но и Тамбовской и Ульяновской обл. Следовательно, данный уровень себестоимости стандартного посадочного материала названной породы отражает реальные затраты на его производство. Поэтому на текущее пятилетие оптовые цены на него для указанных областей нужно пересмотреть в сторону их повышения.

#### Список литературы

1. Беликова Р. П. Многофакторный корреляционный анализ себестоимости молока. — Сб. научных трудов, вып. 68, 1973, с. 116—123.
2. Дружинин Н. К. Математическая статистика в экономике. Введение в математико-статистическую методологию. М., Статистика, 1971, 264 с.
3. Дукарский О. М., Закурдаев А. Г. Статистический анализ и обработка наблюдений на ЭВМ «Минск-22». М., Статистика, 1971, 292 с.
4. Лукомский Я. И. Теория корреляции и ее применение к анализу производства. М., Госстатиздат, 1961, 375 с.
5. Федосимов А. Н., Котытов Ю. В., Богачев А. В. ЭВМ в лесном хозяйстве. М., Лесная промышленность, 1973, 159 с.

УДК 630\*651.5

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК В ДВУХЪЯРУСНЫХ СОСНОВО-ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Л. В. ЛОБОВА, Б. Н. ПРУДОВ, Г. А. ЧИБИСОВ (Архангельский институт леса и лесохимии)

Научно-технический прогресс в лесном хозяйстве предполагает совершенствование не только техники и технологии производства, но и способов рубок главного и промежуточного пользования.

Исследованиями установлена эффективность длительных постепенных рубок в высокопроизводительных сосновых насаждениях со вторым ярусом ели типа черничник свежий. В составе молодняков I и II классов возраста значительную долю составляют лиственные породы, особенно береза, но к 100—120 годам их участие по запасу снижается до 20%. Ель появляется одновременно с сосной и лиственными, но растет медленнее и к возрасту спелости сосны формирует второй ярус с запасом

в пределах 30—60 м<sup>3</sup>/га. Общий запас 100—150-летнего смешанного сосново-елового насаждения при полноте 1,0 достигает 370—390 м<sup>3</sup>/га (в ликвиде 330—350 м<sup>3</sup>/га).

После рубок (сплошных с сохранением подроста ели и несплошных) смешанных сосново-еловых древостоев, как правило, происходит смена сосны елью. При сохранении елового яруса формируются ельники IV и выше классов бонитета, которые к 130—160 годам при полноте 0,6—0,8 имеют запас 200—250 м<sup>3</sup>/га (в ликвиде 180—225 м<sup>3</sup>/га).

В разновозрастных сосняках-черничниках с еловым ярусом целесообразна организация хозяйства с длительными постепенными рубками, первый прием которых проводится в насаждении не старше 150 лет. При этом вырубается сосну и лиственные породы, оставляя на 1 га 10—20 шт. основных семенников и всю ель, за исключением усыхающих и сильно поврежденных. Через 30—50 лет осуществляют сплошную рубку ели, сохраняя сосновые семенники. Цель их — использовать способность леса к самовоспроизводству и в то же время избежать длительной смены сосны елью.

Для оценки эффективности постепенных рубок выполнены расчеты по шести вариантам ведения хозяйства в сосняках со вторым ярусом ели:

Экономические показатели ведения лесного хозяйства в сосняке черничном со вторым ярусом ели (с учетом фактора времени) по вариантам

| Показатель   | Сплошная рубка         |  |              | Постепенная рубка          |                 |   |
|--|------------------------|--|--------------|----------------------------|-----------------|---|
|  | с сохранением подраста | без сохранения подраста с возобновлением |              | естественное возобновление |                 | искусственное возобновление и рубки ухода |
|  |                        | искусственным                            | естественным | с рубками ухода            | без рубки ухода |   |
|  | I                      | II                                       | III          | IV                         | V               | VI  |
| Оборот хозяйства, лет                                | 205                    | 100                                      | 115          | 140                        | 155             | 135                                       |
| Лесопользование в ликвиде, м <sup>3</sup> /га в год: |                        |  |              |                            |                 |   |
| главное  | 2,8                    | 3,5                                      | 3,0          | 3,3                        | 3,1             | 3,6                                       |
| промежуточное  | —                      | 0,4                                      | —            | 0,9                        | —               | 0,3                                       |
| итого  | 2,8                    | 3,9                                      | 3,0          | 4,2                        | 3,1             | 3,9                                       |
| Текущие затраты, руб.                                | 5,99                   | 9,03                                     | 9,62         | 5,66                       | 6,74            | 6,52                                      |
| Капитальные затраты, руб.                            | 13,62                  | 19,32                                    | 21,07        | 13,17                      | 16,16           | 15,28                                     |
| Приведенные затраты, руб.:                           |                        |  |              |                            |                 |   |
| на 1 м <sup>3</sup>                                  | 7,63                   | 11,35                                    | 12,15        | 9,07                       | 8,68            | 8,35                                      |
| на 1 руб. товарной продукции                         | 0,92                   | 0,97                                     | 0,98         | 1,14                       | 0,89            | 0,90                                      |
| Доходы, руб.:  |                        |  |              |                            |                 |   |
| на 1 м <sup>3</sup>                                  | 8,26                   | 11,76                                    | 12,43        | 7,98                       | 9,76            | 9,23                                      |
| за год   | 23,13                  | 45,86                                    | 37,29        | 33,52                      | 30,26           | 36,00                                     |
| Прибыль, руб.:                                       |                        |  |              |                            |                 |   |
| на 1 м <sup>3</sup>                                  | 2,27                   | 2,73                                     | 2,81         | 2,32                       | 3,02            | 2,71                                      |
| за год   | 6,36                   | 10,65                                    | 8,43         | 9,74                       | 9,36            | 10,57                                     |
| Коэффициент эффективности:                           |                        |  |              |                            |                 |   |
| в лесном хозяйстве                                   | 39,3                   | 2,53                                     | 7,25         | 2,28                       | 19,90           | 5,53                                      |
| в лесной промышленности                              | 0,12                   | 0,10                                     | 0,09         | 0,14                       | 0,14            | 0,14                                      |
| общий  | 0,17                   | 0,14                                     | 0,13         | 0,17                       | 0,19            | 0,18                                      |

I. Сплошная рубка с сохранением подроста и тонкомера, через 95 лет — рубка елового насаждения, непосредственно после нее — культуры сосны. Рост нового насаждения, аналогичного исходному, без рубок ухода до 110 лет (возраст спелости). Полный оборот сосново-елового хозяйства — 205 лет.

II. Сплошная рубка без сохранения подроста, лесные культуры, рубки ухода. Возраст спелости и оборот рубки — 100 лет.

III. Сплошная рубка без сохранения подроста, естественное возобновление (период 5 лет), рост древостоя без рубок ухода до 110 лет. Оборот рубки — 115 лет.

Варианты IV—VI — длительно-постепенные рубки, в первый прием вырубают сосну и лиственные породы, оставляя весь еловый ярус на доразращивание, а через 40 лет — и еловый древостой.

IV. Возобновление естественное от оставленных семенников (период 5 лет), рубки ухода, рубка соснового яруса в возрасте 100 лет (оборот рубки 105 лет), затем елового яруса через 35 лет. Полный оборот хозяйства — 140 лет.

V. Возобновление, как в IV варианте, рост нового насаждения без рубок ухода. Рубка соснового яруса в возрасте 110 лет (оборот рубки 115 лет), елового яруса — через 40 лет. Полный оборот хозяйства — 155 лет.

VI. При рубке исходного насаждения семенники не оставляют. После рубки елового древостоя — культуры сосны, рубки ухода, рубка соснового яруса в возрасте 100 лет, елового яруса — через 35 лет. Полный оборот хозяйства — 135 лет.

Во всех вариантах запланированы лесосечные работы с применением бензиномоторных пил и трактора ТДТ-55.

Показатели по лесопользованию с единицы площади, приросту и формированию насаждений полученные на основе натуральных наблюдений и составленных по ним моделей. При установлении экономической эффективности разных вариантов ведения хозяйства использованы типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений и ряд методических разработок для лесохозяйственного производства.

Расчеты затрат по циклу рубка — лесовозобновление — лесовыращивание — рубка сделаны не суммарно по лесной промышленности и лесному хозяйству, как рекомендуют указанные методики, а раздельно, затем найден

общий эффект как сумма частных. В этом случае поленная плата выступает как доход в лесном хозяйстве и как затраты (плата за сырье) на лесозаготовках в исходном и новом древостоях. Такой подход отражает действительную картину и позволяет выявить эффект от лесохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение качества насаждений. Затраты в лесном хозяйстве приняты по восстановительной стоимости (как рекомендуют методики) на уровне фактических по Архангельскому управлению лесного хозяйства за 1974 г., на лесозаготовках — по разработанным институтом нормативам.

В качестве основного критерия эффективности взята абсолютная эффективность или ее коэффициент, который определяется сначала по отраслям, а затем общий как отношение суммы прибылей в лесном хозяйстве и на лесозаготовках к сумме приведенных затрат в лесном хозяйстве и капитальных затрат в лесной промышленности. Все разновременные затраты приводятся к настоящему времени по формуле сложных процентов. Норматив приведения принят в размере 0,03, как рекомендуют методики для лесохозяйственного производства.

Кроме основного критерия эффективности, определены дополнительные показатели: среднегодовое лесопользование, м<sup>3</sup>/га; текущие и капитальные затраты, руб./м<sup>3</sup>; приведенные затраты на 1 м<sup>3</sup> и на 1 руб. товарной продукции, руб.; доходы и прибыль в пересчете на 1 м<sup>3</sup> заготовленной древесины и в среднем за год, руб.

Поскольку обороты хозяйства по вариантам различны, показатели за весь расчетный период несопоставимы. Поэтому найдены стоимостные показатели на 1 м<sup>3</sup> и среднегодовые за расчетный период с учетом фактора времени.

Согласно данным, приведенным в таблице, среднегодовое лесопользование при постепенных рубках выше, чем при сплошных, так как за 135—155 лет с одной площади снимают два урожая хвойной древесины, тогда как установленный возраст ее спелости — 110 лет. Во II варианте уровень среднегодового лесопользования также высокий, но он достигается ценой высоких текущих и капитальных затрат (текущие затраты на 1 м<sup>3</sup> на 30—60, а капитальные — на 20—45% выше, чем при постепенных рубках). Приведенные затраты минимальны в I и затем в V—VI вариантах. Однако среднегодовое лесопользование в I на 11—50% меньше, чем в IV—VI.

Цена реализации обезличенного кубометра древесины (доходы на 1 м<sup>3</sup>) при постепенных рубках ниже из-за влияния фактора времени. Без учета его она несколько выше. Это относится и к прибыли древесины с 1 м<sup>3</sup>. Среднегодовая прибыль с 1 га при постепенных рубках выше (за исключением II варианта), несмотря на влияние фактора времени.

Коэффициент эффективности лесохозяйственного производства во всех вариантах высокий, зависимость от способов рубки не прослеживается, поскольку и при сплошной, и при постепенной рубках сказывается влияние других лесохозяйственных мероприятий (лесные культуры, рубки ухода). Коэффициент эффективности на лесозаготовках, а также общий для двух отраслей выше при постепенных рубках, затем при сплошных с сохранением подроста.

Таким образом, расчеты, основанные на фактических данных, показали преимущество постепенной рубки перед сплошной в сосняке черничном со вторым ярусом ели.

УДК 630\*65

## ЭФФЕКТИВНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОСУШЕННЫЕ ЗЕМЛИ

**Д. М. ГИРЯЕВ**, начальник главного управления лесовосстановления (Минлесхоз РСФСР)

Мещерская низменность раскинулась на значительной (более 1,3 млн. га) площади между Москвой, Рязанью, Касимовым и Владимиром, превышающей площадь Дании и Голландии, вместе взятых. Однако использование богатств ее в течение длительного времени было неудовлетворительным. В 1879 г. знаменитый русский ученый-почвовед В. В. Докучаев, проехавший от Рязани до Касимова, писал: «Эта поездка по Мещерскому краю наглядно убедила меня, что если бы перенести его целиком в любой самый благодатный уголок нашей Черноземной России, то он и там оставался бы таким же пустынным, каким он является теперь на берегах Оки»<sup>1</sup>. Даже Докучаев не видел ясной перспективы применения ресурсов этого края, так как всякие мероприятия, связанные с улучшением лесных земель, повышением продуктивности лесов, а также использованием бесчисленных торфяных болот требовали больших капиталовложений на осушение. И тем не менее уже экспедицией генерала И. И. Жилинского предпринимается попытка провести здесь первые гидромелиоративные работы. С 1875 по 1895 г., т. е. за 20 лет, ей осушено 55 тыс. га казенных лесов в границах теперешних Московской, Рязанской и Владимирской обл.

Осушительная сеть строилась по основным водотокам с редкими канавами-осушителями. Соответствующего ухода за ней не проводилось, и она к середине нашего столетия почти полностью вышла из строя. Тысячи гектаров заболоченных лесов имели минимальный текущий прирост, сотни гектаров сосновых насаждений гибли. Массовая гибель лесов была вызвана обилием атмосферных осадков, выпавших в течение 1951—1952 гг. При средней многолетней норме их за последние 50 лет (1894—1944 гг.), составляющей 487 мм, в течение 2 лет выпало 1361 мм, или три годовых нормы. Старая осушительная сеть не обеспечивала своевременного стока воды, она накапливалась, выклинивалась на поверхность, месяцами стояла в пониженных местах и приводила к гибели и ослаблению насаждений. Только лесоосушительная мелиорация могла обеспечить устойчивость лесов Мещеры от периодически повторяющихся дождливых лет. С 1957 г. в Рязанской обл. развернулись лесомелиоративные работы. За первое десятилетие леса Криушинского лесокомбината были полностью осушены. А в целом по области мелиорировано более 100 тыс. га заболоченных лесных земель.

<sup>1</sup> Смирнов А. В. Мещерская низменность и проблемы ее освоения.— В сб.: Осушение и освоение земель Мещерской низменности. М., Сельхозгиз, 1955.

Уже через 5—10 лет после проведения работ осушенные древостои стали давать ощутимую отдачу. Улучшились и условия в лесах, примыкающих к гидроресурсной сети. На мелиорированных торфяных болотах появились искусственные насаждения и многочисленный подрост главной породы — сосны. Даже в экстремальные годы, когда выпадало большое количество осадков, осушенные леса не страдали от заболачивания.

Однако лесоводственная и экономическая эффективность лесосушения значительно возрастает, если мелиорированные земли (и древостои, и торфяники, т. е. леса и безлесные болота) рачительно, по-хозяйски используются. Гидроресурсная мелиорация создает такие условия, при которых на одной и той же площади можно вырастить урожай леса, в 2—3 раза больший, чем до осушения, получить тысячи кубометров ценнейшей хвойной древесины с тех участков, на которых раньше сосна произрастать не могла.

В гослесфонде только Нечерноземной зоны РСФСР осушено около 2 млн. га лесов и заболоченных земель, из них — более 300 тыс. га болот. В десятой пятилетке намечено в этой зоне провести лесосушительные работы примерно на 1,3 млн. га, т. е. к концу 1980 г. здесь будет мелиорировано более 3 млн. га заболоченных площадей. Поэтому правильное использование с лесоводственной точки зрения осушенных земель, их разумное освоение и рациональное ведение лесного хозяйства на них в настоящее время является одной из важнейших задач лесоводов.

В течение двух десятилетий на различных объектах осушенных лесных земель Рязанской Мещеры проводились исследования и изучались наиболее эффективные способы ведения лесного хозяйства. За эти годы получены положительные результаты, которые можно рекомендовать для широкого внедрения на мелиорированных лесных площадях и болотах. Они касаются естественного возобновления сосны и других пород, реконструкции малоценных мягколиственных насаждений, в том числе березняков, проведения активных рубок ухода в молодняках, создания высокопродуктивных лесных культур на безлесных территориях.

Многие осушенные сфагново-травяные и другие типы болот были представлены крупными по всей площади кочками с постоянными застойными водами на поверхности почвы. Только некоторые участки в сухое лето прокашивались, а на микроповышениях оставались редкие куртины карликовых берез и сосен. К 1979 г. на таких участках, примыкающих к суходольным сосновым борам, повсюду наблюдались сосновые молодняки естественного происхождения (кв. 55 Малиновского лесничества Криушинского лесокомбината, кв. 65—73 Переделецкого лесничества Солотчинского лесокомбината и др.). Здесь после осушения появился самосев сосны в количестве от 4—6 до 10—12 тыс. шт./га, т. е. из-

менение почвенно-грунтового и водного режима создало благоприятные условия для естественного возобновления на открытых болотах вблизи стен леса, а также под пологом погибших насаждений главной породы Мещеры — сосны.

В связи с тем, что вместе с сосной появляется обильный самосев березы и она в первое десятилетие значительно обгоняет сосну в росте, особое значение в системе лесохозяйственных мероприятий в осушенных насаждениях (особенно молодняках) приобретают рубки ухода за лесом. В Крюшинском лесокомбинате и других хозяйствах региона имеются многочисленные примеры межвидовой борьбы древесных пород за существование, когда только лесоводственное вмешательство обеспечивает в основных сосновых типах условий произрастания после мелиорации создание высокобонитетных сосняков. На пробных площадях, заложенных при прочистке в кв. 55 Малиновского лесничества, а также в кв. 43 Белоборского лесничества отчетливо видна роль ухода за сосной в насаждениях, возникших естественным путем на осушенных землях. Контрольная пробная площадь, на которой рубка не проводилась, представлена сейчас преимущественно березой 15—20 лет, а на территории, где осуществлены рубки ухода, на долю сосны в составе насаждения приходится 8—9 единиц.

После гидролесомелиорации, особенно на переходных болотах, на которых до осушения были редкостойные чахлые березняки, в результате улучшения почвенно-грунтовых условий, уплотнения верхнего слоя торфа под пологом березы нередко возникает и развивается самосев сосны. В Мещерском крае болотные участки с низкопродуктивными малоценными березняками расположены в понижениях и имеют разную площадь и конфигурацию. Вокруг них по песчаным всхолмлениям произрастают сосновые древостои. Они-то и являются обсеменителями этих болотных участков. В указанных условиях важное место среди других лесохозяйственных мероприятий, проводимых на осушенных лесных землях, приобретает реконструкция малоценных низкополнотных березовых насаждений. Одним из активных способов реконструкции является удаление (полное или частичное) основного полога березняка. В Передельцком лесничестве Солотчинского лесокомбината в кв. 65, 72, 73 и других проведены такие работы по реконструкции 30—35-летних древостоев на площади более 100 га. В настоящее время трудно представить, что 18—20 лет назад, т. е. до осушения, на этих участках были чахлые березовые насаждения V—Va бонитетов с составом 10Б,ед.С. За три приема в течение 12 лет полностью удалена береза (вырубкой или кольцеванием). Сосновый самосев начал интенсивно расти и развиваться, и теперь на этих участках создано здоровое высокобонитетное сосновое насаждение с примесью березы.

Реконструкция малоценных березняков на мелиорированных землях, где имеется достаточное количество самосева сосны, проводится без создания лесных культур. Она обеспечивает формирование высокопроизводительных сосновых древостоев (с примесью березы), что значительно повышает экономическую и лесоводственную эффективность лесосоушения.

Реконструкцию малоценных березовых молодняков и низкополнотных средневозрастных насаждений, под пологом которых нет соснового подроста, целесообразно проводить коридорным или полосным способом с созданием культур сосны. Этот способ наиболее эффективен в евтрофных и мезотрофных типах березняков, произрастающих на осушенных торфяниках с глубиной залегания торфа до 1 м (на подстилающих песках).

В кв. 40 Крюшинского лесничества Крюшинского лесокомбината на участке (20,3 га), осушенном в 1961—1962 гг., до осушения произрастало малоценное березовое насаждение 20—25 лет. В 1968 г. здесь начаты работы по полосной реконструкции. Через каждые 4,5—5 м прокладывали полосы такой же ширины, в них удалялась береза и рыхлилась почва, а в 1969 г. была высажена сосна из расчета 3500 шт./га. В настоящее время — это высокопроизводительные сомкнувшиеся сосновые культуры с примесью березы. Во время третьего приема вырублены остатки березового древостоя, так как крупные деревья березы угнетали сосну. Под пологом сосны в полосах хорошо развивается березовая поросль, с которой предстоит вести борьбу через 5—7 лет. В Мещерских лесах много насаждений, требующих подобной реконструкции. В Рязанской обл. березняки IV—V классов бонитета занимают 13 тыс. га осушенных площадей, причем более половины их представлено молодыми и средневозрастными древостоями. Их реконструкция вызывается лесоводственной необходимостью и экономическим расчетом.

При вырубке приспевающих и спелых низкобонитетных березняков, также занимающих значительные участки мелиорированных земель Мещеры, следует создавать культуры сосны, что позволит увеличить лесоводственную и экономическую эффективность использования осушенных территорий. Так, в Крюшинском лесокомбинате (Малиновском, Вандовском и других лесничествах) есть немало участков, где хорошие культуры сосны созданы посадкой на месте сплошь вырубленных малоценных березовых насаждений. Все они отличаются высоким приростом. Такие искусственные хвойные насаждения с примесью березы нужно создавать везде, где под слоем торфа глубиной до 1 м залегают песчаные грунты, аналогичные грунтам Мещерской изменности.

Большое значение в лесном хозяйстве имеет правильное использование осушенных безлесных торфяных болот. В гослесфонде указанного региона их насчитывается 13% от общей площади мелиорированных земель. В Крюшинском лесокомбинате каждый десятый гектар осушенных территорий был представлен такими болотами. На них при залежи торфа глубиной до 1 м с экономической и лесоводственной точек зрения целесообразно создавать сосновые культуры. В Крюшинском лесокомбинате их уже создано более 600 га. Исследование насаждений показывает, что создание культур сосны на мелиорированных торфяных открытых болотах — эффективное средство продуктивного использования осушенных нелесных земель. В кв. 56 Малиновского лесничества (уч. 21) культуры в возрасте 18 лет (1,3 га) имеют запас 156,6 м<sup>3</sup>/га. Средний диаметр пройденного

прочисткой насаждения — 12 см, средняя высота — 11,5 м, ежегодный текущий прирост по запасу — 9,3 м<sup>3</sup>/га. И это на таких землях, где до осушения ничего, кроме осоки-пушицы да кочек, не было и не могло быть. В кв. 34 (6,6 га) того же лесничества запас культуры сосны в возрасте 12 лет — 107 м<sup>3</sup>/га, ежегодный текущий прирост по запасу — 9 м<sup>3</sup>/га.

Следует отметить, что осушение заболоченных лесов и болот Мещеры, не оказывая отрицательного воздействия на прилегающие суходольные боры, что подтверждается исследованиями, благоприятно влияет на развитие лесных культур, создаваемых на неосушенных замкнутых блюдцеобразных участках, мелиорация которых затруднительна из-за удаленности их от гидромелиоративного фонда на расстояние 500—600 м. Это влияние, очевидно, сказывается в результате общего понижения грунтовых вод в зоне лесосушения, а также подпочвенного стока воды с этих блюдцеобразных участков по песчаным пластам. В кв. 57, 63, 23 Малиновского лесничества в указанных условиях были созданы культуры сосны на площади около 70 га. Один из участков (17,9 га) заложен в 1970 г. В настоящее время возраст посадок 10 лет. Уже сейчас ежегодный текущий прирост здесь составляет 4,9 м<sup>3</sup>/га. Отмечено, что обильные осадки 1978 г. (525 мм за вегетационный период) отрицательно не повлияли на прирост. Таким образом, осушение Мещеры создает оптимальные лесоводственные условия и для тех площадей, которые расположены на расстоянии до 1 км от осушительной сети и в силу тех или иных причин оказались неосушенными.

Опыт, накопленный в Рязанской обл., в частности, в Крившинском лесокомбинате, убедительно показывает, что наиболее эффективного использования мелиоративных земель гослесфонда можно добиться там, где лесное хозяйство на осушенных землях ведется на основе достижений науки и практики. Распространение этого опыта и научных обобщений по рациональному освоению осушенных земель Мещеры с учетом местных почвенных, геоморфологических и климатических условий позволит значительно улучшить использование мелиорированных территорий гослесфонда в Нечерноземной зоне РСФСР.

Темпы создания лесных культур на осушенных площадях пока еще резко отстают от темпов осушения. Министерствам и управлениям лесного хозяйства, на территории которых проводятся лесосушительные работы, надо смелее внедрять передовой опыт рязанских лесоводов по освоению осушенных земель и ведению лесного хозяйства на мелиорированных землях. Это позволит резко поднять эффективность лесосушения, в которые вложено немало государственных средств, лучше использовать каждый гектар мелиорированных лесных земель и болот.

Исследованиями многих ученых установлено, что экономическая эффективность осушения в различных регионах нашей страны трудно сравнима. В одном и том же типе леса мелиорация оказывает разное влияние на продуктивность древостоев в зависимости от того, на

каком расстоянии от канала они находятся. Очень важным является и то, на какой материнской породе возникло, например, болото, торфяно-сфагновый тип леса.

Большинство исследователей высказывает мнение, что определение экономической эффективности лесосушения и связанного с ней срока окупаемости вложенных в осушительную мелиорацию затрат является сложным и недостаточно разработанным вопросом. Ведь для установления ее в основном используется показатель дополнительного прироста. Но этого мало. Надо учитывать еще и его качественную характеристику, которая определяется сортировкой древостоя до и после осушения. Кроме того, на экономическую эффективность влияет стоимость проведения лесосушительных работ, различная таксовая стоимость древесины в зависимости от района или зоны расположения осушенных лесных массивов и т. д. Но кроме «чистой» прибавки в приросте древесины осушение дает целый ряд разнообразных положительных результатов для лесного, сельского и других отраслей народного хозяйства, которые пока трудно выразить денежными показателями.

Экономическая эффективность осушения Мещеры рассчитана с учетом только дополнительного прироста древесины, а также ее стоимости и сортировочной структуры (где возможно было получить такие данные). Для этого использовалась известная формула установления срока окупаемости, предложенная проф. П. В. Васильевым (1963 г.).

$$Г = \frac{К}{Д - С},$$

где К — общая сумма затрат на осушение, руб./га;  
Д — стоимость ежегодного дополнительного прироста древесины, руб./га;  
С — ежегодные эксплуатационные расходы, руб./га.

Срок окупаемости капиталовложений на осушение в Мещерской низменности, например, сосняков сфагново-сфагновых несколько затягивается и составляет 7—10 лет, травяно-сфагновых I—II классов возраста сокращается до 4—5 лет.

Подсчитано, что срок окупаемости затрат на осушение открытых болот в сосняках травяно-сфагновых, если на них созданы лесные культуры, составляет 10—12 лет. Таким образом, лесные культуры на осушенных переходных болотах являются мероприятием, не только оправданным с лесоводственной точки зрения, но и экономически целесообразным и выгодным.

Мелиорация создает также возможность путем реконструкции и рубок ухода заменить малоценные березовые насаждения высокопродуктивными сосняками с примесью березы, что обеспечивает рациональное использование мелиорированных земель и высокую экономическую эффективность лесосушения.

Опыт рязанских лесоводов с учетом местных условий должен быть широко распространен на осушенных землях и в других регионах нашей страны.

# КЛАССИФИКАЦИЯ МАЛОЦЕННЫХ ОСУШЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ РЕКОНСТРУКЦИИ

П. Н. МЯСТКОВСКИЙ (Полесская АЛОС)

Количество осушенных площадей в гослесфонде Полесья УССР с каждым годом увеличивается. К 1980—1985 гг. их будет насчитываться около 200 тыс. га [2], из которых свыше 130 тыс., или 65%, приходится на покрытые лесом. Если принять во внимание, что к указанному периоду на значительной части безлесных болот будут проведены лесокультурные работы, то размер покрытой лесом осушенной площади еще больше возрастет.

Преобладание указанных площадей свидетельствует о том, что хозяйственная деятельность на осушенных землях должна быть сосредоточена преимущественно в существующих насаждениях и направлена на повышение их продуктивности. Однако осушенные покрытые лесом площади не всегда представлены сомкнутыми и ценными древостоями. Нередко это низкополотные насаждения (полнота 0,3—0,5) или древостой, хотя и высокополотные, но нежелательного состава по причине их произрастания в не соответствующих биологическим свойствам древесных пород условиях. Такие насаждения имеют очень низкий запас древесины на корню. Средний прирост их по запасу в большинстве случаев составляет менее 1 м<sup>3</sup>/га. По этим основным признакам их надо отнести к малоценным, которые целесообразно оставлять в таком состоянии к возрасту спелости, так как получить ожидаемый лесоводственный и экономический эффект здесь невозможно. При дальнейшем выращивании этих насаждений не будет в полной мере использована производительность почв.

Чтобы повысить продуктивность малоценных насаждений на осушенных площадях, необходимы реконструктивные мероприятия, направленные на коренное изменение их состава и структуры. Под реконструкцией насаждений следует понимать совокупность лесохозяйственных, лесокультурных, а иногда и лесомелиоративных мероприятий [3].

С целью выявления объема и установления категорий насаждений на осушенных землях, нуждающихся в ре-

конструкции, нами с 1975 по 1978 г. проведено их обследование в 11 лесхозагах Ровенской, Волинской и Житомирской обл.

Анализ материалов обследования и суммарных статистических данных свидетельствует о том, что к малоценным в первую очередь относятся насаждения низких полнот (0,3—0,5) всех без исключения пород до возраста спелости. Распределение низкополотных насаждений по основным лесообразующим породам иллюстрирует табл. 1. По данным ее видно, что указанные насаждения составляют 21,6% общей площади (33,1 тыс. га) осушенных лесов. Среди них наибольший удельный вес принадлежит сосне (10,1%), далее идет ольха черная (5,8%), береза бородавчатая (4,7%). Остальные породы (осина, дуб черешчатый и ель) представлены незначительно.

Однако к малоценным относятся не только низкополотные насаждения указанных пород. Кроме коренных типов древостоев, которые возникли еще до осушения за счет успешного естественного возобновления главных пород и хорошо приспособлены к климатическим, почвенным и гидрологическим условиям, имеются производные. Это прежде всего березняки в борových и черноольшаники в суборевых условиях. Они образовались вследствие пожаров, чередования сухих и мокрых лет, рубок главного пользования, после осушения или в результате самого осушения, т. е. под воздействием климатических, почвенно-гидрологических и антропогенных факторов. Еще Г. Ф. Морозов [5] выделял основные (коренные) и временные (производные) типы леса. К временным он относил [6] те насаждения, которые появляются на месте основных, существуют недолго и вновь вытесняются основными. Этим самым Г. Ф. Морозов [4] как бы подсказывал лесоведам необходимость перевода производных насаждений в коренные. Как и коренные низкополотные древостои, производные на осушенных площадях с целью повышения их продуктивности в короткие сроки должны быть реконструированы.

Из табл. 2 видно, что производные березняки занимают 2,6% общей площади осушенных насаждений, черноольшаники — 3,2, вместе — около 6, а в отдельных лесхозагах (Новоград-Волинский) — более 30%. Эти древостои произрастают в не соответствующих для них условиях и имеют очень низкую производительность даже при наличии высоких полнот. В совокупности с низко-

Таблица 1

Низкополотные насаждения по породам в лесхозагах Волинской, Ровенской и Житомирской обл.

| Лесхозаг           | Общая площадь осушенных насаждений, га | Площадь осушенных насаждений с полнотой 0,3—0,5, га |        |       |       |      |      |        | % по отношению к общей площади |
|--------------------|--|---|--------|-------|-------|------|------|--------|--------------------------------|
|                    |  | сосна   | береза | ольха | осина | дуб  | ель  | всего  |                                |
| Ковельский         | 2186,4                                 | 380,0   | 298,0  | 206,5 | —     | 65,7 | —    | 950,2  | 43,4                           |
| Ратновский         | 3510,7                                 | 182,7   | 46,5   | 128,3 | —     | —    | —    | 351,6  | 10,1                           |
| Колковский         | 6501,1                                 | 787,4   | 204,2  | 515,2 | 55,7  | 49,5 | —    | 1612,0 | 24,4                           |
| Камень-Каширский   | 1773,9                                 | 274,5   | 109,3  | 281,4 | —     | —    | —    | 665,2  | 37,5                           |
| Маневский          | 3692,8                                 | 140,6   | 82,1   | 132,5 | —     | —    | 4,8  | 360,0  | 9,8                            |
| Сарненский         | 5835,3                                 | 69,9  | 238,9  | 371,4 | 3,2   | 9,0  | —    | 692,4  | 11,9                           |
| Дубровицкий        | 1762,7                                 | 487,7   | 48,0   | 82,1  | 3,2   | —    | 43,3 | 664,3  | 37,9                           |
| Новоград-Волинский | 2630,8                                 | 522,1   | 207,8  | 62,5  | 80,5  | —    | —    | 872,7  | 33,1                           |
| Олевский           | 2272,7                                 | 191,6   | 142,3  | 42,4  | —     | 21,0 | —    | 387,3  | 17,4                           |
| Белокоровичский    | 1159,3                                 | 167,8   | 94,3   | 23,8  | —     | —    | —    | 285,9  | 24,6                           |
| Емилчинский        | 1788,0                                 | 142,4   | 88,7   | 74,3  | —     | —    | —    | 305,4  | 17,0                           |

Производные древостои на осушенных землях в лесхозагах Волинской, Ровенской и Житомирской обл., га

| Лесхозаг           | Общая площадь осушенных насаждений | Березняки      |                |       |      | Ольшаники      |                |       |     | Всего | % по отношению к общей площади |
|--------------------|------------------------------------|----------------|----------------|-------|------|----------------|----------------|-------|-----|-------|--------------------------------|
|                    |                                    | A <sub>4</sub> | A <sub>5</sub> | итого | %    | B <sub>4</sub> | B <sub>5</sub> | итого | %   |       |                                |
| Колковский         | 6501,1                             | 16,7           | 79,6           | 96,3  | 1,5  | 50,6           | 101,8          | 152,4 | 2,3 | 248,7 | 3,8                            |
| Ковельский         | 2186,4                             | 6,3            | —              | 6,3   | 0,3  | 141,4          | 40,5           | 181,9 | 8,3 | 188,2 | 8,6                            |
| Ратновский         | 3510,7                             | 23,6           | 40,3           | 63,9  | 1,8  | 144,7          | 80,7           | 225,4 | 6,4 | 289,3 | 8,2                            |
| Камень-Каширский   | 1773,9                             | 4,4            | 38,3           | 42,7  | 2,4  | 1,3            | 42,8           | 44,1  | 3,6 | 86,8  | 4,9                            |
| Маневичский        | 3692,8                             | 5,7            | 28,3           | 34,2  | 0,9  | 21,1           | 5,9            | 27,0  | 0,8 | 61,2  | 1,7                            |
| Сарненский         | 5835,3                             | 59,1           | 36,8           | 95,9  | 1,6  | 89,9           | 24,8           | 114,7 | 2,0 | 210,6 | 3,6                            |
| Дубровицкий        | 1762,7                             | —              | —              | —     | —    | 27,4           | —              | 27,4  | 1,5 | 27,4  | 1,5                            |
| Новоград-Волинский | 2630,8                             | 17,2           | 334,9          | 352,1 | 13,4 | 75,8           | 56,7           | 132,5 | 5,0 | 484,6 | 18,4                           |
| Олевский           | 2277,7                             | 38,6           | 55,0           | 94,5  | 4,1  | 15,2           | —              | 15,2  | 0,8 | 109,7 | 4,9                            |
| Белокоровицкий     | 1159,3                             | 9,8            | 41,2           | 51,4  | 4,4  | 39,7           | 44,6           | 84,3  | 7,2 | 135,3 | 11,6                           |
| Емильчинский       | 1788,0                             | 7,8            | 26,4           | 34,2  | 1,9  | 24,5           | 18,9           | 43,4  | 2,4 | 72,6  | 4,3                            |

полнотными они составляют свыше 27% общей площади осушенных насаждений и относятся к малоценным. Чтобы повысить продуктивность осушенных малоценных насаждений, недостаточно иметь только сведения о типах древостоев. Необходимо также учитывать условия произрастания, в которых находятся эти древостои, так как они отражают в первую очередь плодородие осушенных земель и их влажность, т. е. основные эдафические факторы. Без этого не могут проводиться любые лесохозяйственные мероприятия в лесу, в том числе и реконструктивные.

Малоценные насаждения на осушенных землях находятся в различных группах почвенного богатства: в борах, суборах и сугрудках, составляющих трофогенный ряд. Гигрогенный ряд представлен только сырыми и мокрыми типами. Таким образом, основными типами условий произрастания осушенных земель являются сырые и мокрые боры (A<sub>4</sub>, A<sub>5</sub>), субори (B<sub>4</sub>, B<sub>5</sub>) и сугрудки (C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub>). В каждом из указанных типов лесорастительных условий произрастают различные типы древостоев, отличающиеся друг от друга по породному составу, происхождению, возрасту и полноте. В связи с этим и подход к их реконструкции будет неодинаковым. Возникает необходимость распределения насаждений по категориям, что даст возможность проектировать наиболее эффективные реконструктивные мероприятия применительно к каждой из них. Только с учетом конкретных лесорастительных условий можно предусмотреть наиболее удачный состав древесных пород, который позволит вырастить высокопродуктивные насаждения на осушенных землях вместо существующих малоценных. Поэтому в первую очередь при проектировании реконструктивных мероприятий следует установить степень соответствия произрастающих пород условиям произрастания и на основании этого — необходимость улучшения породного состава. Если же насаждение сформировано коренными породами и относится к малоценным только по признакам низкополнотности, целесообразности в изменении его состава нет. В данном случае нужно улучшение структуры насаждения или полная его замена. Однако и в первом, и во втором случаях для решения вопроса о том, какой способ хозяйственного воздействия лучше применить, надо иметь данные о типе древостоя, его составе, полноте, возрасте и происхождении. Типы древостоя, таким образом, являются непосредственным

объектом лесохозяйственной практики [1] вообще и реконструктивных мероприятий — в частности.

Так как преобладающее количество малоценных насаждений на осушенных землях Полесья УССР сформировано сосной, березой и ольхой, а другие породы (дуб, осина и ель) встречаются в незначительном количестве, то и основными типами древостоев здесь являются сосняки, березняки и черноольшаники. Среди них сосняки преимущественно представлены коренными типами. Березняки и черноольшаники встречаются как коренные, так и производные. В отдельных случаях отмечается и наличие производных сосняков в условиях мокрого сугрудка (C<sub>5</sub>).

Коренные древостои в основном произрастают в соответствующих им лесорастительных условиях и не нуждаются в улучшении состава. Однако из-за сильной изреженности они относятся к малоценным. Здесь необходимо только повышение их полноты. Производные типы, наоборот, в первую очередь требуют улучшения состава, так как произрастают в не соответствующих им условиях произрастания.

К малоценным насаждениям следует также отнести неудовлетворительно созданные на осушенных землях культуры тополя, ольхи черной, сосны, ели и березы бородавчатой, которые, как и насаждения естественного происхождения, нуждаются в коренной или частичной реконструкции.

При решении вопросов улучшения состава и структуры малоценных насаждений очень важное значение имеет их возраст. Как с лесоводственной, так и с экономической точек зрения реконструкцию целесообразнее проводить в более молодых насаждениях. Гораздо труднее, особенно в условиях осушенных земель, реконструировать малоценные средневозрастные или приспевающие древостои. В молодняках значительно меньше потребность в лесорубочных работах, здесь раскорчевка площадей повсеместно не является необходимостью. Чем меньше высота реконструируемого насаждения, т. е. чем оно моложе, тем лучшие условия создаются для роста вводимых в его состав древесных пород. Реконструкция средневозрастных и приспевающих насаждений преимущественно требует их полной замены (сплошная рубка и последующая корчевка пней).

Таким образом, в основу выделения категорий насаждений на осушенных землях, нуждающихся в рекон-

## Категории малоценных насаждений на осушенных площадях, подлежащих реконструкции

| Тип условий произрастания (эдапов)  | Тип древостоя   | Полнота | Класс возраста |
|---|---|---------|----------------|
| Первая категория  |   |         |                |
| Сырые и мокрые боры (А <sub>4</sub> , А <sub>5</sub> )  | Сосняки коренные  | 0,3—0,5 | I—II           |
|   | Березняки производные семенного и порослевого происхождения   | 0,3—1,0 | I—II           |
| Сырые и мокрые субори (В <sub>4</sub> , В <sub>5</sub> )  | Сосняки коренные  | 0,3—0,5 | I—II           |
|   | Березняки производные семенного и порослевого происхождения   | 0,3—1,0 | I—II           |
|   | Черноольшаники производные семенного и порослевого происхождения  | 0,3—1,0 | I—II           |
| Сырые и мокрые сугрудки (С <sub>4</sub> , С <sub>5</sub> )  | Сосняки коренные и производные  | 0,3—0,5 | I—II           |
|   | Березняки коренные и производные семенного и порослевого происхождения                                      | 0,3—0,5 | I—II           |
|   | Черноольшаники коренные семенного и порослевого происхождения   | 0,3—0,5 | I—II           |
| Вторая категория  |   |         |                |
| Сырые и мокрые боры (А <sub>4</sub> , А <sub>5</sub> )  | Сосняки коренные без достаточного количества благонадежного подроста  | 0,3—0,5 | III—VIII       |
| Сырые и мокрые субори (В <sub>4</sub> , В <sub>5</sub> )  | Березняки производные семенного и порослевого происхождения   | 0,3—1,0 | III—IV         |
|   | Сосняки коренные и производные без достаточного количества благонадежного подроста                          | 0,3—0,5 | III—VIII       |
| Сырые и мокрые сугрудки (С <sub>4</sub> , С <sub>5</sub> )  | Березняки производные семенного и порослевого происхождения   | 0,3—0,5 | III—IV         |
|   | Черноольшаники производные семенного и порослевого происхождения  | 0,3—1,0 | III—IV         |
|   | Сосняки коренные и производные без достаточного количества благонадежного подроста                          | 0,3—0,5 | III—VIII       |
|   | Черноольшаники коренные семенного и порослевого происхождения   | 0,3—0,5 | III—IV         |
|   | Березняки коренные и производные семенного и порослевого происхождения                                      | 0,3—0,5 | III—IV         |
| Третья категория  |   |         |                |
| Сырые и мокрые боры, субори и сугрудки (А <sub>4</sub> , А <sub>5</sub> ; В <sub>4</sub> , В <sub>5</sub> ; С <sub>4</sub> , С <sub>5</sub> ) | Сосняки с достаточным количеством благонадежного подроста (2—3 тыс. шт./га) главной породы, разновозрастные | 0,3—0,5 | III—VIII       |
| Четвертая категория   |   |         |                |
| Сырые и мокрые боры (А <sub>4</sub> , А <sub>5</sub> )  | Неудачно созданные культуры сосны   | 0,3—0,5 | I—II           |
| Сырые и мокрые субори и сугрудки (В <sub>4</sub> , В <sub>5</sub> ; С <sub>4</sub> , С <sub>5</sub> )   | Неудачно созданные культуры сосны, березы, ели, ольхи черной и тополей                                      | 0,3—0,5 | I—II           |

струкции, надо положить следующие основные признаки: тип условий произрастания, тип древостоя, его полноту, возраст, происхождение. На основании этих признаков и с учетом необходимости различного хозяйственного подхода при реконструкции малоценных насаждений целесообразно выделение их в четыре категории (табл. 3):

первая — низкополнотные насаждения I—II классов возраста сосны и березы в А<sub>4</sub>, А<sub>5</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, С<sub>4</sub>, С<sub>5</sub>; ольхи черной в В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, С<sub>4</sub>, С<sub>5</sub>, а также насаждения более высоких полнот: производные березняки в А<sub>4</sub>, А<sub>5</sub> и черноольшаники в В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub> этих же классов возраста;

вторая — низкополнотные насаждения сосны III—VIII классов возраста без достаточного количества благонадежного подроста в А<sub>4</sub>, А<sub>5</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, С<sub>4</sub>, С<sub>5</sub>; березы III—IV классов возраста в этих же эдапах; ольхи черной III—IV классов возраста в В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub> и С<sub>4</sub>, С<sub>5</sub>; насаждения более высоких полнот: производные березняки в А<sub>4</sub>, А<sub>5</sub> и черноольшаники в В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub> этих классов возраста;

третья — разновозрастные низкополнотные (по верхнему пологу) насаждения сосны III—VIII классов возраста с достаточным (2,5—3 тыс. га) количеством благонадежного подроста в эдапах А<sub>4</sub>, А<sub>5</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, С<sub>4</sub>, С<sub>5</sub>;

четвертая — неудачно созданные культуры сосны в А<sub>4</sub>, А<sub>5</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, С<sub>4</sub>, С<sub>5</sub>; березы, ольхи черной и тополей — в В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, С<sub>4</sub>, С<sub>5</sub> I—II классов возраста.

В процессе изменения лесорастительных условий под воздействием осушения может появиться необходимость и в реконструкции насаждений, в настоящее время в ней не нуждающихся. В первую очередь к ним будут от-

носиться высокобонитетные черноольшаники на богатых низинных болотах, которые после осушения могут снизить свою продуктивность [7]. С другой стороны, с улучшением лесорастительных условий и возможным переходом во влажный сугрудок сырой субори со временем отпадает надобность в реконструкции здесь высокополнотных березовых молодняков, отнесенных к первой категории. Возможны и другие варианты изменений, которые могут произойти в том случае, если в насаждениях выделенных категорий не будут производиться реконструктивные мероприятия по крайней мере в первом 10-летию после осушения. Характер этих изменений и их продолжительность еще предстоит детально изучить, на что нужно определенное время.

Предлагаемая классификация малоценных осушенных насаждений даст возможность проектирования реконструкции в них сразу же после осушительных работ, что обеспечит окупаемость затрат на их проведение в более короткие сроки.

## Список литературы

1. Воробьев Д. В. Типы лесов европейской части СССР. Киев, изд. АН УССР, 1953.
2. Грисяк Н. М. Оценка лесосушения в Полесье УССР. — В сб.: Проблемы окружающей среды. Киев, изд. АН УССР, 1976.
3. Изюмский П. П. Технические указания по исправлению и замене (реконструкции) малоценных насаждений в равнинных лесах УССР. Харьков, 1962.
4. Лавриненко Д. Д. Основы лесной экологии. Киев, изд. МСХ УССР, 1978.
5. Морозов Г. Ф. Учение о типах насаждений. М.-Л., Сельхозгиз, 1930.
6. Нестеров В. Г. Общее лесоводство. М.-Л., Гослесбумиздат, 1954.
7. Смоляк Л. П. Использование осушенных площадей Полесской низменности для лесовыращивания. Минск, изд. АН БССР, 1954.



## ПРОДУКТИВНОСТЬ БЕРЕЗНЯКОВ В БОЛОТНО-ТРАВЯНЫХ ТИПАХ УСЛОВИЙ ПРОИЗРАСТАНИЯ В СВЯЗИ С ОСУШЕНИЕМ И РУБКАМИ УХОДА

В. К. КОНСТАНТИНОВ (ЛенНИИЛХ); А. И. СКАВЫШ  
(Тюменская ЛОС); Ю. А. ПОПОВ (Петрозаводская ЛОС)

Объемы лесосушительных работ в южных районах Тюменской обл. из года в год увеличиваются. Значительную часть осушаемых площадей составляют низинные болота с торфяно-перегонными и торфяными почвами, занятыми осоково-тростниковыми и болотно-травяными типами беззольных лесов. Вовлечение их в хозяйственный оборот предопределяет необходимость разработки системы рубок ухода и реконструкции, направленной на получение максимального прироста и улучшение товарной структуры древостоев.

С целью изучения влияния рубок различной интенсивности Тюменской ЛОС под руководством лаборатории лесосушительной мелиорации ЛенНИИЛХа в 1974 г. на

с 1971 г. низинное травяное болото «Заманное» (10 тыс. га) в Ялуторовском лесхозе, расположенное на первой надпойменной террасе р. Тобол. Примерно 70% его покрыто разновозрастными березняками II—IV классов бонитета, зарослями ивы и карликовой березы. Облесены повышенные, менее обводненные местоположения с глубиной торфа 2—2,5 м, подстилаемого суглинками. В напочвенном покрове преобладают осоки и тростник. Торфяная залежь сложена низинными видами торфа: древесно-травяным, травяно-осоковым, осоково-гипновым. Опытный участок осушен весной 1972 г. сетью открытых каналов, расположенных через 190—210 м. Глубина осушителей 0,8—1,1 м.

На пробных площадях в двукратной повторности проведено изреживание древостоя по низовому методу, в результате чего полнота его по сумме площадей сечения снизилась с 1,0—1,1 (контроль) до 0,75; 0,55; 0,45, а количество стволов с 4,6 тыс. шт./га соответственно уменьшилось до 2,7; 1,9 и 1,4 тыс. шт./га. Перечет деревьев проводили по односантиметровым ступеням толщины, а запас устанавливали по модельным деревьям как сумму произведений количества стволов в ступенях толщины на графически сглаженный объем моделей соответствующих ступеней толщины.

Осенью 1978 г. была проведена повторная таксация древостоя и определен текущий прирост древостоев за период 1974—1978 гг. В течение четырех вегетационных периодов (1975—1980 гг.) по 30 скважинам на различных удалениях от осушительных каналов осуществлялись систематические наблюдения за уровнем почвенно-грунтовых вод (УГВ). Результаты наблюдений приведены в табл. 1.

Южная часть Тюменской обл. относится к зоне неустойчивого увлажнения, и в весенне-летние месяцы суммарное испарение с площади водосборов часто превышает количество осадков. По климатическим условиям 1975—1977 гг. были засушливыми, а 1978 г. — нормальным. Данные табл. 1 показывают, что

Таблица 1

Средний уровень почвенно-грунтовых вод на середине межканальной полосы в осушенном осоково-тростниковом березняке, см

| Год наблюдений | Месяц, декада |     |      |    |     |      |     |     |        |     |
|----------------|---------------|-----|------|----|-----|------|-----|-----|--------|-----|
|                | май           |     | июнь |    |     | июль |     |     | август |     |
|                | II            | III | I    | II | III | I    | II  | III | I      | II  |
| 1975           | 51            | 53  | 72   | —  | 92  | 115  | —   | 130 | —      | 130 |
| 1976           | 55            | 62  | —    | 90 | 107 | —    | 125 | 119 | —      | 130 |
| 1977           | 36            | 75  | 89   | —  | 109 | —    | —   | 122 | —      | 130 |
| 1978           | 43            | 47  | —    | 54 | 75  | 91   | 84  | —   | 66     | —   |

осушенном низинном болоте в 25-летнем осоково-тростниковом березняке III класса бонитета (по А. В. Тюрину) были заложены восемь стационарных пробных площадей с различным удалением от регулирующих каналов (45 и 100 м). Объектом исследования явилось осушаемое

Таблица 2

Таксационная характеристика древостоев на пробных площадях в осушенном березняке

| № пр. пл. | Удаление пробной площади от канала, м | Полнота после рубки | Количество стволов после рубки, тыс. шт./га | Средний диаметр, см   |           | Средний прирост по диаметру, см |               | Средняя высота, м     |           | Средний прирост по высоте, м |              | Сумма площадей сечения, м <sup>2</sup> /га |           | Прирост по площади сечения, м <sup>3</sup> /га |               | Запас, м <sup>3</sup> /га |                       | Прирост по запасу, м <sup>3</sup> /га |                  | Общая продуктивность, м <sup>3</sup> |                       |
|-----------|---------------------------------------|---------------------|---|-----------------------|-----------|---------------------------------|---------------|-----------------------|-----------|------------------------------|--------------|--|-----------|--|---------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|           |                                       |                     |   | после рубки в 1974 г. | в 1978 г. | до рубки                        | 1974—1978 гг. | после рубки в 1974 г. | в 1978 г. | до рубки                     | 197—1978 гг. | после рубки в 1974 г.                      | в 1978 г. | до рубки                                       | 1974—1978 гг. | до рубки                  | после рубки в 1974 г. | в 1978 г.                             | средний до рубки |                                      | текущий 1971—1978 гг. |
|           |                                       |                     |   |                       |           |                                 |               |                       |           |                              |              |  |           |  |               |                           |                       |                                       |                  |                                      |                       |
| 1         | 45                                    | 1,0<br>(контроль)   | 4,7   | 6,4                   | 7,2       | 0,27                            | 0,20          | 9,4                   | 11,0      | 0,39                         | 0,40         | 16,6                                       | 18,7      | 0,69   | 0,53          | 86                        | 86                    | 101                                   | 3,6              | 4,7                                  | 105                   |
| 2         | 45                                    | 0,75                | 2,6   | 8,0                   | 9,0       | 0,33                            | 0,25          | 9,8                   | 11,6      | 0,41                         | 0,45         | 13,1                                       | 16,1      | 0,78   | 0,78          | 96                        | 74                    | 97                                    | 4,0              | 5,7                                  | 119                   |
| 3         | 45                                    | 0,55                | 1,7   | 8,4                   | 10,0      | 0,35                            | 0,40          | 10,1                  | 12,0      | 0,42                         | 0,47         | 9,5  | 13,5      | 0,80   | 1,00          | 94                        | 56                    | 84                                    | 3,9              | 6,8                                  | 122                   |
| 4         | 45                                    | 0,45                | 1,5   | 8,1                   | 9,5       | 0,34                            | 0,35          | 9,9                   | 11,8      | 0,41                         | 0,47         | 8,0  | 11,1      | 0,64   | 0,78          | 76                        | 45                    | 67                                    | 3,2              | 5,7                                  | 99                    |
| 5         | 100                                   | 1,0<br>(контроль)   | 4,5   | 6,3                   | 7,3       | 0,26                            | 0,25          | 9,4                   | 10,9      | 0,39                         | 0,38         | 16,7                                       | 18,9      | 0,73   | 0,55          | 89                        | 89                    | 106                                   | 3,9              | 4,3                                  | 106                   |
| 6         | 100                                   | 0,75                | 2,7   | 7,8                   | 8,7       | 0,32                            | 0,23          | 9,8                   | 11,4      | 0,41                         | 0,40         | 13,0                                       | 15,8      | 0,75   | 0,69          | 94                        | 74                    | 92                                    | 3,9              | 4,7                                  | 113                   |
| 7         | 100                                   | 0,55                | 2,1   | 7,7                   | 8,8       | 0,31                            | 0,33          | 9,7                   | 11,6      | 0,40                         | 0,47         | 9,5  | 12,5      | 0,64   | 0,76          | 77                        | 52                    | 74                                    | 3,2              | 5,6                                  | 99                    |
| 8         | 100                                   | 0,45                | 1,3   | 8,8                   | 10,2      | 0,37                            | 0,35          | 10,2                  | 12,2      | 0,43                         | 0,50         | 8,0  | 11,0      | 0,63   | 0,74          | 80                        | 48                    | 68                                    | 3,3              | 5,0                                  | 100                   |

во все годы наблюдений уровень грунтовых вод к началу вегетационного периода опускался ниже необходимой нормы осушения и в течение всего лета не поднимался выше 70 см. Различия в уровне на всем межканальном пространстве незначительны. Аналогичные наблюдения, проведенные на других участках болота, отличающихся степенью осушения, дают основание считать, что в подобных условиях расстояния между регулируемыми каналами можно увеличить примерно в 1,5—2 раза.

Таксационные характеристики древостоев на пробных площадях в 1974—1978 гг. (табл. 2) показывают, что при интенсивном осушении не существует какой-либо зависимости между приростом древостоев и удалением от каналов.

Прирост по диаметру, высоте и площади сечения насаждения со слабой степенью изреживания существенно не отличается от контроля. Текущий прирост этих древостоев через 6 лет после мелиорации соответствует в среднем приросту древостоев II класса бонитета, т. е.

возрастает под влиянием осушения в среднем на 0,5 м<sup>3</sup>/га в год. С увеличением степени изреживания прослеживается тенденция повышения прироста всех таксационных показателей, а текущий прирост по запасу соответствует приросту древостоев II—I классов бонитета. При полноте 0,55—0,45 дополнительный прирост составляет ежегодно 1 м<sup>3</sup>/га. Безусловно, вопрос о наиболее оптимальной степени изреживания осушенных насаждений может быть решен при длительном сроке стационарных исследований прироста, однако полученные результаты позволяют утверждать, что лесоводственный эффект от осушения березовых насаждений наиболее полно проявляется при условии изреживания сомкнутых древостоев до определенной полноты, составляющей примерно 0,5—0,6 от первоначальной. Вероятно, в этом случае деревья наиболее полно аккумулируют в приросте измененные понижением уровня грунтовых вод почвенные и микроклиматические условия.

УДК 630\*24:630\*237.2

## РУБКИ УХОДА В ОСУШЕННЫХ ЕЛЬНИКАХ

**В. И. ФЕДЮКОВ, лесничий Глазовского мехлесхоза Удмуртской АССР; В. Г. РУБЦОВ (ЛенНИИЛХ)**

В настоящее время при проведении любого вида рубок ухода не делается различий между осушенными и неосушенными лесами. Между тем, как показывает практика, дублирование «суходольного» метода ведения лесного хозяйства в мелиорированных условиях не всегда оправдывает себя, а зачастую может дать и отрицательный лесоводственный эффект.

Характерной особенностью естественно возникших древостоев ели на заболоченных землях является резкая контрастность в их санитарном состоянии: наряду с деревьями удовлетворительного развития встречается много слабо развитых или вообще прекративших свой рост (сухостойные, ветровальные и т. д.) экземпляров. Гидролесомелиорация накладывает на насаждения свой существенный отпечаток, усиливая еще в большей степени эту контрастность. В связи с этим возникает необходимость срочного лесохозяйственного вмешательства в жизнь таких древостоев.

В настоящее время на практике в зависимости от интенсивности появления сухостоя применяются два способа реконструкции рассматриваемых насаждений:

сплошные санитарные рубки с удалением усыхающих, сухостойных еловых, а также всех деревьев других пород; выборка отдельных перестойных, слабо реагирующих на осушение или усыхающих экземпляров, а также деревьев нежелательных (малоценных) пород.

Указанные виды рубок ухода на мелиорированных землях малоэффективны, а в ельниках после их осушения зачастую и неприемлемы.

Во-первых, в осушенных еловых насаждениях на низинных болотах после сплошных рубок происходит интенсивное возобновление площади малоценной древесно-кустарниковой растительностью, что способствует заглушению имеющегося подроста материнской породы или формированию неблагоприятных условий для его появления. Во-вторых, искусственное облесение таких площадей ценными породами путем создания лесных культур осуществить очень трудно. Кроме того, это требует больших дополнительных затрат.

Выборочные санитарные рубки в указанных древостоях имеют ряд существенных недостатков: при малой интенсивности выборки не обеспечивается надлежащий лесоводственный эффект, а повышение интенсивности изреживания вызывает дальнейшее ухудшение санитарного состояния насаждений, так как при этом увеличивается дополнительный послерубочный отпад за счет ветровала и выпадения поврежденных в процессе рубки деревьев. На «слабых» почвогрунтах, какими являются болотные почвы, процесс перехода оставленных после рубки растущих деревьев с поверхностной корневой системой в категорию отпада (ветровал, сухостой) может продолжаться непрерывно — после удаления одних де-



Рис. 1. Общий вид мелиорированного осокново-сфагново-елового древостоя после рубок: слева — сплошной санитарной (площадь возобновилась древесно-кустарниковой растительностью); справа — комплексной (под пологом березы большое количество подроста ели)

Рис. 2. Био группы ели хорошего состояния и роста, сформировавшиеся в результате мелиорации елово-березового древостоя и проведения в нем комплексной рубки



ревьев относительно быстро формируется новый отпад за счет других.

Кроме того, на низинных болотах из-за сравнительно большой густоты насаждений практически трудно осуществить многократное изреживание их. В этом случае многочисленные повреждения получают оставленные после рубки стволы и, что особенно важно, в сильной степени повреждается подрост — потенциальный источник будущего древостоя ели.

Во избежание перечисленных недостатков и отрицательных последствий лесохозяйственного освоения осушаемых низкобонитетных ельников IV класса возраста и старше с ухудшенным санитарным состоянием главная цель рубок ухода должна заключаться в формировании за счет подраста ели и имеющейся в первом ярусе примеси березы, которая на низинных болотах часто встречается в ельниках, нового поколения с высокопродуктивным и относительно устойчивым составом древостоя. Практически это можно осуществить путем сочетания на одной и той же площади санитарных и реконструктивных рубок, которые можно назвать комплексными.

Проведение этих рубок в осушенных елово-березовых насаждениях включает в себя два приема: первый — полное удаление старого поколения ели; второй — уход за еловым подростом.

Первый прием целесообразно выполнять одновременно с разрубкой осушительных трасс (в зимний период) или после создания каналов и разравнивания кавальеров. При этом удаляются все деревья ели первого и частично второго ярусов с ухудшенным санитарным состоянием (угнетенные, суховершинные и т. п.). Отбор березы в рубку проводится не только по ее санитарному состоянию, но и возрасту: вырубается худшие деревья и старше 40 лет (ширококронные). На этом этапе ее следует оставлять не более 600—700 экз./га диаметром 12—14 см. В результате такого отбора намечаются будущие био группы. При их формировании надо обращать внимание на то, чтобы вдоль западных сторон куртин подраста ели оставалось как можно больше березы.

Второй этап рубок назначается через 8—10 лет, так как к этому времени у березы резко расширяются кроны, увеличивается густота подлеска за счет второстепенных лиственных пород и, что особенно важно, обильно появляется куртинами подрост ели. Следовательно, главная задача второго этапа рубок — реконструкция второго яруса и улучшение условий среды для подраста ели за счет удаления затеняющих его ширококронных деревьев березы. Поэтому в данном случае интенсивно изреживается первый ярус (оставляется не более 400—500 экз./га), а также в куртинах подраста ели убирается мешающая росту и способствующая заглужению ели древесно-кустарниковая растительность (порослевая береза, ива козья, ольха серая).

Площадь под рубки целесообразно планировать по

«клеткам» между двумя осушительными канавами. Валка деревьев осуществляется мотопилами, а на этапе выборочных рубок применяются специальные механизмы, предназначенные для рубок ухода в молодняках («Секор», АРУМ).

Несмотря на относительно небольшой объем комплексных рубок, проведенных в Глазовском лесничестве (в опытном порядке ими пройдено 20 га), выявилась их лесоводственная эффективность, которая сводится к следующему:

за короткий срок заметно улучшается санитарное состояние насаждений, их гигиенические и эстетические свойства (рис. 1, справа);

обеспечивается принцип непрерывности в выращивании ценных пород (ель), хотя при первом приеме и убирается практически весь эксплуатационный запас;

не происходит повторного заболачивания площади (как это бывает после сплошной рубки в случае ухудшения работы канала);

площадь не зарастает малоценной древесно-кустарниковой растительностью, как наблюдалось на контрольном участке (рис. 1, слева).

для подраста ели создаются оптимальные почвенно-световые условия.

После гидромелиорации и проведения комплексной рубки количество жизнеспособного подраста ели в данных условиях, как правило, достигает 10—12 тыс. шт./га, и его рост происходит по «суходольному» типу. Через 2—3 года после второго приема рубки прирост в высоту равен в среднем 30—40 см (см. таблицу), а у от-

**Динамика прироста в высоту ( $z_h$ ) и количества ( $N$ ) подроста ели после комплексных рубок в ельнике осоково-сфагновом**

| Год наблюдений | Опытный участок |                   | Контроль I |                   | Контроль II |                   |
|----------------|-----------------|-------------------|------------|-------------------|-------------|-------------------|
|                | $z_h$ , см      | $N$ , тыс. шт./га | $z_h$ , см | $N$ , тыс. шт./га | $z_h$ , см  | $N$ , тыс. шт./га |
| 1969           | 8,0             | 2,7               | 7,5        | 2,2               | 8,2         | 2,1               |
| 1970           | 8,9             | 7,3               | 7,3        | —                 | 5,3         | —                 |
| 1971           | 8,5             | —                 | 5,9        | —                 | 6,9         | —                 |
| 1972           | 9,9             | —                 | 7,6        | —                 | 8,7         | —                 |
| 1973           | 5,3             | —                 | 4,4        | —                 | 4,6         | —                 |
| 1974           | 8,1             | —                 | 6,3        | —                 | 6,8         | —                 |
| 1975           | 14,0            | —                 | 7,8        | —                 | 10,2        | —                 |
| 1976           | 25,2            | 11,6              | 6,9        | 6,3               | 16,8        | 0,6               |
| 1977           | 28,4            | —                 | 9,8        | —                 | 20,2        | —                 |
| 1978           | 36,3            | —                 | 12,6       | —                 | 26,3        | —                 |
| Всего          | 158,4           | +8,9              | 81,7       | +4,1              | 119,4       | -1,5              |

Примечание. В 1969 г. проведено осушение площади и первый прием комплексной рубки, в 1976 г. — второй прием.

дельных экземпляров он достигает 70—90 см в год (рис. 2).

Анализ данных таблицы показывает, что проведение первого приема комплексной рубки оказало благоприятное влияние в основном на появление и сохранение подроста ели. Так, если к моменту проведения рубки общее количество его составляло 2,7 тыс. шт./га, то через 7 лет — 11,6 тыс. шт. После второго приема рубки, как уже отмечалось, происходит резкое повышение прироста в высоту.

На контрольных участках картина возобновления ели иная. В насаждениях, не тронутых рубками (контроль I), в результате мелиорации хотя и произошло заметное увеличение количества подроста ели (на 4,1 тыс. шт./га за 7 лет), но по росту он значительно отстает от подроста на тех участках, где проведена комплексная рубка, так как растет в сильном затенении. Там, где проведена сплошная санитарная рубка (контроль II), имевшийся подрост (2,1 тыс. шт./га) в ходе рубки был практически уничтожен, и участок зарос малоценной древесно-кустарниковой растительностью (рис. 1, слева).

Следует отметить, что оставленная в первом ярусе береза играет большую защитную роль: она защищает еловый подрост от прямого воздействия ветра, а ее корни, взаимно переплетаясь с корнями ели, усиливают ветроустойчивость последней. Этому также способствует образование у ели после мелиорации дополнительных (якорных) корней.

Таким образом, в результате комплексных рубок в осушенных ельниках осоково-сфагнового типа создается оптимальная лесная обстановка для формирования нового «мелиорированного» поколения высокопроизводительных и относительно ветроустойчивых насаждений ели с небольшой примесью березы с хорошими санитарно-гигиеническими и эстетическими свойствами.

## Поздравляем юбиляра!

### В. С. ШУМАКОВУ — 70 ЛЕТ

Исполнилось 70 лет одному из крупнейших ученых в области лесоведения и лесного почвоведения — А-ру с.-х. наук, проф. Владимиру Сергеевичу Шумакову.

В 1936 г. после окончания факультета агрохимии и почвоведения сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева В. С. Шумаков направляется на работу во ВНИИЛМ. В 1940 г. он поступает в аспирантуру по специальности лесное почвоведение.

С первых дней и до окончания Великой Отечественной войны Владимир Сергеевич Шумаков находился в действующих частях Советской Армии. За боевые заслуги награжден орденами Отечественной войны I и II степени, Красной Звезды и медалями. После демобилизации он возвращается во ВНИИЛМ и в 1947 г. защищает кандидатскую, а в 1965 г. — докторскую диссертацию.

Ученый внес весомый вклад в развитие лесоведения и особенно лесного почвоведения. Его многочисленные научные работы посвящены таким актуальным вопросам, как проблема круговорота веществ в лесных биогеоценозах, биологическая и химическая мелиорация лесных почв, а также методам оценки подготовки почвы для создания и выращивания леса на вырубках и применению минеральных удобрений в лесных питомниках и насаждениях с целью повышения их продуктивности.

Результаты исследований В. С. Шумакова широко используются в практике лесного хозяйства. При непосредственном участии ученого научно обоснован и разработан проект Государственной защитной полосы Пенза — Каменск; даны рекомендации по созданию и выращиванию дубовых насаждений на каштановых и светло-каштановых почвах Ергеней и восточных районов Доно —

Сало — Манычской равнины и западной части Прикаспийской низменности.

Итоги многолетних исследований ученого использованы при разработке агротехники искусственного лесовозобновления в лесной зоне, для обоснования системы почвообрабатывающих машин и орудий, включены в Руководство по восстановлению лесов таежной зоны. Его научно обоснованные рекомендации по применению минеральных удобрений в питомниках и лесах широко используются на производстве.

В. С. Шумаков неоднократно представлял советскую лесную науку на различных международных совещаниях и симпозиумах. Он возглавлял группу советских специалистов на заседаниях координационной группы стран — членов СЭВ по проблеме применения минеральных удобрений в лесном хозяйстве.

Большое внимание В. С. Шумаков уделяет подготовке и воспитанию научных кадров.

Одновременно с большой исследовательской работой Владимир Сергеевич активно занимается научно-общественной деятельностью, являясь членом НТС Гослесхоза СССР и секции лесовосстановления НТО отрасли, членом экспертной группы ВАКа, председателем подкомиссии по лесному почвоведению Всесоюзного общества почвоведов АН СССР.

За плодотворный научный труд и практическую помощь производству В. С. Шумаков награжден орденом «Знак Почета», тремя медалями, имеет почетные грамоты и медали ВДНХ СССР.

Работники лесного хозяйства, редколлегия журнала «Лесное хозяйство» сердечно поздравляют Владимира Сергеевича Шумакова с юбилеем, желают ему доброго здоровья, плодотворной деятельности на благо лесной науки.

# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630\*181.28

## ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭКЗОТОВ В ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

П. В. КОВАЛЕВ, Г. В. КРЫЛОВ, Н. А. БОЛОТОВ

В последнее время пристальное внимание лесоводов обращено к интродукции древесных пород, при этом успехи в некоторых случаях настолько впечатляющи, что заставляют отдавать под экзоты лучшие почвы на десятках тысячах гектаров. Так, эвкалипты во влажных тропических и субтропических районах Индии, Африки, Америки и Южной Европы, сосны замечательная и ладанная в субаридных районах Южной Европы, юго-восточной Азии, Австралии и Африки оказываются во много раз более продуктивными, чем местные породы. В Центральной и Северной Европе результаты интродукции более скромные, но и тут заметно значительное расширение площадей иноземных пород за счет традиционных местных лесообразователей. Во Франции псевдотсуга Мензиеза постепенно становится основной лесокультурной породой. Та же псевдотсуга наряду с другими северо-американскими видами — елью ситхинской и пихтой великой — занимает тысячи гектаров в Германии. В Швеции и Финляндии ведутся усиленные работы по селекции сосны Муррея.

В нашей стране планомерная лесная интродукция только начинает развиваться. Несмотря на то, что ботаническими садами и дендрариями СССР на протяжении многих лет накоплен огромный опыт первичной интродукции подавляющего большинства лесообразующих видов интродуцентов [1], опытное лесокультурное дело в части интродукции не носит пока четкого планового характера. Все, что создано до сих пор, является плодом лесоводственной интуиции [2, 3] и результатом бескорыстного труда лесоводов-энтузиастов нескольких поколений. Этот уникальный лесокультурный опыт в значительной мере обесценен тем, что насаждения закладывались посадочным материалом неизвестного происхождения, по разной технологии, в различных экологических условиях. Он не может быть достоверно изучен простыми описательными методами исследований, которыми ранее пользовались лесоводы-интродукторы, так как единичные удачные опыты не позволяют без ошибок распространить их на конкретные районы. Однако, если к этим же объектам применить современные методы количественного анализа при комплексных поустационарных полевых исследованиях, то становится возможным получение достоверных данных, составляющих основу для надежных и конкретных рекомендаций производству.

В настоящей время подобные исследования по лесной интродукции ведутся во главе с ЦНИИЛГиСом двена-

дцатью научно-исследовательскими организациями Гослесхоза СССР и АН СССР в различных регионах страны. За истекшие 8 лет обследовано подавляющее большинство известных, малоизвестных и ранее совсем неизвестных объектов на общей площади более 1500 га (около 20 видов лесных интродуцентов). Некоторые из них, такие, как дугласия (псевдотсуга), лиственницы Сукачева, сибирская, сосны веймутова и Муррея, дуб бореальный, превосходят в определенных экологических условиях местные породы по энергии роста в 1,2—1,5 раза.

Изученный опыт интродукции показывает, что для некоторых районов европейской части СССР уже имеется фактически отселектированный маточный материал интродуцентов на таком высоком уровне продуктивности, который селекция местных видов (в случае удачных направленных исследований) может достичь не ранее, чем через 50—60 лет, так как существующие интродукционные маточные насаждения в большинстве своем уже имеют возраст 60—90 лет. Следовательно, широкое внедрение интродуцированных лесных пород в лесные культуры в наиболее короткий срок может обеспечить значительное повышение продуктивности лесов самого активного лесокультурного района страны — европейской части СССР.

Однако сама по себе интродукция не является однозначным решением проблемы повышения продуктивности лесов, поскольку интродуценты в ряде мест не имеют абсолютного преимущества перед местными лесообразователями, поэтому необоснованное массовое внедрение их повсюду может принести только вред. Исследованиями лаборатории интродукции ЦНИИЛГиСа установлены характеристики локального экологического оптимума, в пределах которого интродуценты действительно оказываются более продуктивными, чем местные экологически замещаемые виды. За пределами этих условий преимущество переходит к аборигенным видам. Проведенное ЦНИИЛГиСом дифференцированное районирование лесных интродуцентов, выполненное по материалам более чем 300 комплексных площадей на исследование хода роста и взаимоотношений местной и интродуцированной породы, заложенных в различных регионах европейской части СССР, позволило не только обозначить оптимальные ареалы для интродукции, но и установить четкие границы регионов, где возможно повышение продуктивности лесов в основном за счет интродукции или методов селекции. При этом экологически замещаемые интродуценты и местные породы довольно часто и удачно дополняют друг друга. Подобные факты наиболее четко проявляются на примерах таких экологически замещаемых групп, как дуб северный (бореальный, красный) и черешчатый, а также сосен веймутовой, Муррея и обыкновенной.

Определенные ареалы перспективной лесной культу-

ры названных видов достаточно характерны. Так, лесокультурный ареал сосны веймутовой в общей группе экологически замещающих видов сосен занимает крайний юго-западный район европейской части СССР (от Курской, Брянской и Орловской обл. до Закарпатья), ареал первоочередной лесоводственной культуры сосны Муррея — территорию Карельской АССР, Эстонской ССР, Ленинградской, Псковской, Новгородской, Калининской, Вологодской и юга Архангельской обл. Остальная часть территории неперспективна для сосновых интродуцентов, так как здесь они не имеют существенных преимуществ перед сосной обыкновенной. Оптимальные типы условий местопроизрастания сосны веймутовой и сосны Муррея значительно отличаются от таковых у сосны обыкновенной. Для первой породы — это В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, С<sub>2</sub>, С<sub>3</sub>, Д<sub>2</sub>; для второй — А<sub>2</sub>, А<sub>3</sub>, А<sub>3-4</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3-4</sub>, С<sub>2</sub>, С<sub>3</sub>, С<sub>3-4</sub>.

Подобная же картина наблюдается и в группе экологически замещающих видов дуба. Ареал первоочередной лесной интродукции дуба бореального включает Киевскую, Брянскую, Минскую обл., Литовскую ССР и западные области БССР, УССР и Прибалтийских республик, т. е. почти весь его ареал лежит за пределами лесостепной зоны, где дуб черешчатый имеет преимущество в устойчивости и энергии роста. Типы условий местопроизрастания, где дуб бореальный способен давать насаждения Ia бонитета, значительно отличаются от таковых у дуба черешчатого большим разнообразием: В<sub>2</sub> — В<sub>3</sub> — В<sub>3-4</sub>; С<sub>2</sub> — С<sub>3</sub> — С<sub>3-4</sub>; Д<sub>2</sub>, Д<sub>3</sub>, Д<sub>3-4</sub>. При этом почвенные разности решающего значения не имеют, если обеспечиваются достаточная глубина корнеобитаемого слоя, оптимальная порозность и увлажненность.

По определенным климатическим и почвенным критериям в ЦНИИЛГиСе выполнено подробное дифференцированное районирование, в том числе для группы темнохвойных экологически замещающих видов: пихты, ели, псевдотсуги и туи гигантской. Для всех названных и некоторых других видов определены разнокачественные ареалы, последовательно ограничиваемые климатическими, эдафическими, биологическими и антропогенными факторами. Эти исследования представляют собой дальнейшее развитие, уточнение и специализацию ранее полученных в 50—60-х годах данных Института леса АН СССР и системы ботанических садов СССР. Многообразный опыт первичного испытания интродуцентов, накопленный ботаническими садами и дендрариями, послужил исходным материалом для расчетов экологического оптимума наиболее важных интродуцентов, а опыт выращивания этих же интродуцентов в лесных культурах, изученный непосредственно в природе, позволил уточнить и углубить ранее известные данные по лесоводственной характеристике лесообразующих интродуцентов. При этом исследования проводились в одних и тех же условиях параллельно для интродуцированной и местной экологически замещаемой породы, что дало возможность четко выявить преимущества и недостатки интродуцента. Поэтому предлагаемые ареалы, сами по себе заметно отличающиеся от ранее рекомендованных Институтом леса АН СССР в 1960 г., представляют собой не просто «ареалы возможной культуры», а ара-

лы, в пределах которых интродуценты (в определенных почвенных условиях) обладают достоверным преимуществом в скорости роста перед местной породой.

Исследование биологических особенностей интродуцентов в пределах оптимальных лесокультурных ареалов определяет общие свойства как у интродуцента, так и у местного эталонного вида. И в то же время выявлен ряд качеств, существенно отличающих интродуценты. Это относится к особенностям роста. Некоторые виды характеризуются большей энергией роста по сравнению с эталонным видом в первые годы. Они быстрее накапливают запас стволовой древесины и перспективны для ускоренного и плантационного выращивания. Сюда относятся в первую очередь сосны веймутова и Муррея, а также частично дуб бореальный. Составленные в лаборатории интродукции эскизы таблиц хода роста этих видов, в частности, устанавливают возраст количественной спелости у сосны веймутовой в 25—30 лет при запасе насаждений 550—570 м<sup>3</sup> против 42—45 лет у сосны обыкновенной с запасом 460—480 м<sup>3</sup>, произрастающей рядом в аналогичных условиях. У дуба бореального эти показатели соответственно 48—49 лет и 450—460 м<sup>3</sup> против 50—52 лет и 360 м<sup>3</sup> у дуба черешчатого в тех же условиях.

Другие породы, наоборот, отличаются несколько меньшим приростом в первые годы, затем он быстро увеличивается и сохраняется высоким очень длительное время, за счет чего к возрасту 90—110 лет запас насаждений в 1,6—2 раза больше, чем эталонной породы. Сюда относятся в первую очередь псевдотсуга Мензиеза и некоторые виды пихты. Анализ хода роста изученных насаждений псевдотсуги показывает, что возраст количественной спелости у этой породы наступает позже (в 58 лет), чем в культурах ели обыкновенной, произрастающих в аналогичных условиях (46 лет). Однако количественные абсолютные показатели средних и текущих приростов у псевдотсуги значительно выше, хотя и сдвинуты на более поздний срок. Большая энергия роста у псевдотсуги сохраняется, по нашим данным, до 110 лет. Средний прирост ее насаждений в этом возрасте составляет 11,5 м<sup>3</sup> против 6 м<sup>3</sup>/га у ели обыкновенной.

Конечно, не всякий интродуцированный вид имеет такие результаты в скорости роста, поэтому число рекомендуемых видов пока ограничено. Но среди остальных видов (в общем достоверно не превышающих в скорости роста местные) имеется ряд ценных пород, заслуживающих внедрения в лесные культуры. Среди них особое место занимает туя гигантская. Ареал ее возможной лесоводственной культуры ограничивается климатическими условиями Прибалтийских республик и Закарпатья. Линейные и объемные показатели средних моделей ее насаждений не превышают показателей средних деревьев насаждений ели обыкновенной и по бонитировочным таблицам М. М. Орлова не превосходят обычно значений I бонитета. Вместе с тем большая возможная густота ее древостоев позволяет накапливать значительные запасы древесины. Из эскизов таблиц хода роста туи гигантской видно, что к возрасту 100 лет при I бонитете она достигает запаса 1000 м<sup>3</sup>, II — 850, III —

660 м<sup>3</sup>/га. Характерно, что запасы туи III бонитета выше, чем II по таблицам А. В. Тюрина для еловых насаждений. Если при этом учесть уникальные качества древесины туи (в США, например, ее используют для изготовления поделок и мебели под красное дерево и первосортной карандашной дощечки), становится ясна важность внедрения этой породы в лесные культуры.

Исследования репродукционной способности в определенных перспективных ареалах, проводимые ЦНИИЛГиСом, показывают, что лесообразующие интродуценты регулярно плодоносят и размножаются самосевом.

Повреждаемость вредителями и болезнями насаждений интродуцентов в настоящий момент в общем ниже, чем у местных экологически замещающих видов. Это можно объяснить отсутствием в искусственном ареале массовых специфических вредителей и паразитных грибов. В тех же случаях, когда наносимый вред значителен (поражение сосны веймутовой пузырчатой ржавчиной), нужно ориентироваться на разведение устойчивых форм, которые обнаружены в Моховском лесхозе Орловской обл., Верхне-Бычковском лесокомбинате Закарпатской обл. и др.

При массовом внедрении лесных интродуцентов в культуры, особенно смешанные, необходимо решить вопрос о возможном неблагоприятном воздействии нового вида на сложившийся окружающий фитоценоз. Нами выявлены общие черты и противоположные качества, сближающие или отдаляющие фитоценозы интродуцентов и местных видов. Установлено, что перечисленные выше группы экологически замещающих видов имеют сходные основные определяющие показатели. Так, они обладают сходными взаимоотношениями с одними и теми же лесообразователями, близкой ритмикой развития, одинаковым хозяйственным значением и др. Поэтому замена местного вида на интродуцированный из одной экологической группы будет проходить с наименьшими биоэкологическими нарушениями и при меньших затратах. Несоблюдение принципа экологически замещающей породы может принести только вред лесному хозяйству.

Таким образом, на территории нашей страны имеется ценный генофонд перспективных для значительного увеличения продуктивности леса интродуцентов. Однако практическое широкое внедрение в лесное хозяйство наиболее испытанных перспективных видов в настоящее время замедлено из-за ряда трудностей. Наиболее важные из них следующие. Маточники основных интродуцентов сосредоточены в ограниченном числе мест небольшого числа регионов. Многие управления лесного хозяйства либо вообще не имеют местных маточников, либо имеют один вид. Прямого семенного материала, полученного с этих маточников даже в урожайные годы, недостаточно для создания лесных культур на сотнях и тем более тысячах гектаров (исключение составляют лишь лиственницы Сукачева и дуб бореальный). Расположение маточных насаждений вдали от современных дорог и их большая высота (30 м и более) затрудняют получение семенного и вегетативного материала без помощи современной техники. Отдельные лесоводы не

в состоянии заготовить нужное количество высококачественных элитных семян, поскольку для их получения необходимо создание крупных семенных плантаций.

Преодолеть эти препятствия можно только при помощи организации мощных базисных интродукционно-селекционных лабораторий с питомниками и опытными лесничествами в системе Всесоюзного научно-производственного объединения «Союзлесселекция». Такие лаборатории должны создаваться в местах наибольшего скопления маточников перспективных интродуцентов. Они должны быть снабжены современной верхолазной техникой, обеспечивающей постоянный и легкий подъем в крону маточного дерева, и спроектированы с учетом передовой технологии ускоренного выращивания посадочного материала.

Первым шагом в этом направлении можно считать создание Калининградской интродукционно-селекционной лаборатории ЦНИИЛГиСа с питомником площадью 250 га. Подобные питомники могут быть заложены также на базе Моховского лесничества Моховского мехлесхоза Орловской обл. (размножение лиственницы Сукачева, сосны веймутовой, пихты сибирской); в Глушковском лесничестве Рыльского лесхоза Курской обл.; Белинском лесхозе Пензенской обл. (на базе Морозовского дендрария). На Украине организацией лаборатории целесообразно заняться Закарпатскому филиалу УкрНИИЛХа, который расположен в месте сосредоточения маточников псевдотсуги, сосны веймутовой (особенно имунной формы к пузырчатой ржавчине), дуба бореального и других видов. В Белоруссии такая лаборатория возможна на базе Прилукской дачи Минского лесхоза и Щемыслинского дендрария. Сеть интродукционно-селекционных лабораторий позволила бы обеспечить лесхозы отборным посадочным материалом высокопродуктивных интродуцированных видов. Без этого лесная интродукция еще долгие годы не сможет выйти за рамки единичных удачных экспериментов отдельных энтузиастов.

Помимо организации сети таких лабораторий для массового развития лесной интродукции, следует решить ряд важных задач. В первую очередь это относится к скорейшему завершению полной инвентаризации насаждений интродуцентов. Все имеющиеся насаждения должны быть выявлены и изучены на экотипическом уровне. Лучшие деревья и насаждения необходимо селекционно оценить и занести в государственный реестр, взяв под защиту государства. Для скорейшего завершения инвентаризации желательны подключение к этой работе В/О «Леспроект» с тем, чтобы при лесоустроительных работах в местах возможной в прошлом интродукции фиксировались бы обнаруженные группы и насаждения интродуцированных пород в любом малом количестве.

Инвентаризация генофонда интродуцированных пород создаст селекционную основу закладки массовых семенных плантаций наиболее перспективных видов в различных регионах, которые позволят обеспечить полностью потребность в качественном семенном материале. Кроме того, в настоящее время желательно получить недостающие экотипы (ель ситхинская, пихта великая)

из естественных ареалов. В частности, важно принять участие в разработке проектов ЮФРО по псевдотсуге и ситхинской ели.

Таким образом, успешно решить задачи массовой лесной интродукции можно лишь совместными усилиями науки и производства. Отдельным управлениям лесного хозяйства надо разработать мероприятия по выделению плюсовых деревьев, закладке семенных плантаций, а также созданию лесных культур из интродуцентов.

Это будет способствовать качественному обогащению состава лесов нашей страны при значительном увеличении их продуктивности.

#### Список литературы

1. Гурский А. В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1957.
2. Керн Э. Э. Важнейшие инородные древесные породы пригодные для разведения в СССР. Л., Изд-во ВИРА, 1934.
3. Сукачев В. Н. Акклиматизация и дендрологическое изучение древесных пород как задача лесного опытного дела. — В кн.: Труды по лесному опытному делу, вып. 3. М., 1926.

УДК 630\*232.11:630\*176.322.6

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ ДУБА В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. М. ШУТЯЕВ (ЦНИИЛГЭС); В. А. ТЕРТЕРЯН (Донской учебно-опытный лесхоз)

Повышение эффективности и качества степного лесоразведения предопределяет дальнейшее изучение влияния эколого-географического и формового происхождения желудей на рост и состояние культур дуба черешчатого — одной из главных пород рассматриваемого региона. Нами исследованы рост и состояние географических культур дуба, заложенных по инициативе проф. В. П. Веселовского в Донском учебно-опытном лесхозе Новочеркасского инженерно-мелиоративного института в районе железнодорожной станции Горная (юго-восток степной зоны) на общей площади 11,3 га, в том числе четыре экотипа посадки 1937 г. (2,8 га) и 19 экотипов — 1935 г. (8,5 га). Известны область, лесхоз и частично условия местопроизрастания материнских насаждений.

Произрастают культуры на водораздельном плато (ковыльно-мятликово-костровая степь). Грунтовые воды залегают на глубине 15—20 м. Почва — обыкновенный чернозем в разной степени солонцеватый, тяжелосуглинистый. Климат характеризуется умеренно теплой зимой и сухим жарким летом. Среднегодовая температура воздуха 8,3°С, годовое количество осадков — около 400 мм. Относительная влажность воздуха — 69%, бывают дни с влажностью 15%. Вегетационный период — 210 дней. Весенние заморозки отмечаются в первых числах мая, они повреждают ранораспускающуюся разновидность дуба (до —6°С).

Культуры закладывали весной посадкой однолетних семян при размещении 1×1 м под меч Колесова по сплошь подготовленной площади. Схема смещения: Д—Кл т. Яс з.—Кл т.—Д. Количество рядов — 5—62, длина ряда 170 м. На третий год клен был посажен на пень. До 1941 г. уход проводили регулярно, затем в 1947—1950 и 1966 гг. (частично вырубали ясень, клен и сухостой дуба в объеме 5—10 м<sup>3</sup>/га).

Весной 1975 г. перед обмером культур выделены ранняя и поздняя разновидности дуба. Разница во времени распускания почек составила 20 дней. Начало распускания листьев ранней разновидности дуба было приурочено к 7, поздней — к 26 апреля. В каждом варианте изучали по 100—150 деревьев (табл. 1).

В культурах 1937 г. лучшую продуктивность и качество имел экотип поздней разновидности из Бутурлиновского лесхоза Воронежской обл. (Шипов лес), худшие показатели — пойменный экотип ранней разновидности из Ростовской обл. У первого высота на 35, диаметр на 20% выше, чем у второго, а запас древесины больше в 2,5 раза. Дубы из Ростовской обл. сильно-коленчатые, характеризуются плохим очищением от сучьев. Качество и продуктивность экотипа из Ставропольского края (байрачная дубрава) очень низкие, стрела прогиба стволов достигает 50 см; низкая сохранность и большая кустистость дубков этого экотипа отмечены и в производственных культурах, заложенных посевом семян в 1967 г. (кв. 17).

Запас насаждения дуба ранней разновидности из Воронежской обл. составляет 62% запаса поздней. За период с 1954 г. сохранность первой уменьшилась на 32, второй — на 3%. Сухостойных деревьев по вариантам насчитывается 10—14%. Отмирают в основном экземпляры диаметром 7—9,5 см из второго яруса.

Сохранность культур дуба, заложенных в 1939 г., равна 5—69%: наибольшая (50—69%) — у экотипов дуба черешчатого из Краснодарского края (гг. Майкоп, Нефтегорск), Сумской, Гомельской, Оренбургской обл., наибольшая (5—33%) — у кавказских экотипов из Абинского, Адлеровского, Геленджикского и Тульского лесхозов (у этих происхождений совместно произрастают дуб черешчатый, Гартвиса, пушистый); у местных пойменного и байрачного экотипов она составляет 27—50%. В 1954 г. сохранность дуба разных происхождений была выше — 16—97% [3]. За 20-летний период (1954—1975 гг.) наиболее интенсивный отпад наблюдался у экотипов пойменного происхождения и с примесью других видов дуба (41—47%), наименьший — из Тульской, Гомельской, Оренбургской обл. (22—34%). У экотипа из района Майкопа отпад происходил за счет дуба Гартвиса, доля же участия дуба черешчатого в насаждении за 20 лет увеличилась на 15%. У экотипов дуба черешчатого, пушистого и Гартвиса с Черноморского побережья значительный процент погибших растений был в первые 3—5 лет, оставшиеся экземпляры (5—33%) свидетельствуют о внутривидовых резервах приспособления этих видов к новой среде вне ареалов.

У экотипов из Краснодарского края (Кропоткинский, Нефтегорский лесхозы) и Гомельской обл. больший отпад был свойствен ранней разновидности дуба, в связи с этим участием поздней формы возросло на 2—32%, у экотипов из Оренбургской обл. (Чкаловский лесхоз), Краснодарского края (Шапсугский лесхоз) и Ростовской



Характеристика потомств географических популяций дуба в культурах Ростовской обл. (июнь 1975 г.)

| Пункт сбора желудей   | Вид и фенологическая разновидность дуба | Участие в составе, % | Общая сох-ранность дуба, % | Средние     |           | Количество деревьев с удовлетворительным качеством ствола, % | Болитет | Общий запас древесины дубов, м <sup>3</sup> /га |
|---|---|----------------------|----------------------------|-------------|-----------|--|---------|---|
|   |   |                      |                            | диаметр, см | высота, м |  |         |   |
| Культуры 1937 г.  |   |                      |                            |             |           |  |         |   |
| Воронежская обл., Бутурлиновский лесхоз (нагорная дубрава)    | Черешчатый, поздняя                     | 100                  | 58                         | 14,2±0,32   | 12,2      | 83   | II, 5   | 146   |
| Воронежская обл., Учебно-опытный лесхоз (нагорная дубрава)    | Черешчатый, ранняя                      | 100                  | 48                         | 12,5±0,31   | 10,5      | 53   | III, 2  | 91  |
| Ставропольский край, Ворошиловский лесхоз (байрачная дубрава) | То же                                   | 100                  | 45                         | 12,5±0,30   | 9,5       | 8  | III, 6  | 85  |
| Ростовская обл., Глубокинский лесхоз (пойменная дубрава)      | "                                       | 100                  | 40                         | 11,8±0,26   | 9,0       | 23   | III, 8  | 59  |
| Культуры 1939 г.  |   |                      |                            |             |           |  |         |   |
| Краснодарский край, Майкопский лесхоз (предгорная дубрава)    | Черешчатый, поздняя                     | 70}                  | 58                         | 10,8±0,19   | 11,5      | 79   | II, 6   | 90  |
| Сумская обл., Красно-Тростянецкий лесхоз (нагорная дубрава)   | Гартвиса, ранняя                        | 30}                  |                            | 11,8±0,28   | 11,5      | 40   | II, 6   |   |
| То же   | Черешчатый, поздняя                     | 100                  | 56                         | 10,5±0,20   | 11,4      | 77   | II, 6   | 79  |
| Гомельская обл., Буда-Косиловский лесхоз (нагорная дубрава)   | Черешчатый ранняя                       | 100                  | 60                         | 8,9±0,30    | 8,8       | 10   | III, 7  | 52  |
| Черешчатый, поздняя   | 91}                                     | 69                   | 11,0±0,23                  | 11,0        | 56        | II, 8  | 107     |   |
|   | Черешчатый, ранняя                      |                      | 9}                         | 8,9±0,24    | 9,4       | 18   |         | III, 5  |
| Краснодарский край, Шапсугский лесхоз (предгорная дубрава)    | Черешчатый, поздняя                     | 63}                  | 45                         | 10,5±0,44   | 10,7      | 60   | II, 9   | 40  |
|   | Черешчатый, ранняя                      | 35}                  |                            | 8,0±0,25    | 8,0       | 17   | IV      |   |
|   | Пушистый, ранняя                        | 2}                   |                            | 5,2         | 6,2       | 0  | IV, 8   |   |
| Тульская обл., Крапивинский лесхоз (нагорная дубрава)         | Черешчатый, поздняя                     | 86}                  | 60                         | 10,2±0,27   | 10,5      | 70   | III     | 71  |
|   | Черешчатый, ранняя                      | 14}                  |                            | 8,3±0,45    | 8,5       | 25   | III, 8  |   |
| Краснодарский край, Кропоткинский лесхоз (степная дубрава)    | Черешчатый, поздняя                     | 56}                  | 51                         | 9,8±0,21    | 10,0      | 69   | III, 2  | 55  |
|   | Черешчатый, ранняя                      | 44}                  |                            | 9,5±0,25    | 9,0       | 16   | III, 6  |   |
| Краснодарский край, Нефтегорский лесхоз (предгорная дубрава)  | Черешчатый, поздняя                     | 58}                  | 61                         | 9,3±0,34    | 9,9       | 75   | III, 2  | 50  |
|   | Черешчатый, ранняя                      | 15}                  |                            | 8,1±0,47    | 8,3       | 42   | III, 9  |   |
|   | Пушистый, ранняя                        | 24}                  |                            | 7,2±0,48    | 6,8       | 12   | IV, 5   |   |
|   | Гартвиса, ранняя                        | 3}                   |                            | 10,7        | 9,8       | 33   | III, 3  |   |
| Оренбургская обл., Чкаловский лесхоз (нагорная дубрава)       | Черешчатый, поздняя                     | 27}                  | 54                         | 9,4±0,24    | 9,7       | 72   | III, 3  | 51  |
|   | Черешчатый, ранняя                      | 73}                  |                            | 9,9±0,20    | 9,0       | 43   | III, 6  |   |
| Ростовская обл., Каменский лесхоз (пойменная дубрава)         | Черешчатый, поздняя                     | 28}                  | 50                         | 9,4±0,35    | 8,7       | 70   | III, 7  | 35  |
| Ростовская обл., урочище "Грачева балка" (байрачная дубрава)  | Черешчатый, ранняя                      | 72}                  |                            | 8,7±0,20    | 8,3       | 18   | III, 9  |   |
| Краснодарский край, Тульский лесхоз (предгорная дубрава)      | То же                                   | 100                  | 27                         | 8,6±0,40    | 8,0       | 10   | IV      | 20  |
| Краснодарский край, Абинский лесхоз (предгорная дубрава)      | Гартвиса, ранняя                        | 100                  | 28                         | 14,0±0,40   | 11,3      | 46   | II, 7   | 60  |
|   | Черешчатый, ранняя                      | 9}                   | 5                          | 10,7±0,40   | 10,1      | 0  | III, 2  | 3   |
| Пушистый, ранняя  | 91}                                     | 7,2±0,48             |                            | 8,5         | 16        | III, 8   |         |   |
| Краснодарский край, Абинский лесхоз (пойменная дубрава)       | Черешчатый, промежуточная               | 80}                  | 32                         | 12,8±0,47   | 9,6       | 9  | III, 3  | 63  |
|   | Черешчатый, поздняя                     | 20}                  |                            | 14,9±0,64   | 10,2      | 0  | III, 1  |   |
| Краснодарский край, Адлеровский лесхоз (пойменная дубрава)    | Гартвиса, ранняя                        | 86}                  | 14                         | 9,7±0,50    | 9,7       | 0  | III, 3  | 13  |
|   | Пушистый, ранняя                        | 14}                  |                            | 7,0         | 7,7       | 0  | IV, 2   |   |
| То же (предгорная дубрава)                                    | Пушистый, ранняя                        | 87}                  | 28                         | 6,7±0,50    | 7,4       | 20   | IV, 3   | 12  |
|   | Гартвиса, ранняя                        | 13}                  |                            | 11,0        | 10,7      | 0  | III     |   |
| Краснодарский край, Геленджикский лесхоз                      | Пушистый, ранняя                        | 94}                  | 33                         | 6,2±0,30    | 6,8       | 27   | IV, 5   | 16  |
|   | Гартвиса, ранняя                        | 6}                   |                            | 15,5        | 10,8      | 50   | II, 9   |   |

Примечание. Наименования пунктов сбора желудей старые.

обл. (Каменский лесхоз) в большей степени гибели подверглись деревья поздней разновидности, доля дубов ранней разновидности в насаждении, наоборот, увеличилась на 18—25%. Сухостойных деревьев в момент обследования было 4—23%, диаметр — 5—7 см (второй ярус). Массового усыхания дуба после засухи 1972 г., как это было отмечено в географических культурах Краснодарского края [2], в этом опыте не наблюдалось.

Средний диаметр поздней разновидности дуба черешчатого варьировал в пределах 9,3 (Нефтегорский лесхоз Краснодарского края) — 11 см (Буда-Косиловский лесхоз Гомельской обл.), высота — 8,7 (Каменский лесхоз Ростовской обл.) — 11,5 м (Майкопский лесхоз Краснодарского края); ранней — соответственно 8,1—9,9 см и 8—10 м.

У отдельных происхождений различие по высоте между деревьями ранней и поздней разновидности составляет от 29 (Сумская обл., Красно-Тростянецкий лесхоз) до 4% (Ростовская обл., Каменский лесхоз). Во всех случаях высота деревьев позднораспускающейся разновидности больше, а качество стволов лучше (56—79%), чем у ранней (0—43%); лишь у экотипа из Абинского лесхоза Краснодарского края позднораспускающиеся дубы очень кривоствольные, стрела прогиба достигает 1 м. Ранняя разновидность в большей степени покрыта водяными побегами и язвами бактериального происхождения и у нее меньше ядровой древесины на нулевом срезе, т. е. качество их ниже. Следует отметить, что сведения о росте ранней и поздней разновидностей дуба черешчатого в степных условиях противоречивы.

В районе г. Каменска (Ростовская обл.) лучший рост и качество стволов были у дубков поздней разновидности [6], они рекомендуются для культивирования в степных условиях [3, 4]. Лучшая биологическая устойчивость ранней разновидности отмечена в условиях Ростовской обл. [1] и на предкавказских черноземах [5]. К сожалению, в перечисленных работах не сообщается о происхождении желудей. Установлено [7], что рост разновидностей дуба определяется именно эколого-географическим происхождением желудей. Обследование производственных культур дуба, созданных в разное время в Донском лесхозе, свидетельствует о преимуществе дуба поздней разновидности.

В лесхозе был заложен опыт по испытанию потомств ранней и поздней разновидностей дуба во втором поколении. Поздняя разновидность дуба представлена потомством культур кв. 78, созданных в 1896 г. (предположительно из желудей Воронежской обл.) на темноцветных почвах балочных депрессий по схеме: дуб — клен остролиственный — дуб — кустарник — дуб — липа — дуб — ясень (80-летнем возрасте средняя высота дуба — 23 м, диаметр — 31 см, число деревьев — 483 шт./га с удовлетворительным стволом — 67%, запас — 426 м<sup>3</sup>/га, бонитет II); ранняя разновидность — потомством низкобонитетных и низкокачественных культур, созданных из желудей Каменского лесхоза в кв. 21 [3]. Опыт заложен посадкой 2-летних сеянцев в 1939 г. рядом с географическими культурами дуба. Культуры рядовые с размещением 1×1 м (50% дуба, 50% клена татарского). У второго поколения сохранились черты роста и качества исходных культур (табл. 2), что свидетельствует о генетической основе различий изучаемых популяций.

Виды дуба кавказского происхождения (пушистый, Гартвиса) значительно уступают черешчатому по сохранности и продуктивности. Происхождения дуба пушистого различаются по диаметру — до 38%, высоте — 37%, растут они по III,8—IV,8 бонитетам. Лучшим является экотип из Абинского лесхоза Краснодарского края. Экотипы дуба Гартвиса имеют II,6—III,3 бонитеты. Различие между происхождениями этого дуба по диаметру составляет 44%, высоте — 18%. Наиболее высокими показателями роста отличается экотип из райо-

на Майкопа (исходные насаждения самые северные в ареале этого вида дуба). Происхождения с Черноморского побережья почти не сохранились. В степи продуктивность дуба Гартвиса такая же, как и у черешчатого того же происхождения, но качество стволов ниже — 40 против 79% (см. табл. 1), они в большей степени покрыты водяными побегами, которые начинаются с 2 м, и язвами бактериального происхождения; размеры ядра на нулевом срезе на 15% меньше, чем у дуба черешчатого поздней разновидности. Распространенный на Северном Кавказе дуб зимний (скальный) в опыте не представлен, однако имеющийся в лесхозе экотип неизвестного происхождения в возрасте 38 лет не отстает в росте от дуба черешчатого, достигая высоты 12 м, диаметра 12 см [4].

Рядом с культурами 1939 г. произрастают культуры 1965 г., созданные из желудей дуба черешчатого Гомельской обл., Литовской ССР, Краснодарского края (Псебайский лесхоз, горная дубрава) и дуба каштанолистного из Азербайджанской ССР. Лучшим является экотип из Гомельской обл., относящийся к поздней разновидности (средняя высота — 4,9 м, диаметр — 4,8 см, прямых дубков — 60%). Размеры дубков из Литвы меньше (средняя высота 3,9 м) и они хуже по качеству ствола. Экотип из Псебайского лесхоза, относящийся к ранней разновидности, имеет среднюю высоту 3,6 м, диаметр 4 см, прямых дубков только 20%. Дуб каштанолистный таких же размеров, как и из Краснодарского края, но все стволы коленчатые.

Многолетние испытания потомств географических популяций дуба черешчатого и других видов свидетельствуют о том, что продуктивность культур определяется происхождением желудей. Запас дуба в зависимости от сохранности и таксационных показателей колеблется в культурах 1937 г. в пределах 59—146 м<sup>3</sup>/га, в культурах 1939 г. — в пределах 3—107 м<sup>3</sup>/га. Бонитет отдельных происхождений изменяется от II,5 до IV,5, причем только у деревьев I класса роста он выше среднего на 0,2—0,9 класса. Бонитет поздней разновидности дуба черешчатого разных происхождений изменяется от II,5 до III,3, ранней — от III до IV,5. Лучшими оказались потомства поздней разновидности дуба черешчатого из Сумской, Гомельской, Воронежской обл., а также из района Майкопа. Растут они по II,5—II,8 бонитетам. Экотип из Тульской обл. отстает от лучшего на 0,5 класса бонитета, из Оренбургской обл. — на один класс, их запас составляет 50—70% запаса лучших происхождений. Запас поздней разновидности дуба из Воронежской обл. — на 62% больше, чем ранней, а из Сумской обл. — на 52% (произрастают разновидности на отдельных секциях).

На основании исследований, проведенных в Донском лесхозе, можно сделать следующие выводы.

В весьма жестких природных условиях высокую биологическую устойчивость имеет дуб черешчатый и особенно его позднераспускающаяся разновидность. Не следует использовать желуды, особенно ранней разновидности, из естественных местных байрачных и пойменных насаждений дуба, так как выращенные из них культуры характеризуются низкой сохранностью, про-

Таблица 2

Показатели потомств фенологических разновидностей дуба во втором поколении

| Показатели  | Поздняя разновидность | Ранняя разновидность |
|---|-----------------------|----------------------|
| Сохранность, %                                      | 90                    | 68                   |
|   | 46                    | 31                   |
| Средняя высота, м                                   | 7,4                   | 6,0                  |
|   | 11,2                  | 8,5                  |
| Средний диаметр, см                                 | 7,2                   | 6,6                  |
|   | 11,9                  | 10,9                 |
| Запас, м <sup>3</sup> /га                           | 59                    | 35                   |
|   | 144                   | 76                   |
| Количество деревьев с удовлетворительным стволом, % | —                     | —                    |
|   | 90                    | 20                   |

Примечание. В числителе — данные обследований в 15-летнем возрасте [3], в знаменателе — 36-летнем (1975 г.)

дуктивностью и качеством. Не рекомендуется также заготавливать желуди в низкопродуктивных и низкокачественных культурах, поскольку эти признаки передаются по наследству. Для условий, аналогичных условиям Донского лесхоза, необходимо использовать желуди позднораспускающейся разновидности дуба из свежих предгорных дубрав в районе г. Майкопа, а также из свежих нагорных продуктивных дубрав Сумской, Гомельской, Воронежской обл. Здесь же можно использовать желуди дуба Гартвиса (экотип из района Майкопа). Однако указанная порода отличается пониженной сохранностью и худшим качеством стволов по сравнению с поздней разновидностью дуба черешчатого. Испытания экотипов этого вида дуба, а также дуба зимнего желательно продолжить.

Изложенные придержки по перемещению желудей в условиях степи позволят повысить сохранность, про-

дуктивность, качество и долговечность искусственных насаждений дуба.

#### Список литературы

1. Данышин И. И., Василькович А. А. Долговечность насаждений дуба в зависимости от физико-механических свойств южных черноземов Ростовской области. — В кн.: Лесоразведение на Среднем Дону. Воронеж, 1973.
2. Калужский К. К., Шугаев А. М., Сарычев В. В. Географические культуры дуба черешчатого в Армавирском лесхозе Краснодарского края. Экспресс-информация ЦБНТИ лесхоза, 1976, вып. 7.
3. Клевост М. В. История и опыт степного лесоразведения в Донском лесхозе. — Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. Новочеркасск, 1955.
4. Лашкевич К. А. Ассортимент дубов при степном лесоразведении. — Лесное хозяйство, 1953, № 1.
5. Мельчанов В. А. Исследование роста дуба летнего в лесных культурах на предкавказских черноземах. — Лесэксплуатация и лесное хозяйство, 1963, № 22.
6. Суханова И. В. Некоторые биологические и лесоводственные особенности ранней и поздней форм дуба черешчатого в Каменской области. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. биолог. наук. М., 1958.
7. Шугаев А. М. Географические культуры дуба черешчатого в степных условиях Краснодарского края. — В сб.: Генетика, селекция интродукция лесных пород. Воронеж, 1974, вып. 1.

УДК 630\*232.11:630\*174.753

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ ЛИСТВЕННИЦЫ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Т. СТЕПАНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

Лиственница — одна из главнейших быстрорастущих и высокопродуктивных лесообразователей. Поэтому не случайно в течение последнего 20-летия эту породу широко используют в культурах в европейской части нашей страны. В значительных объемах семена завозят из областей Сибири и Дальнего Востока.

Нами проанализированы данные о росте посадочного материала и созданных культур из семян, полученных лесхозами Пензенской (за период с 1947 по 1966 г.) и Ульяновской обл. (с 1953 по 1967 г.) из Красноярского и Алтайского краев, Иркутской и других областей (табл. 1). За этот период в Пензенской обл. создано 1687 га культур, в Ульяновской — 1931 га, средний расход семян составил соответственно 4,9 и 1,5 кг (408 и 125% нормы). Посевы в питомниках были 4- и 6-строчными при общей протяженности посевных строчек от 23 до 43 тыс. м на 1 га. Норма высева равнялась

Таблица 1

Выход сеянцев с 1 га производящей площади питомников \*

| Область     | Высеяно семян в питомниках, кг | Учено сеянцев |             |                         |             |                         |
|-------------|--------------------------------|---------------|-------------|-------------------------|-------------|-------------------------|
|             |                                | всего         |             | в том числе стандартных |             |                         |
|             |                                | га            | тыс. шт./га | га                      | тыс. шт./га | % к плану новому выходу |
| Пензенская  | 8216                           | 52,4          | 696         | 7,3                     | 715         | 89,4                    |
|             |                                | 44,3          | 691         | 35,0                    | 557         | 69,6                    |
| Ульяновская | 2850                           | 16,1          | 550         | 8,6                     | 571         | 71,4                    |
|             |                                | 4,5           | 488         | 3,2                     | 446         | 55,7                    |

\* В числителе — однолетние сеянцы, в знаменателе — 2-летние.

2—2,5 г/м, а общий расход семян составлял 69—107 кг/га. За всходами проводили тщательные уходы (культивацию почвы, удаление сорняков, применение химикатов против возбудителей грибных болезней).

Основная причина высокого расхода семян и низкого выхода сеянцев — недочет происхождения семян. Многие партии собраны в насаждениях, произрастающих до высоты 2100 м над ур. моря (Горно-Алтайская автономная область) и широты 62—64°, что не соответствует экологическим условиям лесостепи Среднего Поволжья. О том, что семена лиственницы алтайского происхождения и из других высокогорных районов не дают необходимого лесохозяйственного эффекта в Центральном и Центрально-Черноземном районах нашей страны, свидетельствуют многие ученые [1, 2, 4].

Для выявления влияния географического и высотного происхождения семян лиственницы на эффективность их использования и рост культур в условиях лесостепи Среднего Поволжья нами заложен опытный участок площадью 8 га в кв. 64 Засурского лесничества Ахунского опытно-показательного лесокомбината. Образцы семян лиственницы сибирской и даурской получены в 1968 г. из Красноярской, Иркутской, Алтайской и Дальневосточной зональных лесосеменных станций. Высевали их 18 апреля (перед посевом замачивали в 0,02%-ном растворе сернокислой соли цинка) в питомнике Светлополянского лесничества Ахунского лесокомбината. Почва темно-серая, супесчаная.

Наиболее ранние всходы (12—14 мая) отмечены в посевах семян из Хакасской и Тувинской автономных областей, Иркутской обл. (южная часть), низкогорных районов Бурятской АССР, южной части Хабаровского края, более поздние (на 2—3 дня) — из Горно-Алтайской автономной области, Бурятской АССР, Читинской и Амурской обл. (высота 500—900 м над ур. моря). Еще дольше прорастали семена из Верх-Катунского и Усть-Канского лесхозов Горно-Алтайской автономной области, северо-запада Амурской обл. (высота 1100—1700 м над ур. моря), а также из центральной части Якутской АССР (60—61° с. ш.).

Средняя высота сеянцев тоже зависела от географиче-

ского и высотного происхождений семян. Наименьшей она отмечена у экземпляров самых северных и южных высокогорных районов, наибольшей — у южных низкогорных. Так, у однолетних сеянцев лиственницы даурской из центральных районов Якутской АССР (Амгинский и Орджоникидзевский лесхозы) этот показатель составил лишь 1,7 см, 2-летних — 4 см, а из южных районов Хабаровского края (Оборский и Бирский лесхозы) — соответственно 7,5—8,4 и 54—56 см (в 4—5 и 14—15 раз больше), у лиственницы сибирской из высокогорных районов — 2—2,4 и 5—8 см, а из низкогорных (Хакассия и Тува) — 6—7 и 40—47 см. При этом наблюдались существенные различия в диаметре корневой шейки, выходе стандартных сеянцев и в датах начала и продолжительности фенофаз.

Сеянцы каждого образца в 2—3-кратной повторности были высажены на лесокультурную площадь весной 1970 г. Участок — сплошь выкорчеванный малоценный

лиственный молодняк. Почва — темно-серая супесчаная, оподзоленная на связном песке и щебенке. Тип условный произрастания С<sub>2</sub>. Посадку проводили под меч Колосова чистыми рядами с размещением 3×0,7 м.

Наилучшим ростом отличалась лиственница даурская (амурская разновидность) из Оборского (табл. 2, см. рисунок, слева) и Бирского лесхозов Хабаровского края. Вполне удовлетворительным состоянием характеризуются участки культур из низкогорных районов Читинской обл. и юга Амурской обл. (пр. пл. № 19, 20, 21). Значительно уступает в росте и по состоянию лиственница даурская из Амурской обл. (пр. пл. № 22), центральной части Якутской АССР (пр. пл. № 25 и 26).

Среди лиственницы сибирской лучший рост у культур Хакасского и Тувинского происхождения (см. рисунок, справа), худший — у экземпляров из высокогорных районов Горно-Алтайской автономной области, промежуточное положение занимали культуры, выра-

Таблица 2

Показатели роста культур лиственницы разного географического происхождения в 8-летнем возрасте

| № пр. пл.                        | Происхождение семян                                      | Высота мест заготовки семян, м над ур. моря | Площадь участка культур, га | Высажено деревьев, шт. | Сохранность деревьев, % | Высота, м |              | Диаметр, см |              | Средний годичный прирост по высоте, см |
|----------------------------------|--|---|-----------------------------|------------------------|-------------------------|-----------|--------------|-------------|--------------|--|
|                                  |  |   |                             |                        |                         | средняя   | максимальная | средний     | максимальный |  |
| <b>Лиственница сибирская</b>     |  |   |                             |                        |                         |           |              |             |              |  |
| Тувинская АССР:                  |  |   |                             |                        |                         |           |              |             |              |  |
| 1                                | Кызылский район, Кызылский лесхоз                        | 600   | 0,36                        | 1714                   | 84,3                    | 3,4       | 4,7          | 2,8         | 4,7          | 42                                     |
| 2                                | То же  | 900   | 0,09                        | 447                    | 89,0                    | 3,0       | 4,5          | 2,2         | 4,3          | 37                                     |
| 3                                | Улуг-Хемский район, Шагонарский лесхоз                   | 500   | 0,16                        | 762                    | 91,1                    | 3,7       | 4,9          | 3,0         | 4,9          | 46                                     |
| 4                                | Хакасская АССР, Усть-Абаканский район, Сонский лесхоз    | 400   | 0,10                        | 457                    | 91,6                    | 4,0       | 5,2          | 3,4         | 5,2          | 50                                     |
| 5                                | Иркутская обл., Куйтунский район, Куйтунский лесхоз      | 250   | 0,05                        | 257                    | 81,3                    | 3,0       | 4,4          | 2,4         | 4,3          | 37                                     |
| Бурятская АССР:                  |  |   |                             |                        |                         |           |              |             |              |  |
| 6                                | Еравинский район, Романовский лесхоз                     | 400   | 0,04                        | 205                    | 87,3                    | 3,3       | 4,9          | 2,6         | 4,6          | 41                                     |
| 7                                | То же, Еравинский лесхоз                                 | 450   | 0,14                        | 668                    | 88,9                    | 3,3       | 4,8          | 2,6         | 4,5          | 41                                     |
| 8                                | Джидинский район, Джидинский лесхоз                      | 900   | 0,45                        | 2132                   | 69,7                    | 3,0       | 4,5          | 2,3         | 4,4          | 37                                     |
| 9                                | Баунтовский район, Витимский лесхоз                      | 800   | 0,11                        | 524                    | 76,0                    | 3,3       | 4,7          | 2,6         | 4,5          | 41                                     |
| 10                               | Кяхтинский район, Кяхтинский лесхоз                      | 600   | 0,32                        | 1532                   | 85,6                    | 3,0       | 4,6          | 2,3         | 4,5          | 37                                     |
| Горно-Алтайская автономная обл.: |  |   |                             |                        |                         |           |              |             |              |  |
| 11                               | Онгудайский район, Верх-Катунский лесхоз                 | 1300  | 0,07                        | 343                    | 64,4                    | 2,7       | 4,1          | 2,4         | 4,2          | 34                                     |
| 12                               | Кош-Агачский район, Верх-Кутунский лесхоз                | 1700  | 0,06                        | 305                    | 9,5                     | 2,0       | 3,4          | 2,0         | 3,7          | 32                                     |
| 13                               | Шебалинский район, Чемальский лесхоз                     | 1200  | 0,18                        | 857                    | 71,6                    | 2,6       | 4,0          | 2,0         | 4,1          | 32                                     |
| 14                               | Онгудайский район, Чемальский лесхоз                     | 1200  | 0,07                        | 334                    | 83,1                    | 2,7       | 4,0          | 2,0         | 4,2          | 34                                     |
| 15                               | Чарышский район, Усть-Канский лесхоз                     | 1400  | 0,08                        | 381                    | 78,2                    | 2,5       | 4,2          | 1,9         | 3,8          | 25                                     |
| 16                               | Усть-Канский район, Усть-Канский лесхоз                  | 1600  | 0,07                        | 343                    | 7,0                     | 2,0       | 3,5          | 1,5         | 2,7          | 31                                     |
| 17                               | Усть-Канский район, Усть-Канский лесхоз                  | 1100  | 0,27                        | 1285                   | 79,3                    | 2,9       | 4,0          | 2,1         | 4,0          | 36                                     |
| 18                               | Пензенская обл., Лунинский район, Больше-Вьясский лесхоз | 200   | 0,35                        | 1667                   | 89,3                    | 3,3       | 4,7          | 2,6         | 4,6          | 41                                     |
| <b>Лиственница даурская</b>      |  |   |                             |                        |                         |           |              |             |              |  |
| Читинская обл.:                  |  |   |                             |                        |                         |           |              |             |              |  |
| 19                               | Шелопугинский район, Шелопугинский лесхоз                | 600   | 0,06                        | 286                    | 64,5                    | 3,8       | 5,1          | 2,7         | 5,0          | 47                                     |
| 20                               | Читинский район, Читинский лесхоз                        | 700   | 0,05                        | 220                    | 61,2                    | 3,3       | 4,6          | 2,3         | 4,5          | 41                                     |
| Амурская обл.:                   |  |   |                             |                        |                         |           |              |             |              |  |
| 21                               | Белогорский район, Белогорский лесхоз                    | 250   | 0,06                        | 286                    | 60,8                    | 3,6       | 5,1          | 2,6         | 4,7          | 45                                     |
| 22                               | Джелтулакский район, Джелтулакский лесхоз                | 1300  | 0,17                        | 800                    | 14,2                    | 1,9       | 2,6          | 1,8         | 3,4          | 24                                     |
| Хабаровский край:                |  |   |                             |                        |                         |           |              |             |              |  |
| 23                               | Район им. Лазо, Оборский лесхоз                          | 250   | 0,14                        | 667                    | 91,5                    | 4,6       | 6,5          | 3,9         | 5,7          | 57                                     |
| 24                               | Облученский район, Бирский лесхоз                        | 350   | 0,09                        | 406                    | 82,6                    | 4,2       | 5,6          | 3,6         | 5,1          | 52                                     |
| Якутская АССР:                   |  |   |                             |                        |                         |           |              |             |              |  |
| 25                               | Орджоникидзевский район, Орджоникидзевский лесхоз        | 150   | 0,01                        | 46                     | —                       | —         | —            | —           | —            | —                                      |
| 26                               | Амгинский район, Амгинский лесхоз                        | 300   | 0,01                        | 7                      | —                       | —         | —            | —           | —            | —                                      |

щенные из семян низкогорных районов Горно-Алтайской автономной области и семян местного происхождения.

В географических культурах лиственницы в Бронницком лесничестве Московской обл. [1, 4] и в Учебно-опытном лесхозе Воронежского лесотехнического института [2] лучшими показателями роста и сохранности отличались культуры, наиболее близкие к пункту опыта по географической широте и высоте над уровнем моря. Наши наблюдения полностью подтверждают эти выводы. Однако следует отметить, что в лесостепи Среднего Поволжья лиственница сибирская из Алтая и других горных районов растет и сохраняется значительно лучше, чем под Москвой и Воронежем. Это, видимо, связано с особенностями климатических условий (большая степень континентальности климата, возвышенное местоположение и иные почвенно-грунтовые условия). Так, высота лиственницы сибирской из Бурятской АССР (51—52° с. ш.) под Воронежем на супесчаной почве в 10-летнем возрасте равнялась 2,1 м (сохранность — 23,2%), в Пензенской обл. на щебенистой почве в 8-летнем возрасте 3 м, а максимальная — 4,5 м (69,7%), в Московской обл. на суглинках эта порода из Шебалинского района Горно-Алтайской автономной области (800 м над ур. моря) в 14-летнем возрасте имела высоту 1,01 м, в Пензенской обл. (семена собраны на высоте 1200 м над ур. моря) в 8-летнем — 2,6 м, сохранность — 71,6% (пр. пл. № 13). У лиственницы сибирской из Кяхтинского лесхоза Бурятской АССР в Московской обл. в 14-летнем возрасте средний годичный прирост по высоте составлял 37 см, а в Пензенской обл. таким он был у 8-летних культур (с учетом возраста посадочного материала). Лиственница даурская из Читинской обл. под Москвой в 14-летнем возрасте имела средний годичный прирост по высоте 40 см, а в Пензенской обл. в 8-летнем возрасте этот показатель достигал 47 см.

Таким образом, из испытанных вариантов самые высокие показатели роста как 1—2-летних сеянцев, так и 8-летних культур, были у лиственницы даурской из Оборского и Бирского лесхозов Хабаровского края. Разница в росте составила 5—15% по сравнению с лучшими вариантами лиственницы сибирской из Хакасской



автономной области — района, признаваемого многими исследователями одним из самых оптимальных для заготовки семян с целью выращивания культур в европейской части нашей страны [1—4]. Данные подтверждают выводы о том, что виды и расы, произрастающие в Приморье, наиболее перспективны для интродукции; по мере продвижения к побережью темпы роста лиственницы увеличиваются [3].

Результаты исследований свидетельствуют о больших возможностях получения быстрорастущего посадочного материала и успешного роста культур лиственницы даурской и сибирской в лесостепи Среднего Поволжья из семян, заготавливаемых в Уссурийском, Зее-Бурятском, Даурском, Иртышском, Алтайском и Ангаро-Саянском флористических районах [5]. Высота мест заготовки семян не должна превышать 1200 м над ур. моря, а граница — 58° с. ш. Использование семян из более северных районов или из насаждений, произрастающих выше, требует большого их перерасхода, при этом продуктивность создаваемых культур бывает невысокой.

#### Список литературы

1. Дементьев П. И. Записки лесничего. М., Лесная промышленность, 1969.
2. Дерюжкин Р. И. Результаты изучения географических культур лиственницы в Воронежской области. — В кн.: Вопросы повышения интенсивности лесного хозяйства, т. 32 вып. 3. Воронеж, 1969.
3. Рязанцева Л. А., Обыденников А. Н., Томчук Т. Н. Особенности физиологии интродуцированных видов лиственницы. — Лесное хозяйство, 1978, № 4.
4. Тимофеев В. П. Лесные культуры лиственницы. М., Лесная промышленность, 1977.
5. Флора СССР (под редакцией Е. Т. Боброва и Н. Н. Цвелева). М.-Л., Наука, 1964.

УДК 630\*232.11.:630\*174.755

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ ЕЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В. Л. КУПЧИНСКИЙ, Г. А. ГОРБУНОВА (Свердловская зональная лесосеменная станция); П. П. ПОПОВ (СНПО)

Лесосеменное районирование СССР основано на анализе роста географических культур лесобразующих пород в различных эколого-географических условиях. Для установления границ уральского лесосеменного района большой интерес представляют 9-летние культуры ели (биологический возраст 12 лет), заложенные в Сысертском лесхозе Свердловской обл. (подзона южной тайги) в 1968 г. 3-летними сеянцами, выращенными из семян 18 областей европейской части страны. Местные семена заготовлены в ноябре 1964 г. в Урал-

Рост и состояние экотипов ели обыкновенной

| № пр. пл. | Происхождение экотипа | Общая высота экотипов, % к местному, по годам |      |      |      |      | Оценка показателя в баллах * |                        |  |                         |
|-----------|-----------------------|---|------|------|------|------|------------------------------|------------------------|--|-------------------------|
|           |                       | 1965—1967                                     | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976                         | Общая высота в 1976 г. | Средний прирост за последние 5 лет (1972—1976 гг.) | Приживаемость в 1968 г. |
| 1         | Свердловская обл.     | 100   | 100  | 100  | 100  | 100  | 2                            | 2                      | 2  | 2                       |
| 2         | Тернопольская обл.    | 181   | 106  | 102  | 98   | 96   | 2                            | 1                      | 3  | 2                       |
| 3         | Эстонская ССР         | 175   | 111  | 107  | 105  | 102  | 2                            | 2                      | 3  | 3                       |
| 4         | Татарская АССР        | 144   | 104  | 107  | 102  | 99   | 2                            | 2                      | 3  | 3                       |
| 5         | Удмуртская АССР       | 206   | 104  | 105  | 105  | 105  | 2                            | 2                      | 2  | 2                       |
| 6         | Марийская АССР        | 137   | 83   | 85   | 85   | 84   | 1                            | 1                      | 2  | 1                       |
| 7         | Брестская обл.        | 119   | 103  | 105  | 105  | 105  | 112                          | 3                      | 3  | 1                       |
| 8         | То же                 | 156   | 103  | 103  | 101  | 97   | 101                          | 2                      | 2  | 3                       |
| 9         | Гродзенская обл.      | 125   | 91   | 90   | 87   | 86   | 88                           | 1                      | 2  | 3                       |
| 10        | Витебская обл.        | 175   | 105  | 101  | 95   | 93   | 94                           | 1                      | 1  | 1                       |
| 11        | Латвийская ССР        | 169   | 109  | 111  | 109  | 108  | 117                          | 3                      | 3  | 1                       |
| 12        | Новгородская обл.     | 150   | 117  | 110  | 105  | 102  | 100                          | 2                      | 1  | 2                       |
| 13        | Ленинградская обл.    | 150   | 98   | 100  | 103  | 102  | 105                          | 2                      | 3  | 2                       |
| 14        | Псковская обл.        | 125   | 84   | 88   | 87   | 86   | 92                           | 1                      | 1  | 2                       |
| 15        | Калининская обл.      | 144   | 106  | 109  | 105  | 104  | 105                          | 2                      | 2  | 3                       |
| 16        | Карельская АССР       | 125   | 85   | 88   | 87   | 87   | 85                           | 1                      | 1  | 2                       |
| 17        | Пермская обл.         | 112   | 101  | 99   | 96   | 96   | 97                           | 2                      | 1  | 2                       |
| 18        | Коми АССР             | 156   | 97   | 97   | 94   | 93   | 94                           | 1                      | 1  | 2                       |
| 19        | Литовская ССР         | 125   | 126  | 117  | 110  | 107  | 106                          | 3                      | 2  | 2                       |

\* 1—плохие показатели, 2—удовлетворительные (средние), 3—хорошие.

машевском лесхозе (пригород г. Свердловска) в сосняке разнотравном (состав 8С2Е, класс бонитета II—III). В питомник (Сысертский лесхоз) их выселил весной 1965 г., предварительно замочив в воде в течение 16 ч и подвергнув протравливанию в 0,5%-ном растворе марганцевокислого калия.

На лесокультурную площадь высаживали по 136—140 семян каждого происхождения в 3-кратной повторности на общей площади 1,7 га. Участок ранее использовался в сельском хозяйстве. Почва дерново-слабоподзолистая суглинистая. В первые 3 года после посадки полами и рыхлили почву вокруг деревьев, в 1976 г. удалили самосев сосны и лиственных пород.

При осенней инвентаризации культур (1968—1970 гг.) измеряли высоты, а в 1976 г., кроме того, учли сохранность [2]. Материалы обработаны методом вариационной статистики [1]. Относительная ошибка опытов не превышала 4—5%.

Климатические условия благоприятствовали росту посадок ели и, по данным Сысертской метеостанции, были следующими: среднее годовое количество осадков 440 мм, в том числе за вегетационный период — 268 мм; температура 0,9°С, сумма температур выше 5°С — 2056, выше 10°С — 1754; число дней с температурой выше 5°С — 157, более 10°С — 117; абсолютный минимум температур — 40°С, максимум +38°; гидротермический коэффициент — 1,5.

Высота семян (самые мелкие получены из семян местного происхождения) различалась существенно (20,5%), средняя же высота посадок ели (табл. 1) варьирует довольно слабо (коэффициент изменчивости сред-

них значений в разные годы составляет 8—13%). Наибольшую общую высоту в 1976 г. имел экотип ели из Латвийской ССР (Даугавпилский лесхоз), наименьшую (в 1,37 раза) — из Карельской АССР (Сортавальский лесхоз). Несмотря на отсутствие статистически достоверной разницы в высоте между экотипами, она все же имеется. Начиная с 1971 г. наблюдается тесная положительная корреляция между высотой посадок в 1976 г. и высотой в предыдущие 5 лет:

$R_{1976-1975} = +0,911 \pm 0,039$ ;  $R_{1976-1974} = +0,905 \pm 0,041$ ;  $R_{1976-1973} = +0,796 \pm 0,084$ ;  $R_{1976-1972} = +0,660 \pm 0,129$ ;  $R_{1976-1971} = +0,515 \pm 0,169$ ;  $R_{1976-1970} = +0,179 \pm 0,222$ ;  $R_{1976-1969} = +0,116 \pm 0,226$ ;  $R_{1976} - \text{сеянцы} = +0,178 \pm 0,222$ .

Приведенные данные свидетельствуют о географической дифференциации экотипов в семенном потомстве в рассматриваемых условиях. Учитывая, что сеянцы выращивали без учета изменчивости экологических условий, достоверно судить о наследственных различиях в росте культур можно только на четвертый год после их закладки. Чем больше времени проходит с момента посадки, тем выше уровень корреляции. Это свидетельствует об относительном постоянстве хода роста в высоту ели разных экотипов и, следовательно, существенных наследственных различиях между ними.

Важно отметить, что даже в пределах одной сравнительно небольшой области имеются наследственные различия исходных популяций. Так, общая высота ели из Ганцевичского лесхоза (пр. пл. № 7) Брестской обл. составляла  $131 \pm 6,3$  см, из Ляховичского (пр. пл. № 8) —  $117 \pm 7$  см; средний прирост за последние 5 лет равнял-

ся соответственно 28 и 22,2 см. Следовательно, по росту потомства только одной популяции из каждой области судят о географической дифференциации ели весьма приближенно. И все же среди экотипов можно выделить отличающиеся постоянно хорошим ростом — из Брестской обл. (пр. пл. 7), Латвийской ССР; плохим — из Марийской АССР, Витебской, Псковской обл., Карельской и Коми автономных республик; средней энергии роста — из Свердловской обл., Эстонской ССР, Татарской, Удмуртской автономных республик, Брестской, Ленинградской, Калининской и Пермской обл., а также Литовской ССР.

Важнейшие таксационные признаки экотипов нами оценивались по 3-балльной системе (см. таблицу). Низкая приживаемость и сохранность были у экотипов из Брестской (пр. пл. 7) и Витебской обл.; средняя приживаемость и плохая сохранность — из Марийской АССР; Ленинградской, Псковской, Пермской обл. и Коми АССР; хорошая приживаемость и плохая сохранность — из Брестской (пр. пл. 8), Гродненской и Калининской обл.; остальные имели средние и хорошие оценки по этому показателю. Коэффициент корреляции между приживаемостью и сохранностью равен  $+0,608 \pm 0,144$ .

Прямоствольность почти у всех экотипов оценивается как хороший показатель (73—88%) и только у культур Гродненской и Витебской обл. — плохой (43 и 65%). Растений с двумя вершинами насчитывалось 10—39%, наибольшее их количество (18—39%) — из Удмуртской АССР, Брестской (пр. пл. 8), Гродненской, Витебской,

Псковской обл., Латвийской ССР, Карельской и Коми автономных республик. Кущения не обнаружено у особей из Татарской, Удмуртской, Марийской, Карельской автономных республик, ослабленных же во всех вариантах довольно много (39—53%), жизнеспособных насчитывалось 47—61%.

Таким образом, оценка роста и состояния географических культур ели показала, что каждый из экотипов характеризуется различными признаками и свойствами. Наиболее удовлетворительным качеством обладали потомства из Свердловской обл., Татарской, Удмуртской автономных республик, Эстонской ССР, Латвийской ССР, Литовской ССР, заметно хуже — из Гродненской, Витебской обл., Марийской АССР, Карельской АССР и Коми АССР. Другие особи характеризовались различными показателями роста. В целом хорошим состоянием отличаются посадки, исходные популяции которых располагаются в довольно узкой полосе к западу от Урала, ограниченной примерно  $56—60^\circ$  с. ш., включая ареал в пределах Прибалтийских союзных республик. Лесосеменной район для ввоза семян в Свердловскую обл. на западе, по-видимому, необходимо ограничить Пермской обл. и Удмуртской АССР. Места заготовки семян должны соответствовать зонально-лесорастительным условиям роста исходных популяций.

#### Список литературы

1. Дворецкий М. Л. Пособие по вариационной статистике. М., Лесная промышленность, 1971.
2. Проказин Е. П. Изучение имеющихся и создание новых географических культур (программа и методика работ). Пушкино, 1972.

УДК 630\*232.11:630\*174.755

## ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН СОСНЫ РАЗНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

С. А. РОСТОВЦЕВ, Б. В. БЕРЕЗИН

В отечественной литературе вопрос о длительности сохранения всхожести семян сосны обыкновенной разного географического происхождения освещен недостаточно. Имеются сведения о том, что семена этой породы из северо-восточных районов европейской части Советского Союза дольше сохраняют всхожесть, чем из юго-западных.

Всесоюзной лесосеменной станцией в 1964—1965 гг. поставлены опыты при значительном расширении числа вариантов географического происхождения семян сосны обыкновенной, а также ее подвидов — лесной, сибирской и кулундинской. Для опыта использовали заготовленные зимой 1964/65 г. семена из европейской (80 образцов) и азиатской (33 образца) частей СССР. Их влажность была доведена до 7—8% (через 10 лет она увеличилась до 9%). В течение всего срока семена хранили в герметически закупоренных стеклянных банках в неотапливаемом помещении (сарай). В каждом варианте почти ежегодно определяли влажность и посевные качества в соответствии с действующими методическими

стандартами. Класс качества устанавливали по ГОСТ 14161—69.

Наблюдения показали, что абсолютная всхожесть в процессе первоначального (в течение года) хранения семян повышалась. Это, очевидно, можно объяснить их дозреванием в период хранения, о чем имеются указания в отечественной литературе. Так, в 1965 г. повышение этого показателя отмечено у 61,2% образцов семян (из 79), заготовленных в 1964 г., причем более заметным оно было у вариантов северного происхождения (Ленинградская, Вологодская, Костромская, Ярославская, Кировская обл. и др.), в меньшей степени — более южного (Волинская, Ровенская, Сумская, Орловская, Воронежская, Тамбовская, Волгоградская обл.). Следовательно, как на севере, так и на юге ареала сосны в отдельные годы могут складываться неблагоприятные условия для нормального созревания семян, кроме того, при заготовке в 1964 г. случаи недозревания носили массовый характер, в 1965 г. — единичный.

После 5-летнего хранения семена из Урала и Сибири дольше сохраняли абсолютную всхожесть, чем из областей и республик европейской части СССР. В первом случае I и II классы качества имели 84,8% образцов, III — 12,1% и некондиционными оказались лишь 3,1%, во втором — 33,7, 42,5 и 23,8%. После 10-летнего хранения первые в большинстве (54,5%) оказались кондиционными, причем 33,3% из них по всхожести относились к III классу качества и 21,2% — к I—II (некон-

Изменение посевных качеств семян сосны обыкновенной разного географического происхождения при длительном хранении

| Географическое происхождение семян                | Лесорастительная зона (подзона), северная широта | Показатели качества семян <sup>1</sup> |                       |                        |
|---|--|--|-----------------------|------------------------|
|   |  | в год закладки на хранение (1964/65)   | через 5 лет (1969 г.) | через 10 лет (1974 г.) |
| Европейская часть СССР                            |  |  |                       |                        |
| Коми АССР, Сыктывкарский лесхоз                   | Среднетаежная                                    | 94,0<br>1                              | 88,0<br>2             | 19,0<br>0              |
| Ленинградская обл., Сиверский лесхоз              | Южнотаежная                                      | 93,8<br>1                              | 60,0<br>3             | 44,0<br>0              |
| То же   | То же  | 97,7<br>1                              | 60,0<br>3             | 44,0<br>0              |
| Новгородская обл., Пестовский лесхоз              | • •  | 95,0<br>1                              | 69,0<br>3             | 27,0<br>0              |
| Костромская обл., Костромской лесхоз              | • •  | 97,0<br>1                              | 81,0<br>2             | 84,0<br>2              |
| Костромская обл., Нейский мехлесхоз               | • •  | 95,0<br>1                              | 91,0<br>1             | 63,0<br>3              |
| Псковская обл., Псковский лесхоз                  | Хвойно-широколиственная                          | 98,0<br>1                              | 90,0<br>1             | 62,0<br>3              |
| Псковская обл., Опочечский лесхоз                 | То же  | 92,0<br>1                              | 66,0<br>3             | 27,0<br>0              |
| Калининградская обл., Краснознаменский леспромхоз | • •  | 95,4<br>1                              | 62,0<br>0             | 42,0<br>0              |
| Литовская ССР, Тракайский леспромхоз              | • •  | 91,8<br>1                              | 74,0<br>3             | 4,0<br>0               |
| Витебская обл., Россонский лесхоз                 | • •  | 95,4<br>1                              | 62,7<br>0             | 31,0<br>0              |
| Смоленская обл., Ярцевский лесокомбинат           | • •  | 93,7<br>1                              | 90,0<br>2             | 50,0<br>0              |
| Калининская обл., Пеновский леспромхоз            | • •  | 98,0<br>1                              | 71,0<br>3             | 44,0<br>0              |
| Ярославская обл., Ярославский лесхоз              | • •  | 95,0<br>1                              | 65,0<br>3             | 63,0<br>3              |
| Московская обл., Куровской лесхоз                 | • •  | 99,0<br>1                              | 81,0<br>3             | 62,0<br>0              |
| Ивановская обл., Тейковский лесокомбинат          | • •  | 98,0<br>1                              | 78,0<br>3             | 51,0<br>0              |
| Горьковская обл., Шарангский мехлесхоз            | • •  | 97,0<br>1                              | 69,0<br>3             | 58,0<br>0              |
| Марийская АССР, Звениговский лесокомбинат         | • •  | 94,8<br>1                              | 88,0<br>2             | 59,0<br>0              |
| Львовская обл., Радеховский лесхоззаг             | Широколиственная                                 | 96,4<br>1                              | 34,0<br>0             | 1,0<br>0               |
| Брестская обл., Пружанский лесхоз                 | То же  | 95,4<br>1                              | 33,7<br>0             | 3,0<br>0               |
| Гомельская обл., Гомельский лесхоз                | • •  | 97,2<br>1                              | 66,0<br>3             | 54,0<br>0              |
| Житомирская обл., Овручский лесхоззаг             | • •  | 97,0<br>1                              | 71,0<br>3             | 53,0<br>0              |
| Киевская обл., Тетеревский лесхоззаг              | • •  | 98,0<br>1                              | 93,0<br>2             | 69,0<br>3              |
| Черниговская обл., Остерский лесхоззаг            | • •  | 97,0<br>1                              | 74,0<br>3             | 68,0<br>3              |
| Калужская обл., Еленский лесхоз                   | • •  | 97,0<br>1                              | 86,0<br>2             | 55,0<br>0              |
| Рязанская обл., Солотчинский лесокомбинат         | • •  | 95,0<br>1                              | 87,0<br>2             | 67,0<br>3              |
| Татарская АССР, Камский леспромхоз                | • •  | 98,0<br>1                              | 90,0<br>2             | 79,0<br>3              |
| Башкирская АССР, Белорецкий лесхоз                | • •  | 99,0<br>1                              | 96,0<br>1             | 77,0<br>3              |

дических было 45,5%), которые в своем большинстве (72%) перешли в категорию некондиционных, и только 28% относились к III классу качества.

Следует, однако, учитывать, что достоверность сделанного вывода о лучшей сохранности посевных качеств после хранения семян сосны азиатского происхождения может быть в известной степени подвергнута сомнению, поскольку испытываемые образцы имели различную первоначальную всхожесть (от некондиционных до семян I класса качества). Для уточнения упомянутой взаимосвязи были взяты только семена с первоначальной абсолютной всхожестью не менее I класса и рассмотрены длительность сохранения их посевных качеств в зависимости от лесорастительных зон и ареалов подвидов сосен сибирской и кулундинской (см. таблицу).

Из 46 образцов, заготовленных в европейской части СССР, после 5 лет хранения 45,6% сохранили абсолютную всхожесть на уровне I—II классов, 41,3% — III и 13,1% стали некондиционными; все 16 образцов из азиатской части страны относились только к I—II классам качества. После 10 лет хранения I—II классы качества имели лишь 2,2% европейских образцов, III — 34,8%, некондиционных насчитывалось 63%, из азиатской части — соответственно 24,9, 31,4 и 43,7%. Таким образом, полученные данные подтверждают сделанные ранее выводы о лучшем сохранении посевных качеств семян азиатского происхождения.

Образцы семян из европейской части СССР принадлежат лесному подвиду сосны обыкновенной, лесной, произрастающему в пределах ареала в разных лесорастительных зонах. Однако, судя по данным таблицы 1, существенных различий в средних величинах абсолютной всхожести и класса качества в зависимости от продолжительности хранения у семян лесорастительных зон — таежной, хвойно-широколиственной и широколиственной — не было. После 5-летнего хранения средняя абсолютная всхожесть колебалась от 73,1 до 74,9%, а посевные качества не превышали III класса (хотя у отдельных колеблется от некондиционных



до I класса качества), после 10-летнего указанного показатель снизился до 46,1—52,6%, при этом они почти все перешли в категорию некондиционных. Абсолютная всхожесть и класс качества семян из западной части ареала подвита сосны обыкновенной, лесной снижаются сильнее, чем у вариантов более восточного происхождения. У образцов из лесостепной и степной зон после 5- и 10-летнего хранения эти показатели значительно выше, чем у партий из южнотаежной подзоны, хвойно-широколиственной и ширококолиственной лесорастительных зон.

Образцы семян сосны обыкновенной из азиатской части СССР представлены подвидами сосен сибирской и кулундинской (последняя произрастает в степной зоне в изолированных борах южнее 52° с. ш., а также на южных остепненных склонах Забайкалья). Из таблицы видно, что сравниваемые показатели у рассматриваемых подвигов неидентичны. Они устойчиво сохраняют среднюю абсолютную всхожесть семян лишь в течение первых 5 лет хранения (у семян сосны сибирской она равна 84,3—90,2, кулундинской — 91%), во втором пятилетии у первой этот показатель почти в 2 раза меньше; через 10 лет все ее семена относились к III классу качества, а у сосны степной — к некондиционным.

Таким образом, у подвита сосны обыкновенной, лесной, произрастающей в лесостепной и степной зонах, лучше и дольше сохраняется абсолютная всхожесть семян и класс их качества при длительном хранении, чем у образцов того же подвида, произрастающих в таежной, хвойно-широколиственной и ширококолиственной лесорастительных зонах. Образцы из западных районов ареала сосны

обыкновенной, лесной, особенно в пределах южнотаежной подзоны, ширококолиственной и лесостепной зон быстрее теряют абсолютную всхожесть и хозяйственную пригодность, чем более восточного происхождения. Всхожесть семян подвида сосны обыкновенной, лесной, особенно у вариантов из южнотаежной, хвойно-широколиственной и ширококолиственной лесорастительных зон, при длительном хранении бывает, как правило, ниже, чем у сибирской (всхожесть к концу второго пятилетия сохраняется на уровне III класса). Последняя по качеству семян близка сосне обыкновен-

| Географическое происхождение семян           | Лесорастительная зона (подзона), северная широта | Показатели качества семян <sup>1</sup> |                       |                        |
|--|--|--|-----------------------|------------------------|
|  |  | в год закладки на хранение (1964/65)   | через 5 лет (1969 г.) | через 10 лет (1974 г.) |
| Тернопольская обл., Кременецкий лесхоззаг    | Лесостепная                                      | 98,0<br>1                              | 52,0<br>0             | 39,0<br>0              |
| Хмельницкая обл., Славутский лесхоззаг       | То же  | 98,0<br>1                              | 82,0<br>3             | 59,0<br>0              |
| Черкасская обл., Каменский лесхоззаг         | •  | 98,0<br>1                              | 97,0<br>1             | 75,0<br>3              |
| Харьковская обл., Изюмский лесхоззаг         | •  | 97,9<br>1                              | 94,0<br>1             | 74,0<br>3              |
| Куйбышевская обл., Ново-Буянский лесхоззаг   | •  | 98,9<br>1                              | 99,0<br>1             | 75,0<br>3              |
| Донецкая обл., Славянский лесхоззаг          | Степная зона                                     | 96,5<br>1                              | 96,0<br>1             | 71,0<br>3              |
| Волгоградская обл., Руднянский лесхоз        | То же  | 100,0<br>1                             | 93,0<br>2             | 71,0<br>3              |
| Оренбургская обл., УЛХ Бузулукский бор       | • •  | 97,0<br>1                              | 92,0<br>2             | 80,0<br>3              |
| Азиатская часть ССР                          |  |  |                       |                        |
| Тюменская обл., Тобольский лесхоз            | 58—60°   | 96,3<br>1                              | 90,0<br>1             | 87,0<br>2              |
| Якутская АССР, Олекминский лесхоз            | •  | 98,7<br>1                              | 98,0<br>1             | 87,0<br>2              |
| Хабаровский край, Аянский лесхоз             | •  | 95,8<br>1                              | 95,0<br>1             | 75,0<br>3              |
| Курганская обл., Мехонский лесхоз            | 57—54°   | 98,4<br>1                              | 89,0<br>2             | 78,0<br>3              |
| Омская обл., Подгородный лесхоз              | •  | 95,2<br>1                              | 82,0<br>2             | 72,0<br>3              |
| Томская обл., Тимирязевский лесхоз           | •  | 97,0<br>1                              | 98,0<br>1             | 74,0<br>3              |
| Кемеровская обл., Гурьевский леспромхоз      | •  | 96,3<br>1                              | 85,0<br>2             | 67,0<br>3              |
| Красноярский край, Ачинский мехлесхоз        | •  | 97,2<br>1                              | 94,0<br>1             | 94,0<br>1              |
| Карагандинская обл., Каркаралинский лесхоз   | 52—49°   | 95,4<br>1                              | 89,0<br>2             | 15,0<br>0              |
| Семипалатинская обл., Семипалатинский лесхоз | •  | 98,0<br>1                              | 96,0<br>1             | 50,0<br>0              |
| Алтайский край, Петровский леспромхоз        | •  | 95,0<br>1                              | 86,0<br>2             | 6,0<br>0               |
| Тувинская А. О., Балгазынский лесхоз         | •  | 97,7<br>1                              | 93,0<br>1             | 28,0<br>0              |
| Читинская обл., Хилокский лесхоз             | •  | 97,0<br>1                              | 86,0<br>1             | 38,0<br>0              |

Примечание. 1. В числителе — абсолютная всхожесть, %; в знаменателе — класс качества (знаком „0“ отмечены некондиционные семена).

2. По техническим причинам таблица сокращена.

ной (лесной) из лесостепной и степной зон. У семян сосны кулундинской в течение первых 5 лет хранения средняя абсолютная всхожесть устойчиво сохраняется на уровне I класса, затем они становятся некондиционными.

В заключение следует отметить, что семена разновидности сосны обыкновенной, особенно из западных районов южнотаежной, хвойно-широколиственной и ширококолиственной лесорастительных зон, а также кулундинской не рекомендуется хранить свыше 5 лет, так как это будет способствовать переходу их в категорию некон-

УДК 630\*232.318:630\*174.754

## ИЗУЧЕНИЕ РОСТА ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУР СОСНЫ В ЛИТОВСКОЙ ССР

Э. К. БАРНИШКИС (ЛитНИИЛХ)

Основной вопрос многочисленных исследований географической изменчивости главных лесобразующих пород — установление дальности возможной переброски семян той или иной породы с целью повышения продуктивности, качества и устойчивости насаждений, выращенных из этих семян. Однако, несмотря на почти 200-летнюю давность изучения данной проблемы, она все еще далека от решения [3].

В Литовской ССР главными объектами таких исследований служат географические культуры сосны в Вильнюсском и Швенчионельском лесхозах.

В культурах Вильнюсского лесхоза из 77 происхождений, заложенных в 1960 г., в 15-летнем возрасте лучшим ростом обладали сосны из Харьковской обл. (Изюмский лесхоз), которые превышали местные (Вильнюсский лесхоз) по диаметру на 4, а по высоте — на 15%. Неплохо росли сосны из Полтавской обл. (Гадячский лесхоз). Будучи одинаковыми по диаметру с местными, они превышали их по высоте на 8, по запасу — на 20—27%. Существенной разницы в ветвистости и качестве ствола между соснами из Украины и Литвы не замечено. При этом выявлен ряд случаев, когда сосны из близких географических районов растут совершенно различно, а из отдаленных почти не отличаются в росте.

В 1977 г. исследованы географические культуры сосны 6-летнего возраста в Швенчионельском лесхозе на площади 3 га, заложенные однолетними сеянцами (15 тыс. шт./га) в типе условий местопроизрастания А<sub>2</sub>. Семена получены из Украины, Белоруссии, Латвии, Эстонии, Ленинградской, Костромской и Иркутской обл. РСФСР и одиннадцати лесхозов Литовской ССР (точной характеристики насаждений и наименований лесхозов, в которых заготавливали семена, не сохранилось).

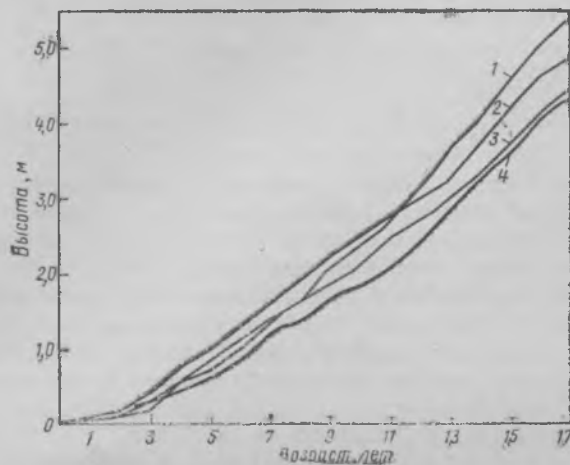
Приживаемость культур в первые годы после посадки достигла 80—95%. Сейчас состояние культур хорошее, сохранность 64—89% (см. таблицу). Наибольшее число деревьев от числа первоначальной посадки сохранилось на участках, где посажена сосна из Кайшядорского (89%) и Алитусского (83%) лесхозов Литовской ССР, а также Эстонской ССР (88%). Наиболее изреженные участки с соснами из Друскининкайского лесхоза Литовской ССР (64%) и Украинской ССР (65%).

От снеголома больше всех пострадали сосны из Украины (12%) и Литвы из Казлу-Рудского лесхоза (7,2%). Совсем не повреждены снегом сосны из Иркутской обл. и Литвы (Риетавский, Алитусский и Плуингес-

ский лесхозы), т. е. представители с более медленным ростом. Какой-либо закономерности в изменении сохранности, повреждении снегом в зависимости от удаления района заготовки семян от места выращивания их потомства в Швенчионельском лесхозе не замечено. То же самое наблюдалось и в географических культурах Вильнюсского лесхоза [4].

Лучшим ростом в Швенчионельском лесхозе обладали сосны из Казлу-Рудского, Шакаяйского, Аникшайского лесхозов Литовской ССР и Украинской ССР. Хуже росли климатипы из Иркутской, Ленинградской обл., Латвийской ССР и Белорусской ССР (в географических культурах Вильнюсского лесхоза самыми крупными были сосны из Украинской ССР). Сосны из Ленинградской обл. по своему росту были близки соснам из Литвы. Однако в географических культурах Вильнюсского лесхоза рост сосен из Украины и Ленинградской обл. сравнивали только с ростом сосен из одного Вильнюсского лесхоза. При сравнении же географических культур с соснами из одиннадцати лесхозов Литвы оказалось, что если высота сосны из Украины на 3, а диаметр на 14% больше, чем из Швенчионельского лесхоза, то по сравнению с сосной из Казлу-Рудского лесхоза, наоборот, эти показатели соответственно на 23 и 12% меньше. То же происходит при сравнении ленинградской или костромской сосен с литовской (Казлу-Рудский или Алитусский лесхоз). Разница в их росте будет значительно больше, чем, например, при сравнении с сосной из Риетавского или Плуингеского лесхоза. Более того, разница по величине сосен из Литвы, даже из близких Казлу-Рудского и Кайшядорского лесхозов, расстояние между которыми 60—70 км, значительно больше (по диаметру — 16,7, высоте — 31%), чем между соснами из Костромской обл. РСФСР и Риетавского лесхоза (по диаметру равны, по высоте — 9%).

Исследования хода роста в высоту самых высоких деревьев, которые обычно составляют основу будущего древостоя (среднее из десяти сосен каждого происхождения) показало (см. рисунок), что сосна из Украины до 11-летнего возраста была самой высокой из всех испы-



Ход роста в высоту сосны обыкновенной разного происхождения:

1 — Казлу-Рудский лесхоз; 2 — Украинская ССР; 3 — Швенчионельский лесхоз; 4 — Плуингеский лесхоз

Таксационные показатели сосен разного происхождения в культурах Швенчионельского лесхоза

| Место заготовки семян (лесхоз) | Высота   |              | Диаметр  |              | Сохранность, % | Попрежение, % |
|--------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------------|---------------|
|                                | м        | % к контролю | см       | % к контролю |                |               |
| Литовская ССР:                 |          |              |          |              |                |               |
| Риетавский                     | 2,5±0,08 | 88           | 2,3±0,10 | 104          | 78             | —             |
| Аникшайский                    | 3,1±0,08 | 103          | 2,8±0,12 | 127          | 77             | 1,7           |
| Шакяйский                      | 3,3±0,10 | 110          | 2,6±0,10 | 118          | 75             | 5,8           |
| Казлу-Рудский                  | 3,8±0,10 | 127          | 2,8±0,12 | 127          | 71             | 7,2           |
| Вайсейский                     | 3,1±0,08 | 103          | 2,5±0,12 | 114          | 76             | 4,2           |
| Плунгеский                     | 2,6±0,09 | 87           | 2,3±0,09 | 104          | 80             | —             |
| Друскининкайский               | 3,1±0,10 | 103          | 2,5±0,10 | 114          | 64             | 1,4           |
| Алитусский                     | 2,9±0,09 | 97           | 2,8±0,11 | 127          | 83             | —             |
| Кайшядорский                   | 2,9±0,07 | 97           | 2,4±0,11 | 109          | 89             | 6,0           |
| Зарасайский                    | 2,8±0,08 | 93           | 2,5±0,11 | 114          | 80             | 1,3           |
| Швенчионельский                | 3,0±0,07 | 100          | 2,2±0,10 | 100          | 75             | 5,1           |
| Украинская ССР                 | 3,1±0,09 | 103          | 2,5±0,12 | 114          | 65             | 12,0          |
| Белорусская ССР                | 2,4±0,10 | 80           | 2,2±0,08 | 100          | 78             | 1,0           |
| Латвийская ССР                 | 2,4±0,10 | 80           | 1,9±0,10 | 86           | 67             | —             |
| Эстонская ССР                  | 2,7±0,08 | 90           | 2,2±0,08 | 100          | 88             | 2,6           |
| РСФСР                          |          |              |          |              |                |               |
| Ленинградская обл.             | 2,2±0,09 | 73           | 1,4±0,09 | 64           | 78             | —             |
| Костромская обл.               | 2,3±0,10 | 77           | 2,3±0,12 | 104          | 77             | —             |
| Иркутская обл.                 | 2,0±0,10 | 67           | 1,7±0,09 | 77           | 67             | —             |

танных сосен разного происхождения. Затем она сравнилась по этому показателю с сосной из Казлу-Рудского лесхоза и потом начала постепенно отставать от нее. Сосну из Казлу-Рудского лесхоза до 8-летнего возраста превышала в росте и местная (из Швенчионельского лесхоза), однако по прошествии 3—9 лет последняя стала отставать и к 17 годам даже сравнилась с сосной из Плунгеского лесхоза, которая в опыте росла наиболее медленно. Это согласуется с данными В. П. Тимофеева [2], который на основе исследований старейших в нашей стране 80-летних географических культур сосны пришел к выводу о том, что сосны южного происхождения растут быстрее местных лишь в молодости.

Все это указывает на невозможность прогнозов роста сосны разного происхождения в будущем, если имеются данные лишь нескольких лет. На современном этапе исследований роста сосны разного происхождения можно сделать вывод лишь о том, что местная сосна (из Литвы) наиболее годна для создания насаждений промышленного значения. В связи с этим необходимо изыскивать резервы повышения продуктивности насаждений путем широкого изучения и внедрения в производство в первую очередь местных популяций. В настоящее время

давать какие-либо окончательные рекомендации для Литовской ССР о возможных районах переброски семян, указывая направление и расстояние в километрах, нельзя, так как сведения о росте географических культур основаны лишь на обследовании одного, в лучшем случае двух-трех представителей, причем из таких обширных областей, как Ленинградская, Архангельская или Харьковская, значительно превосходящих по площади Литовскую ССР. При этом даже в пределах небольшой Литовской ССР сосна из одинаковых условий местопроизрастания имеет разные темпы роста [1]. Безусловно, что и на территории других республик и областей имеются районы, из которых сосна не только в Литве, но

и на своей родине будет расти совершенно различно. К сожалению, сведений об этом почти нет. Завершение подобного рода исследований даст возможность окончательно установить предельные расстояния переброски семян в тот или другой район.

Имеющиеся сведения о ранее заложенных географических культурах сосны в Литве позволяют только приблизительно наметить территорию, где возможны поиски перспективных популяций сосны для выращивания их в Литовской ССР. Ею является Украинская ССР в пределах 23—38° в. д. и 49—52° с. ш.

#### Список литературы

1. Раманаускас В. И. Селекционная оценка сосновых насаждений в Литовской ССР. — В сб.: Усовершенствование устройства лесов на почвенно-типологической основе. Бильнюс, Мокслас, 1976.
2. Тимофеев В. П. Особенности роста сосны различного происхождения в Лесной опытной даче Тимирязевской академии. — Известия ТСХА, 1973, вып. 2.
3. Хагнер Матс. Обзор исследований по происхождению в Швеции и их перспективы. — В сб.: Доклады ученых — участников Международного симпозиума по селекции, генетике и лесному семеноводству хвойных пород (г. Новосибирск, 19—25 июня 1972 г.), Пушкино, 1972.
4. Barniškis E. Geografinės pušų kultūros Vilniaus miško ūklje po penktolikos metų. — Žur. Girios, 1977, № 11.

УДК 634.51

## О ЗАРУБЕЖНЫХ СОРТАХ ОРЕХА ГРЕЦКОГО

В. Г. КАРТЕЛЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук (АрмНИЛОС)

В настоящее время в стране на больших площадях создают промышленные плантации ореха грецкого. Обеспечение этих работ привитым посадочным материалом — задача первостепенной важности. В связи с этим встает актуальный вопрос о ввозе и возможных границах перемещения репродуктивного материала этой породы.

Нами в условиях Армении по известной методике изучены климатические особенности и хозяйственная

ценность 474 сортов и форм отечественной селекции и 43 зарубежных. Наблюдения показали, что хозяйственная ценность местных сортов выше. Из зарубежных наибольший индекс хозяйственной ценности (он, как известно, вычисляется с учетом пяти показателей — урожайности, веса ядра, содержания жира, белка и углеводов) имеют экземпляры из Болгарии (63—88), из отечественных — армянские обыкновенные № 1 (92), 26(90), 33(90); грузинские обыкновенные Ахмета-10(76), Телави-20(73), Лагодехи-5(76); крымские обыкновенные Вировский (87), Крымский (88), Крымский урожайный (88); краснодарский обыкновенный № 29 (98), кабардино-балкарский обыкновенный № 888 (83), чечено-ингушские № 68 (91), № 65 (96), № 29 (98); северо-осетинские формы Дигорская № 123 (87), Заманкульская № 42 (79), Ала-

гирская № 100 (80), Дигорская урожайная (81); молдавские обыкновенные сорта Селиште-9 (96), Каларашский (75), формы П-4 (96), К-6 (81), В-10 (82), Д-4 (91), 0-8 (79), молдавский кистевой I-П (71); азербайджанский кистевой (80), азербайджанский дважды цветущий (75), нахичеванский кистевой Ордубад-70 (98); узбекские обыкновенные Бостандыкский (97), Дурменский десертный-1 (90), Дурменский-2 (92), узбекский кистевой дважды цветущий Идеал (76), гроздевидный УзНИИЛХ (88); таджикские обыкновенные ф. ТаджикЛОС-137 (75), Варзобский-13 (73); киргизские обыкновенные Уйгурский (72), Гавинский (70) и др.

Надо отметить, что сорта из зарубежных стран имеют, как правило, низкую морозостойкость: из Франции выдерживают температуру не более  $-15^{\circ}\text{C}$ , Болгарии и Западной Германии  $-17-18^{\circ}\text{C}$ , Венгрии  $-20-22^{\circ}\text{C}$  и лишь из Чехословакии  $-25-27^{\circ}\text{C}$ . Сорта из США (особенно калифорнийские) практически не переносят отрицательных температур.

Для сравнения укажем, что среди отечественных сортов и форм много морозостойких, выдерживающих даже температуру  $-30-35^{\circ}\text{C}$ . Это армянский обыкновенный № 20 (83), армянский кистевой № 37 (78), грузинские обыкновенный Тианети-4 (53), Гори-3 (54), ОНИ-18 (57), кировоградский кистевой Курзим (83) и др. кировоградские сорта селекции Ф. А. Щепотьева, все хмельничные сорта, все краснодарские сорта и особенно Урожайный № 29 (83), Кубанский № 21 (78), Протока № 19 (78), Краснодарский-1 (57), Славянский-1 (57), адыгейский обыкновенный № 31 (65), кабардино-балкарский сорт Аугишерский 111 (89), чечено-ингушский форма

№ 68 (91), северо-осетинские Алагирская № 100 (80), Дигорская № 123 (87); молдавские обыкновенные Скиносский (65), Б-24 (72), Б-14 (70), В-10 (82), П-4 (96), Ж-68 (66), узбекские Дурменский-1 (90), Дурменский-2 (92), Ташкентский-3 (85), Гроздевидный УзНИИЛХ (88) и другие с меньшим индексом хозяйственной ценности.

Следовательно, при использовании зарубежных сортов ореха грецкого необходимо учитывать их малую морозостойкость. В связи с этим они хорошо растут в полусухих субтропических районах (в Армении — Ноемберянский, Иджеванский, Туманянский и Шамшадинский, а также Мегринский, до 1000 м над ур. моря, в Грузии — Кахетия; в Азербайджане — Ленкорань, Нухи-Закатальская зона и Нагорный Карабах до высоты 1000—1200 м над ур. моря, в Таджикистане — Памиро-Алай и Зеравшан до 700—800 м над ур. моря. Влажный же климат субтропиков (южный берег Крыма и Черноморское побережье Кавказа) предъявляет большие требования к устойчивости растений против грибных заболеваний. Во всех остальных местах орехосеющей зоны, кроме перечисленных, сорта западно-европейской селекции непригодны.

Итак, при разработке проектов плантации следует очень тщательно подбирать наилучшие сорта, биологические требования которых соответствуют условиям произрастания на участке предполагаемой культуры.

В заключение отметим, что нет необходимости приобретать сортовой материал ореха грецкого за рубежом. Важно расширить его производство в нашей стране с учетом конкретных потребностей и обеспечить координацию перемещения.

## ПАМЯТИ Б. Н. ЛУКЬЯНОВА

В декабре 1979 г. на 59-м году жизни скончался министр лесного хозяйства Украинской ССР, депутат Верховного Совета Украинской ССР **Борис Николаевич Лукьянов**.

Б. Н. Лукьянов родился в 1921 г. в Кутковцах Черновецкого района Хмельницкой обл. В годы Великой Отечественной войны участвовал в боях против немецко-фашистских захватчиков.

Окончив в 1946 г. Киевский лесохозяйственный институт, работал лесничим, затем старшим лесничим в лесхозах Хмельницкой обл.

В 1950 г. Б. Н. Лукьянов назначается заместителем министра лесного хозяйства Литовской ССР, с 1953 по 1966 г. он работал заместителем министра сельского хозяйства Украинской ССР, начальником Главного управления лесного хозяйства и лесозаготовок при Совете Министров Украинской ССР. С 1966 г. Б. Н. Лукьянов — министр лесного хозяйства Украины. Здесь осо-

бенно ярко проявился его талант руководителя и организатора. Всю свою энергию, большой опыт и знания Борис Николаевич отдавал делу интенсификации производства, рационального использования ресурсов и земель лесного фонда, охране и защите насаждений.

Как коммуниста-руководителя Б. Н. Лукьянова отличали требовательность и принципиальность, чуткое, отзывчивое и внимательное отношение к людям. Он активно участвовал в общественной работе.

Коммунистическая партия и Советское правительство высоко оценили заслуги Б. Н. Лукьянова. Он был награжден орденом Октябрьской Революции, тремя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды и многими медалями.

Светлая память о Борисе Николаевиче Лукьянове, замечательном человеке, посвятившем всю свою жизнь беззаветному служению Родине, навсегда сохранится в наших сердцах.

УДК 631.316

## КУЛЬТИВАТОР КДС-1,8

**А. А. ГОЙДЕНКО, Ю. М. СЕРИКОВ, В. В. ЧЕРНЫШЕВ**  
(ВНИИЛМ); **В. А. НЕФЕДОВ** (Загорская МИС)

Испытания при уходе за культурами на горных вырубках культиваторов КЛБ-1,7, КРТ-3, ККН-2,25, а также других опытных образцов показали, что условиям работы наиболее удовлетворяют дисковые рабочие органы. Однако все существующие дисковые культиваторы применимы только на склонах крутизной до 6°, а на более крутых склонах они смещаются вниз и подрезают культурные растения.

В связи с этим был создан культиватор с противосползающим устройством для агротехнических уходов за лесными культурами, выращиваемыми по полосам на горных вырубках с крутизной склонов до 12°.

Культиватор КДС-1,8 агрегируется с гусеничными тракторами класса тяги 30 кН, оборудованными навесной системой. Он состоит (рис. 1, 2) из рамы, двух передних и двух задних дисковых батарей, предохранительного механизма и противосползающего устройства.

Сварная рама прямоугольной формы имеет пальцы и кронштейны для соединения с навесной системой трактора. К переднему поперечному брусу рамы хомутами прикреплены платформы передних дисковых батарей, вращающиеся в горизонтальной плоскости. На осях поворота находятся рычаги, связанные между собой поперечной регулируемой тягой. Концы тяги крестообразно соединены регулируемыми звеньями, пружинами и цепями с навесной системой трактора.

Передние дисковые батареи снабжены предохранительным механизмом пружинного типа с автоматическим возвращением рабочих органов в исходное положение после преодоления препятствия.

Задние дисковые батареи шарнирно крепятся поводками к заднему поперечному брусу рамы. Это обеспе-

чивает копирование рельефа и возможность установки заданной защитной зоны. Основные детали дисковых батарей унифицированы с культиватором КЛБ-1,7.

Техническая характеристика КДС-1,8. Ширина захвата — 1,8—2 м. Производительность за 1 ч чистой работы — 3 км. Глубина обработки — 6—12 см. Дорожный просвет — 450 мм. Габаритные размеры — 2250×2250×1580 мм. Количество дисков у передних батарей — 3+3, у задних — 4+4. Угол атаки дисков — 10, 20, 30°, поворот передних батарей — ±5°. Ширина защитной зоны с каждой стороны — 25—40 см. Масса — 680 кг.

При подготовке культиватора КДС-1,8 к работе дисковые батареи устанавливаются и закрепляются под углом атаки в зависимости от состояния почвы. Передние батареи находятся в положении «вразвал», задние — «всвал». Передвижением вдоль поперечных брусков дисковых батарей устанавливается защитная зона, причем для задних она должна быть на 8—10 см больше, чем для передних. Такое расположение дисков улучшает качество обработки полосы. После этого необходимо отрегулировать на раме противосползающее устройство, для чего культиватор ставят на ровную площадку. Поворотные рычаги передних батарей соединяют регулируемой поперечной тягой и крестообразно расположенными «дисциплинирующими» растяжками, в которые входят звенья, пружины и цепи. Затем, подняв гидросистемой культиватор в транспортное положение, с помощью регулируемых звеньев натягивают все его растяжки.

Отрегулированный и опущенный в рабочее положение культиватор в агрегате с трактором может приступать к обработке культур. Тракторист, установив рычаг распределителя в положение «плавающее», начинает движение вдоль ряда, чтобы середина культиватора находилась над рядом растений. Рабочими органами рыхлится почва и уничтожается сорная растительность в зоне прохода дисковых батарей.

При встрече рабочих органов с препятствием передние дисковые батареи, поднимаясь, сжимают пружину предохранительного механизма и также могут повернуться вокруг вертикальной оси. При этом они растягивают одну из пружин противосползающего устройства до тех пор, пока угол атаки не станет равным или близким нулю. Задние дисковые батареи тоже поднимаются. Пройдя препятствия, передние и задние батареи занимают первоначальное положение: первые — под действием пружин, вторые — силы тяжести.

Во время испытаний в Майкопском опытно-показательном лесокombинате культиватор выполнял агротехнический уход за культурами дуба 1—3-летнего возраста, созданными по полосам на склонах крутизной до 12°.



Рис. 1. Культиватор КДС-1,8 в работе

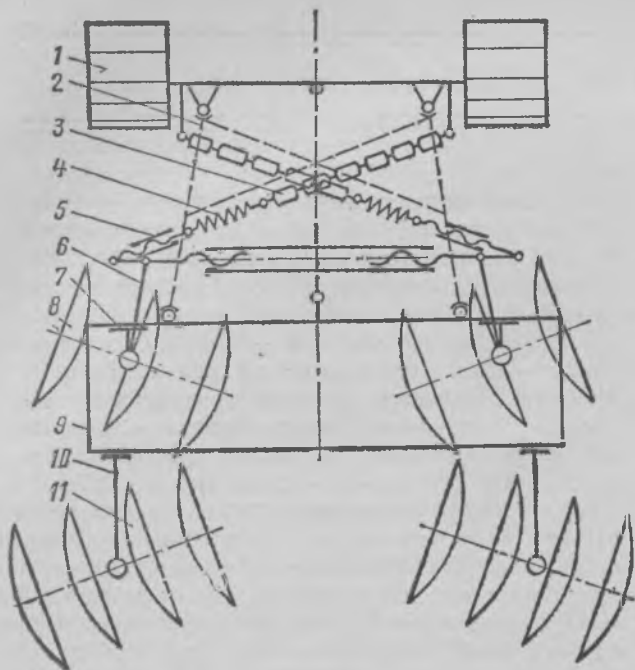


Рис. 2. Схема культиватора КДС-1,8:

1 — трактор, 2 — навесная система трактора, 3 — цепь, 4 — пружина, 5 — регулируемое звено, 6 — рычаг передней батареи, 7 — платформа передней батареи, 8 — передняя дисковая батарея, 9 — рама, 10 — поводок задней батареи, 11 — задняя дисковая батарея

Первый участок насчитывал на 1 га около 800 пней. Почва — горно-лесная, серая, суглинистая со слабовыраженным уплотненным горизонтом. Плотность почвы в слое глубиной до 20 см — в пределах 0,77—0,95 г/см<sup>3</sup>, влажность 24,2—26,4%. Предварительно в рядах проводилась химическая обработка. Травянистый покров был редкий, преобладал осот высотой 6—10 см, а также самосев дуба в количестве до 10 тыс. шт./га.

Второй участок представлял нераскорчеванную вырубку с обильной порослью и пнями (690 шт./га). Почва аналогична первому участку. Плотность ее 0,97—1,32 г/см<sup>3</sup>, влажность 18,3—20,3%. Травянистый покров мощный, высотой 8—123 см с преобладанием мелкопестника канадского, осота и вьюна.

Таблица 1

| Показатели                                | Опытные участки |       |       |
|---|-----------------|-------|-------|
|   | 1               | 2     | 3     |
| Глубина рыхления со стороны, см:          |                 |       |       |
| подгорной                                 | 7,7             | 8,0   | 9,6   |
| нагорной                                  | 9,5             | 10,3  | 8,3   |
| Фактическая защитная зона со стороны, см: |                 |       |       |
| нагорной                                  | 29,9            | 39,0  | 23,7  |
| подгорной                                 | 23,7            | 25,3  | 30,2  |
| Общая ширина захвата, см                  | 209,3           | 192,0 | 191,7 |
| Степень крошения почвы по фракциям, %:    |                 |       |       |
| с нагорной стороны, мм                    |                 |       |       |
| 0—25                                      | 75,4            | 51,1  | 53,3  |
| 25—50                                     | 7,3             | 4,5   | 6,6   |
| 50—100                                    | 8,4             | 10,9  | 6,6   |
| 100                                       | 8,9             | 33,9  | 33,5  |
| с подгорной стороны, мм                   |                 |       |       |
| 0—25                                      | 47,1            | 68,7  | 22,9  |
| 25—50                                     | 10,3            | 10,5  | 19,6  |
| 50—100                                    | 7,7             | 14,7  | 16,6  |
| 100                                       | 34,9            | 6,1   | 40,9  |
| Уничтоженные сорняки в зоне обработки, %  | 98,0            | 88,9  | 95,9  |

Третий участок — такая же вырубка с пнями (830 шт./га) и травянистым покровом высотой до 50 см. Количество сорняков — около 52 шт./м<sup>2</sup>. Почвы суглинистые, свежие, влажность 15,8—19,5%, плотность 1,19—1,46 г/см<sup>3</sup>. В травянистом покрове преобладали осот, вьюн, мелкопестник канадский.

Испытаниями установлено, что культиватор КДС-1,8 соответствует основным лесотехническим требованиям. Показатели его работы при угле атаки 20° и защитной зоне 25—26 см с каждой стороны приведены в табл. 1.

В период испытаний регулярно определяли степень подрезания культурных растений. При прямолинейности ряда с отклонением ±5 см она не превышала 0,9%. Присыпавших почвой растений было не более 2,1%, что не отразилось на жизнедеятельности культур. Профили обработанных полос были более равномерными, чем при использовании культиватора КЛБ-1,7. Техничко-экономические показатели работы культиватора КДС-1,8, выявленные при обработке около 260 км полос, приведены в табл. 2.

Таблица 2

| Показатели                               | Год испытаний |      |
|--|---------------|------|
|  | 1977          | 1978 |
| Часовая производительность, км:          |               |      |
| чистой работы                            | 3,01          | 3,29 |
| технологического времени                 | 2,34          | 2,77 |
| сменного времени                         | 1,50          | 1,98 |
| эксплуатационного времени                | 1,43          | 1,82 |
| Коэффициент:                             |               |      |
| рабочих ходов                            | 0,78          | 0,84 |
| технологического обслуживания            | 0,99          | 0,99 |
| надежности технологического процесса     | 0,99          | 0,98 |
| использования технологического времени   | 0,77          | 0,83 |
| технического обслуживания                | —             | 0,9  |
| Удельный расход горючего, кг/км          | 2,49          | 2,66 |
| Прямые эксплуатационные затраты, руб./км | 1,45          | 1,19 |
| Затраты труда на 1 км, чел.-ч            | 0,66          | 0,51 |

В процессе опытной эксплуатации культиваторов КДС-1,8 в Загорском и Вешенском мехлесхозах и объединении «Русский лес» были отмечены некоторые их конструктивные недостатки, связанные с работой в агрегате с трактором ЛХТ-55. Для улучшения агрегатирования с этим трактором теперь используется фиксатор передних батарей. В результате повысилось в сравнении с культиватором КЛБ-1,7 качество подрезания сорняков и выравнивания поперечного профиля полосы. За счет этого только при работе на склонах до 6° применение одного культиватора КДС-1,8 может обеспечить годовой экономический эффект в размере около 500 руб.

## АВТОМОБИЛИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ЛЕСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В. П. БЫЧКОВ (ВЛТИ)

Эффективность лесного хозяйства во многом зависит от обеспеченности предприятий отрасли транспортными средствами. Преобладающее место в работе транспорта занимает вывозка древесины, которая, как правило, осуществляется большегрузными автопоездами. Средняя грузоподъемность одного списочного лесовозного автомобиля в системе Гослесхоза СССР составляет около 7 т, что в 2 раза выше соответствующего показателя одного грузовика, используемого на перевозках прочих грузов.

Постоянное внимание, уделяемое условиям эксплуатации лесовозных автомобилей, объясняется стремлением лесхозов выполнить государственный план заготовки древесины. Однако с каждым годом в них возрастает объем перевозок других грузов, что связано с интенсификацией лесного хозяйства и появлением комплексных предприятий.

Только в девятой пятилетке объем работы автомобильного транспорта хозяйственного назначения в системе Гослесхоза СССР увеличился с 25,4 до 47,6 млн. т, или на 87% [3]. Распределение объема работы автомобильного транспорта за 1977 г. в одном из предприятий Украинской ССР — Шепетовском лесхоззаге — приведено ниже (на вывозке древесины эксплуатировались 9 автомобилей, а на перевозках прочих грузов — 18).

| Объем работы, затрачиваемой на перевозку основных грузов, м <sup>3</sup> |        |
|--|--------|
| Сортименты   | 1 158  |
| Дрова  | 4 250  |
| Хлысты   | 37 728 |
| Лесоматериалы для цеха переработки                                       | 2 102  |
| Изделия переработки основного сырья                                      | 2 368  |
| Изделия переработки из отходов   | 582    |
| Тонкомерная древесина  | 2 453  |
| Осмол  | 253    |
| Хвойная лапка  | 2 849  |

| Объем работы, затрачиваемой на перевозку прочих грузов, ч    |       |
|--|-------|
| Технические материалы  | 3 176 |
| Строительные материалы                                       | 3 928 |
| Продукция побочного пользования и сельского хозяйства        | 822   |
| Различные грузы при выполнении транспортных услуг на сторону | 822   |
| Доставка рабочих   | 3 945 |

Состав автомобильного парка лесных предприятий постоянно пополняется автобусами, специализированными и легковыми автомобилями, а количество лесовозов многие годы остается на одном уровне (происходит лишь их качественное обновление). Поэтому важно рационально использовать в лесном хозяйстве автомобильный транспорт хозяйственного назначения. Его среднесписочная грузоподъемность ежегодно увеличивается на 1% (в 1975 г. она равнялась 3,33 т), а годовая выработка —

на 4,2% (в настоящее время этот показатель составляет около 400 т).

Тем не менее общий уровень использования хозяйственных автомобилей не отвечает возросшим требованиям отрасли. По сравнению с автомобильным транспортом общего пользования у них значительно ниже выработка и выше себестоимость перевозок. Это в незначительной степени вызвано неудовлетворительным состоянием дорог. Однако для улучшения транспортного обслуживания следует совершенствовать планирование и организацию перевозок, применять на погрузочно-разгрузочных операциях средства механизации, добиваться рационального использования каждого вида транспорта.

Рассмотрим возможности повышения эффективности работы транспорта на перевозках наиболее распространенных грузов лесного хозяйства (за исключением древесины).

На транспортировке лесных грузов малого объема веса (саженцы, мох, сено, солома, хвойная лапка и др.) грузоподъемность подвижного состава используется не полностью. В результате снижается производительность и повышается себестоимость перевозок. Расчеты показывают, что влияние этого отрицательного фактора на эффективность работы транспорта возрастает с увеличением расстояния перевозки и повышением грузоподъемности автомобиля.

Влияние грузоподъемности автомобиля на коэффициент ее использования при перевозке некоторых легковесных грузов лесного хозяйства наглядно показано в таблице [1].

Коэффициент использования грузоподъемности автомобиля

| Наименование грузов      | Грузоподъемность автомобиля, т |       |           |
|--------------------------|--------------------------------|-------|-----------|
|                          | до 2                           | 2—3,5 | свыше 3,5 |
| Саженцы (в связках)      | 0,7                            | 0,5   | 0,4       |
| Желуди (в мешках, кулях) | 1,0                            | 1,0   | 1,0       |
| Семена разные (в мешках) | 1,0                            | 0,9   | 0,7       |
| Мох (в кулях, навалом)   | 0,7                            | 0,5   | 0,4       |
| Навоз                    | 1,0                            | 1,0   | 1,0       |
| Сено:                    |                                |       |           |
| прессованное             | 0,9                            | 0,65  | 0,5       |
| навалом                  | 0,5                            | 0,4   | 0,3       |
| Солома:                  |                                |       |           |
| прессованная             | 0,8                            | 0,6   | 0,45      |
| навалом                  | 0,5                            | 0,4   | 0,3       |

Из таблицы видно, что с увеличением грузоподъемности автомобиля при таких перевозках коэффициент ее использования снижается. Например, если саженцы перевозить автомобилем грузоподъемностью до 2 т, то коэффициент будет равен 0,7, если свыше 3,5 т — то всего 0,4. Следовательно, грузоподъемность автомобиля недоиспользуется в первом случае на 30, во втором — на 60%.

Таким образом, для перевозки легковесных грузов целесообразно применять автомобили малой грузоподъемности. С целью более полного использования грузоподъемности надо наращивать борта кузова машины. Рекомендуется также предварительное прессование некоторых легковесных лесных грузов. Эта мера при больших дорожных расстояниях поможет увеличить произ-

водительность автомобиля и снизить себестоимость перевозок.

Предприятия лесного хозяйства часто доставляют на склад мелкими партиями (весом до 2 т) запасные части, ремонтные и эксплуатационные материалы с последующей подвозкой их на лесопункты, лесничества и лесосеки, завозят в торговые точки или заготовительные базы грибы, ягоды, плоды и другие дары леса, привозят на лесосеку продукты питания для рабочих и т. д. Для транспортировки таких грузов в большинстве случаев применяются автомобили средней и большой грузоподъемности, что снижает эффективность подвижного состава. Согласно расчетам [2], с уменьшением грузоподъемности автомобилей снижаются эксплуатационные затраты на перевозке 1 т грузов мелкими партиями. Так, себестоимость перевозки 1 т любого груза автомобилем марки ЗИЛ-130 грузоподъемностью 5 т на расстояние 10 км составляет 2,25 руб., а автомобилем марки УАЗ-451М грузоподъемностью 1 т на то же расстояние — не превышает 1,44 руб., т. е. снижается на 36%. К сожалению, в лесхозы почти не поступают автомобили малой грузоподъемности (менее 2 т), что вынуждает предприятия пользоваться для перевозки грузов мелкими партиями автомобилями большой грузоподъемности.

Не отвечает необходимым требованиям и существующий в отрасли уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ. По этой причине автомобили нередко простаивают до 50% рабочего времени. Установлено, что переход к механизированному способу позволяет сократить время простоя на каждую езду автомобиля ЗИЛ-130 до 41%. При этом производительность подвижного состава повышается на 37%.

В лесном хозяйстве созданы реальные предпосылки для повышения уровня механизации погрузочно-разгрузочных работ. За последние годы отечественная промышленность увеличила выпуск подвижно-транспортных механизмов, автомобилей-самосвалов и специализированных автомобилей.

В объеме перевозок лесных предприятий все больший удельный вес приобретают строительные грузы. Это связано с повышением интенсивности производственного и дорожного строительства в лесных поселках, особенно на комплексных лесных предприятиях, где развито промышленное производство по переработке древесины. На таких предприятиях с круглогодичной занятостью рабочих имеются условия для строительства крупных населенных пунктов.

В настоящее время на транспортировке основной части строительных грузов на лесных предприятиях рабо-

тают автомобили-самосвалы. Особенно они эффективны при перевозках массовых навалочных грузов на короткие расстояния, когда обеспечивается механизированная погрузка. Полная механизация погрузочно-разгрузочных работ способствует повышению производительности подвижного состава и снижению себестоимости перевозок в тем большей степени, чем меньше расстояние перевозки. Например, благодаря сокращению времени простоя автомобиля под погрузкой-разгрузкой с 1,2 до 0,2 ч повышается его производительность при расстоянии перевозки 50 км примерно на 25%, а при расстоянии 5 км она возрастает более чем в 2,5 раза.

Важную роль в транспортном обслуживании лесных предприятий играют колесные тракторы, которые незаменимы во время осенне-весенней распутицы. Вовлечение тракторов в процесс перевозок позволяет осуществлять их равномерную загрузку в течение всего года, поскольку в период бездорожья объем тракторных работ в лесохозяйственном производстве очень незначительный.

Положительный опыт применения колесных тракторов как средств транспорта накоплен во многих лесных предприятиях. Так, в Шепетовском лесхозаге колесные тракторы типа МТЗ-52, ЮМЗ-6А, Т-16М и Т-25 ежегодно на перевозках окупаются до 60% общего количества машино-смен. Тракторная доставка грузов уменьшает имеющийся в некоторых хозяйствах дефицит автотранспортных средств.

Из-за нехватки на предприятиях автобусов повышенной проходимости доставку рабочих на различные удаленные лесные участки до сих пор осуществляют, как правило, автобусы устаревших конструкций или переоборудованные грузовые автомобили. Это отвлекает грузовой транспорт от использования его по прямому назначению, увеличивает дефицит провозных возможностей автопарка лесных предприятий. Лесхозы нуждаются в автобусах типа УАЗ-452В и ЛАЗ-3201 небольшой вместимости, которые хорошо зарекомендовали себя при эксплуатации на лесных дорогах.

Решив вопросы рационального использования автомобилей хозяйственного назначения, лесные предприятия смогут улучшить транспортное обслуживание всех производственных звеньев и повысить его эффективность.

#### Список литературы

1. Нормы технологического проектирования и технико-экономические показатели по автомобильному транспорту предприятий лесного хозяйства. М., 1974.
2. Кормаков Л. Ф. Организация использования транспорта в сельском хозяйстве. М., Колос, 1976.
3. Филиппов Г. К. Роль и значение транспорта в лесном хозяйстве. М., ЦБНТИлесхоз, 1977.

В условиях интенсивного лесного хозяйства с развитой системой рубок ухода вопросы механизации не могут быть полностью решены только на базе тракторных или самоходных агрегатов, применение которых, как известно, ограничено или вовсе исключено на склонах большой крутизны в горных лесах, при низкой несущей способности грунтов, в местах с резко пересеченным рельефом в равнинных лесах, а также в случае нецелесообразности прорубки в на-

УДК 630\*24.002.5

## МАЛОГАБАРИТНАЯ МОТОЛЕБЕДКА ЛТ-400 НА РУБКАХ УХОДА ЗА ЛЕСОМ

Е. Н. ШАХОВ (ВНИИЛМ)

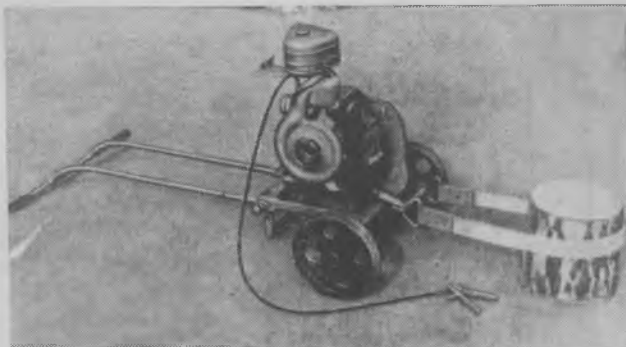


саждениях технологических коридоров. Поэтому приходится находить другие технические средства для выполнения отдельных операций.

За рубежом для подтрелевки срубленной древесины из пазов к дорогам или к трассам воздушно-трелевочных установок в последнее время широко применяются малогабаритные переносные или передвижные мотолебедки. Конструкций таких лебедок много («Лесное хозяйство», 1977, № 12). Одна из них — «Мульти КВ», созданная для рубок ухода шведской фирмой «Ионсереде» в сотрудничестве с австрийской фирмой «Кольбрат и Бунц», в 1975 г. демонстрировалась на Международной ярмарке в г. Познани (ПНР). Подобные средства малой механизации трелевочных работ при рубках ухода за лесом привлекли внимание в связи с тем, что в тракторонепроходимых условиях они полностью заменяют на лесосечных работах конную тягу, обеспечивая при этом высокий экономический эффект.

Отечественной системой машин для комплексной механизации лесохозяйственного производства предусмотрены технологические схемы рубок ухода, базирующиеся на использовании при трелевочных работах малогабаритных мотолебедок. ВНИИЛМом и Центральным опытным конструкторским бюро (ЦОКБлесхозмаш) были проведены опытно-конструкторские работы по созданию передвижной мотолебедки ЛТ-400, которая может найти применение в различных условиях.

Лебедка снабжена механизмом включения барабана, который приводится в действие двигателем от мотопилы «Дружба-4» посредством шестеренчатого редуктора, тросоукладчиком и приспособлением для закоривания во время работы за пни, растущие деревья или специальный штырь, забиваемый в землю, волокушей, набором чокеров и направляющим блоком, позволяющим изменять направление трелевки леса. Намотка троса (длиной 65 м, диаметром 5,6 см) на барабан осуществляется со скоростью 0,4—0,6 м/с с тяговым усилием 450—750 кг. Для перемещения на месте лебедка установлена на двухколесной тележке. Масса лебедки в сборе — 76 кг. Обслуживают ее два человека. Тросоемкость барабана позволяет производить подтрелевку деревьев к дорогам (коридорам) из пазов шириной до 100 м.



В процессе испытаний мотолебедки ЛТ-400 в различных условиях были отработаны два способа трелевки леса: с помощью волокуши и чокеров. Небольшие деревья, хлысты или сортименты, которые легко могут поднять и поднести на небольшое расстояние один-два человека, лучше трелевать на волокуше, которую затаскивают на пазу, устанавливают на трелевочной трассе и загружают древесиной. Уложенные на волокушу пачки объемом до 0,4 м<sup>3</sup> закрепляют тросовой петлей и подтаскивают лебедкой (см. рисунок) к дороге (коридору), где древесину складывают в штабеля. Более крупные и тяжелые деревья, хлысты или сортименты подтрелевывают с помощью чокеров.

В качестве трелевочных трасс в культурах используют междурядья, а в естественных насаждениях — визиры шириной 0,8—1 м, направленные веерообразно к местам наибольшего сосредоточения срубленной древесины. В местах поворота трелевочных трасс устанавливают переносный направляющий блок. Сменная производительность лебедки ЛТ-400 при прореживании в культурах и в естественных насаждениях с вырубкой деревьев со средним диаметром около 10 см и с трелевкой леса из пазов шириной 100 м — 12—14 м<sup>3</sup>.

Испытания, проведенные в Сабинском леспромхозе Татарского управления лесного хозяйства, а также в Загорском, Солнечногорском, Щелковском лесхозах Московского управления лесного хозяйства, показали, что ЛТ-400 можно применять в чистых культурах сосны. По данным Тбилисского института леса, лебедка позволяет механизировать наиболее трудоемкую операцию по трелевке деревьев к трассам воздушно-трелевочных установок при рубках ухода в горных лесах.

УДК 630\*236.002.5

## МАШИНА ДЛЯ УХОДА В МОЛОДНЯКАХ

Н. И. МАЛЫШКИН [Винницкая ЛОС]

Для механизации рубок ухода в габовых дубравах нужны высокопроизводительные, экономичные механизмы, отвечающие лесоводственным требованиям.

Исследования показали, что в лесохозяйственном про-



Рис. 1. Общий вид агрегата



Рис. 2. Агрегат в работе

изводстве Подольи наиболее целесообразен коридорный метод ухода в молодняках с общей шириной коридора 3 м. С целью обеспечения оптимальных условий освещения главной породы Винницкая ЛОС разработала и внедрила машину РКР-1,5 для рубок ухода коридорным способом в молодняках.

Работая по принципу комбайна, эта машина выполняет все технологические операции: пригибание поросли, срезание, измельчение и равномерное разбрасывание измельченной массы по поверхности почвы. Агрегируется рубщик с тракторами марки МТЗ всех модификаций, имеющих в каждом лесхоззаге.

Агрегат как бы седлает древесную и кустарниковую растительность, двигаясь вдоль ряда передним ходом на I или II передачах в зависимости от толщины и густоты кустов и наличия пней в коридоре. Растительность при этом наклоняется пригибающим устройством, установленным впереди на раме трактора.

Рабочим органом рубщика является роторный барабан — труба диаметром 114 мм (толщина стенки 7 мм), на концах которой наварены цапфы. На них расположены корпуса с двухрядными шариковыми подшипниками

и приводной шкив. По всей длине трубы с интервалом 64 мм установлен 21 диск диаметром 320 мм, толщиной 6 мм. В промежутках между дисками на восьми шпильках по винтовой линии закреплены 20 ножей молоткового типа, из полосовой стали 20×60 мм, а в местах, не занятых ножами, находится 60 распорных втулок из цельнокатаной трубы диаметром 25 мм с толщиной стенки 3 мм.

В собранном виде роторный барабан присоединен к раме с помощью стремянок. Рама, служащая также для крепления редуктора, трансмиссионного вала и опорных колес, имеет сварную конструкцию. Она состоит из швеллера, правой и левой полок защитного кожуха, двух боковин, двух кронштейнов для крепления опорных колес и трехточечной навески.

От вала отбора мощности трактора вращение передается к редуктору через карданный вал. Затем от выходного вала редуктора она переходит через зубчатую цепную муфту на трансмиссионный вал. Закрепленный на нем шкив передает вращение на роторный вал барабана рубщика посредством клиноременной передачи.

Металлические опорные колеса способствуют регулировке высоты среза древесной растительности и разгрузке гидросистемы трактора. Пригнутая в процессе работы агрегата древесная растительность срубается молотковыми ножами, измельчается и равномерно разбрасывается в качестве органического удобрения.

В настоящее время РКР-1,5 с успехом применяется на подобных операциях в лесхоззагах Винницкой обл., а также в Летичевском лесхоззаге Хмельницкой обл. Он прост в эксплуатации, не требует переоборудований трактора, удовлетворяет всем агролесотехническим, лесоводственным и санитарно-гигиеническим требованиям, полностью исключает ручной труд на рубках ухода в молодняках (осветлениях), в 10 раз повышает производительность труда и более чем на 50% снижает денежные затраты на 1 га по сравнению с ручным проведением рубок ухода. Так, по данным Ильинецкого лесхоззага Винницкой обл., проведенные в 1977 г. на площади 151 га механизированные рубки ухода дали общую экономию в размере 2556 руб.

## ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Производственным объединением «Рослесхозмаш» выпущен «Каталог продукции, изготавливаемой заводами производственного объединения «Рослесхозмаш».

Каталог является справочным пособием для работни-

ков лесного хозяйства. Он включает девять разделов. В первых восьми разделах приведены сведения о машинах, станках и оборудовании, в девятом дается краткая характеристика ремонтируемой техники. Указан порядок представления заявок и цена каждого изделия.

УДК 630\*96

## НОВОЕ В ТРУДОВОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ ДЛЯ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

**В. Б. КОЗЛОВ, кандидат юридических наук**

Новая Конституция СССР явилась мощным стимулом совершенствования и дальнейшего развития советского законодательства. Это нашло свое отражение и в принятом Президиумом Верховного Совета СССР Указе от 13 ноября 1979 г. «Об условиях труда рабочих и служащих, занятых на работах в лесной промышленности и лесном хозяйстве»<sup>1</sup>.

Указом предусмотрено, что наряду с Основами законодательства Союза ССР и союзных республик о труде<sup>2</sup> условия труда рабочих и служащих лесной промышленности и лесного хозяйства регулируются также нормами специальных законодательных актов. Помимо Указа такие нормы содержатся в Положении об условиях труда рабочих и служащих, занятых на работах в лесной промышленности, лесном хозяйстве, утвержденном по поручению Президиума Верховного Совета СССР 13 ноября 1979 г. Советом Министров СССР<sup>3</sup>, в нормативных актах (о перечне работ, профессий и должностей, которые дают право рабочим и служащим на получение удлиненных основного ежегодного и дополнительного отпусков, о порядке их предоставления, о режиме рабочего времени и времени отдыха рабочих и служащих рассматриваемых отраслей, о порядке оплаты их труда при удлиненных и сокращенных рабочих сменах, об особенностях заключения с ними трудовых договоров), подлежащих утверждению Государственным комитетом СССР по труду и социальным вопросам совместно с ВЦСПС. Кроме того, на трудовые отношения рабочих и служащих лесной промышленности и лесного хозяйства в настоящее время распространено действие Указа Президиума Верховного Совета СССР от 24 сентября 1974 г. «Об условиях труда рабочих и служащих, занятых на сезонных работах»<sup>4</sup>. В связи с этим ст. 12 данного Указа утратила силу.

Перечень изложенных выше специальных законодательных и иных нормативных актов, регулирующих условия труда рабочих и служащих лесной промышленности и лесного хозяйства, в основном является исчерпывающим.

Далее излагаются новые по сравнению с Основами акты, содержащиеся в Указе и Положении.

### Перевод на другую работу в случае производствен-

<sup>1</sup> Далее «Указ» (см. «Ведомости Верховного Совета СССР», 1978, № 47, с. 785).

<sup>2</sup> Далее — «Основы».

<sup>3</sup> Далее — «Положение».

<sup>4</sup> «Ведомости Верховного Совета СССР», 1974, № 40, с. 662.

ной необходимости. Основами предусмотрено право администрации предприятий, учреждений и организаций переводить рабочих и служащих на другую работу, не обусловленную трудовым договором в случае производственной необходимости. Переводы на другую работу в указанном случае разрешаются в порядке исключения, поскольку осуществляются по инициативе администрации. При этом не требуется согласия рабочего или служащего. В отличие от прежнего законодательства в ст. 14 Основ дан перечень оснований для временного перевода на другую работу в случае производственной необходимости. Такой перевод возможен для предотвращения или ликвидации стихийного бедствия, производственной аварии либо для немедленного устранения их последствий, для предотвращения несчастных случаев, простоя, гибели или порчи государственного или общественного имущества и в других случаях, имеющих исключительный (непредвиденный, срочный) характер и могущих повлечь или повлекших за собой отрицательные последствия для производства, а также при замещении отсутствующего рабочего или служащего. В последнем случае не разрешается переводить квалифицированных рабочих и служащих на неквалифицированные работы.

Отказ подчиниться приказу администрации о временном переводе на другую работу в случае производственной необходимости без уважительной причины является нарушением трудовой дисциплины. Однако нельзя признать нарушением трудовой дисциплины отказ рабочего или служащего от указанного перевода на другую работу по состоянию здоровья. Кроме того, администрация не вправе настаивать на таком переводе члена местного комитета профсоюза либо его председателя (профсоюзного организатора), если нет предварительного согласия на перевод в первом случае местного комитета профсоюза, во втором — вышестоящего профсоюзного органа или согласия самого работника.

Изложенные нормы общего трудового законодательства распространяются равным образом на рабочих и служащих лесной промышленности и лесного хозяйства. Вместе с тем Указом вводятся дополнительные гарантии для работников этих отраслей. Разрешается переводить их на другую, не обусловленную трудовым договором работу в случае производственной необходимости на срок до трех месяцев в пределах одного предприятия с оплатой труда по выполняемой новой работе. Размер оплаты при этом не может быть ниже среднего заработка по прежней (постоянной) работе.

Установлено также, что при переводе на другую работу для замещения отсутствующего рабочего или служащего продолжительность перевода не может превышать 3 месяцев в течение календарного года.

**Предоставление основного и дополнительного отпусков.** Указом предусмотрено, что рабочим и служащим, проработавшим в лесном хозяйстве не менее одиннадцати месяцев, предоставляется ежегодный оплачиваемый от-

пуск продолжительностью 24 рабочих дня. После каждых трех лет непрерывной работы предоставляется дополнительный отпуск той же продолжительности. В отличие от прежнего законодательства право рабочего и служащего на дополнительный отпуск наступает независимо от того, выполнялась ли эта работа на одном или нескольких предприятиях.

Обязательными условиями для приобретения права на дополнительный отпуск являются, во-первых, непрерывность работы в течение указанного срока и, во-вторых, ее выполнение на предприятиях лесной промышленности и лесного хозяйства.

Для некоторых категорий рабочих и служащих администрация предприятий вправе устанавливать ненормированный рабочий день. При таком режиме они могут привлекаться в случае производственной необходимости к выполнению работы сверх нормальной продолжительности рабочего дня. Сверхурочная работа в данном случае оплате не подлежит, если это специально не предусмотрено в законодательстве, а компенсируется предоставлением работнику дополнительного отпуска продолжительностью от 6 до 12 рабочих дней.

Рабочим и служащим лесной промышленности и лесного хозяйства, работающим в условиях ненормированного рабочего дня, указанный отпуск предоставляется сверх продолжительности основного (ежегодного) и дополнительного (после трех лет непрерывной работы) отпусков, предусмотренных Указом.

Установлены особые правила, касающиеся денежной компенсации за неиспользованный ежегодный отпуск. При увольнении рабочих и служащих указанных отраслей, не использовавших ежегодный отпуск, денежная компенсация за него выплачивается из расчета 24-дневного отпуска только при условии, если ими отработано в данном рабочем году одиннадцать месяцев. В противном случае денежная компенсация за неиспользованный отпуск при увольнении выплачивается из расчета продолжительности отпусков, установленной статьями 33—35, 71, 85 Основ, другими законодательными актами о труде. При увольнении денежная компенсация за неиспользованный дополнительный отпуск, установленный Указом, производится также по особым правилам. Компенсация выплачивается только тем рабочим и служащим, которые проработали полностью три года на предприятиях лесной промышленности и лесного хозяйства на работах, профессиях и должностях, дающих право на такой отпуск.

**Продолжительность рабочего времени.** Положением предусмотрено, что в период напряженных работ на сплаве, выгрузке древесины из воды, посевах и посадке леса (этот перечень работ является исчерпывающим) администрация в установленном порядке может увеличить продолжительность рабочей смены, но не свыше десяти часов, с тем чтобы общая продолжительность рабочего времени за учетный период не превышала нормального числа рабочих часов. В соответствии со ст. 21 Основ нормальная продолжительность рабочего времени рабочих и служащих не может превышать 41 часа в неделю. По дням недели и в течение рабочего дня она определяется правилами внутреннего трудового распо-

рядка либо графиками сменности, утверждаемыми администрацией предприятия по согласованию с местным комитетом профсоюза.

**Поощрения за успехи в труде.** За образцовое выполнение трудовых обязанностей, успехи в социалистическом соревновании, за другие трудовые достижения рабочие и служащие лесной промышленности и лесного хозяйства могут быть поощрены. Виды поощрений предусмотрены ст. 55 Основ. Но их перечень не является исчерпывающим. В правилах внутреннего трудового распорядка, утверждаемых администрацией предприятия по согласованию с местными комитетами профсоюза, могут устанавливаться дополнительные меры морального поощрения.

В качестве дополнительной меры материального поощрения Положением устанавливается право администрации по согласованию с местным комитетом профсоюза оплачивать один раз в три года проезд рабочих и служащих к месту использования отпуска или обратно.

**Другие льготы рабочим и служащим лесной промышленности и лесного хозяйства и членам их семей.** Положением предусмотрен ряд обязанностей администрации по решению жилищно-бытовых, культурных и иных вопросов в интересах рабочих, служащих и членов их семей. Она обязана предоставлять им благоустроенные жилые помещения по установленным нормам, обеспечивать их культурно-бытовое обслуживание. Для отопления жилых помещений рабочим и служащим должны отпускатся бесплатно отходы древесины и валежник, а дрова — на льготных условиях, предусмотренных законодательством союзных республик.

При отсутствии пассажирского транспорта общего пользования администрация обязана обеспечивать перевозку рабочих и служащих к месту работы и обратно при условии, что место их жительства находится на расстоянии более 3 км от места работы. Расходы по перевозке в этом случае относятся на себестоимость продукции и стоимость сплавных, лесоперевалочных и лесохозяйственных работ. Бесплатно перевозятся также дети рабочих и служащих от места жительства до школы и обратно. Положением предусмотрены специальные льготы для рабочих и служащих лесной промышленности и лесного хозяйства, дети которых обучаются с отрывом от производства (вне места жительства) в ПТУ, техникумах, высших учебных заведениях. Проезд их детей к месту расположения учебных заведений и обратно один раз в год оплачивается за счет того предприятия лесной промышленности и лесного хозяйства, в котором они работают.

**Пределы действия специальных законодательных актов.** Льготы, предусмотренные Положением и касающиеся порядка обеспечения рабочих и служащих топливом, бесплатной перевозки детей до общеобразовательной школы и обратно, оплаты проезда детей к месту расположения учебных заведений всех типов, а также предоставления преимуществ детям рабочих и служащих при поступлении в учебные заведения, занятых подготовкой квалифицированных рабочих и специалистов для нужд лесной промышленности и лесного хозяйства, распространяются также на лица, которые пере-

шли с работы в лесной промышленности и лесном хозяйстве на пенсию по инвалидности (независимо от стажа работы) или по старости (при наличии у них общего стажа работы в указанных отраслях не менее 10 лет), и семьи рабочих и служащих, умерших в результате несчастного случая при исполнении трудовых обязанностей. Условием предоставления указанных льгот пенсионерам, членам их семей и членам семей рабочих и служащих, умерших в результате несчастного случая при исполнении трудовых обязанностей, является их проживание в месте расположения предприятия, на котором рабочие и служащие работали до перехода на пенсию или до наступления несчастного случая. Предоставление преимуществ детям рабочих и служащих при поступлении в учебные заведения, готовящие рабочих и специалистов для лесной промышленности и лесного хозяйства, не ограничивается условием обязательного проживания родителей или их самих в месте расположения предприятия лесной промышленности и лесного хозяйства.

Действие норм специального законодательства, регулирующих условия труда рабочих и служащих лесной

промышленности и лесного хозяйства, распространяется на предприятия и производства, перечень которых дан в Положении. К ним относятся: лесозаготовительные, лесосплавные, лесоперевалочные, лесохозяйственные, лесоустроительные предприятия и производственные объединения (комбинаты), предприятия, производственные объединения (комбинаты) по заготовке осмолы и добыче живицы, лесосушению, агролесомелиорации независимо от их ведомственной подчиненности. То есть не имеет значения, в систему какого министерства, государственного комитета или ведомства входят эти предприятия, производственные объединения (комбинаты).

К числу производств, на которые распространяются нормы специального законодательства, отнесены также постоянно действующие лесопункты, лесничества и лесозаготовительные участки, входящие в состав предприятий других отраслей народного хозяйства. Действие указанных норм распространяется, кроме того, на рабочих и служащих лесного хозяйства, занятых на работах в лесохозяйственных, охотничьих и заповедно-охотничьих хозяйствах, в заповедных и национальных парках нашей страны.

УДК 630\*945.3

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

**В. Г. АТРОХИН, директор ВИПКЛХ**

Коммунистическая партия на всех этапах социалистического строительства рассматривает работу с кадрами, совершенствование их подготовки и использования в качестве важнейшего условия развития экономики, науки и культуры. Именно в нашей стране впервые в мировой практике стали проводиться широкие мероприятия по повышению квалификации и переподготовке работников народного хозяйства.

Конкретные задачи и пути дальнейшего развития системы повышения квалификации кадров намечены в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР 1977 г. «О дальнейшем совершенствовании системы повышения квалификации руководящих работников и специалистов народного хозяйства»<sup>1</sup>. Последовательная реализация данного постановления позволит превратить систему повышения квалификации в целостную и развитую систему продолжения образования, сделать ее одним из главных рычагов ускорения темпов проникновения новых научных и технических идей и передового опыта в народнохозяйственную практику.

Институт повышения квалификации организован Гослесхозом СССР в конце 1972 г. В том же году в нем уже повысили квалификацию 69 слушателей. Это был первый выпуск. В 1975 г. институт объединился с лесными курсами Минлесхоза РСФСР и был преобразован во всесоюзный. С учетом зональных особенностей ве-

дения лесного хозяйства на базе ВИПКЛХ созданы филиалы в Киеве (Украинский филиал) и Дивногорске (Сибирский филиал). Ведется работа по открытию филиала в Средней Азии на базе СредазНИИЛХа, Минлесхоза Узбекской ССР и филиалов институтов «Леспроект» и «Союзгипролесхоз» в Ташкенте. Сформировано шесть кафедр, в том числе две в Украинском филиале.

На институт возложены следующие основные функции:

организация систематического изучения руководящими работниками и специалистами лесного хозяйства новейших достижений отечественной и зарубежной науки и техники, эффективных методов планирования и экономического стимулирования, научной организации производства, труда и управления с использованием вычислительной техники, средств механизации и автоматизации производственных процессов и широкого обмена передовым научным и производственно-техническим опытом;

разработка и издание учебных планов, программ и методических указаний по повышению квалификации руководящих работников и специалистов лесного хозяйства;

организация подготовки и издания в помощь слушателям конспектов лекций, методических и наглядных пособий;

организационное и методическое руководство работой существующих курсов повышения квалификации работников лесного хозяйства.

Гослесхоз СССР постоянно выделяет значительные средства для развития учебно-производственной основы института. В 1978 г. введены в строй общежитие и учебный корпус в г. Пушкино, ведется строительство Боровской базы, проектируется учебная база для Сибирского филиала, расширяется учебно-производственный комплекс в Киевском филиале. Для проведения практи-

<sup>1</sup> Обзор законодательных и ведомственных актов за 1977 г. Вып. 10, М., ЦБНТИлесхоз, 1978.

ческих занятий на передовых предприятиях отрасли намечено строительство учебно-производственных помещений в отдельных лесхозах Украины и РСФСР.

В качестве учебной базы институт использует лаборатории ВНИИЛМа, Загорский лесхоз, Ивантеевский лесопитомник, лесхозы Московского и других управлений лесного хозяйства (Сиверский лесхоз ЛенНИИЛХа, Пушкинский и Раменский мехлесхозы, Дмитровский, Тульский, Бологовский леспромхозы, Солнечногорский и Бобровский лесокombинаты, Куровской спецлесхоз и ряд других предприятий). В головном институте и филиалах создаются специализированные кабинеты, лаборатории, аудитории с применением технических средств обучения. Для изучения передового опыта организации лесохозяйственного и лесопромышленного производства проводятся выездные занятия на предприятиях различных республик.

Слушателями института являются руководящие работники и специалисты лесного хозяйства самого широкого профиля — хозяйственные руководители, механизаторы, биологи, экономисты, механики, лесопатологи, лесничие. Всего насчитывается более 70 специализаций и должностных категорий, по которым проводится повышение квалификации. За период 1972—1978 гг. в институте повысили свою квалификацию около 19 тыс. специалистов отрасли.

Планирование контингента обучающихся проводится по годовым и пятилетним планам, которые утверждаются Гослесхозом СССР. Формирование потоковых групп осуществляется совместно с минлесхозами республик. Комплектование слушателей — очень сложный процесс. За последнее время он несколько улучшился, однако имеются еще случаи недобора обучающихся. Так, за 1978 г. Минлесхозом РСФСР направлено на учебу на 790 человек меньше, чем было запланировано. Общий недобор за год по институту составил 115 человек. Одна из причин такого положения — несерьезное отношение некоторых руководителей областных управлений лесного хозяйства к выполнению плана комплектования. Имеет также значение и то, что не все специалисты материально заинтересованы в повышении квалификации с отрывом от производства, так как за время учебы слушатель получает только среднюю заработную плату и лишается всех премиальных надбавок.

Перед институтом поставлена задача — поднять научный и идейно-политический уровень подготовки руководителей и специалистов отрасли, укрепить связь учебного процесса с жизнью, обеспечить систематическое обновление учебного материала, активизировать внедрение передовых методов и технических средств обучения. Выполняя эти требования, коллектив института направляет всю свою деятельность на дальнейшее совершенствование содержания и организации учебного процесса, усиление идейно-теоретической направленности переподготовки специалистов отрасли. Проводится постоянная работа по улучшению преподавания идейно-политических вопросов, особенно новых материалов, отражающих творческое развитие марксизма-ленинизма. Осуществляется систематическое и глубокое изучение документов съездов КПСС, Пленумов ЦК КПСС, Кон-

ституции СССР, трудов товарища Л. И. Брежнева, экономической политики КПСС, основных направлений развития народного хозяйства, теории и практики коммунистического строительства, ленинского стиля работы, современных методов планирования и управления производством, новейших достижений отечественной и зарубежной науки и техники, научной организации труда и управления лесохозяйственным производством, проблем охраны и защиты окружающей среды, перспектив развития лесного хозяйства и т. д. В процессе обучения предусмотрен обмен передовым научным и производственно-техническим опытом. Большое внимание уделяется преподаванию методологии и практики планирования производства, вопросам развития предприятий, цехов и участков, анализу результатов их деятельности, методам повышения производительности труда, интенсификации производства, работы с кадрами.

Значительно повысилось качество лекций, их идейно-политический, научный и практический уровень. Все преподаватели института широко используют материалы XXV съезда КПСС, решения Пленумов ЦК КПСС, Основы лесного законодательства Союза ССР и союзных республик, Лесной кодекс РСФСР и другие основополагающие документы. Большой популярностью у слушателей пользуются лекции штатных преподавателей и высококвалифицированных специалистов: Г. Н. Николаевой, А. С. Цареградской, В. П. Законовой, Л. Б. Гранатова, В. А. Городенского, В. Н. Власюка, К. П. Митрюшкина, Н. М. Прилепо, Г. М. Киселева, В. Б. Толоконникова, А. И. Воронцова, П. В. Партикевича и других.

Содержание лекций постоянно совершенствуется за счет углубления научно-теоретических положений. Оно во многом определяется запросами и интересами слушателей, которые выявляются в результате входного контроля, в ходе бесед и обмена мнениями во внеучебное время, их профессиональным уровнем, образованием. Преподаватели широко используют материалы периодической печати, достижения современной науки и практики, новые инструктивные материалы, относящиеся к конкретным предметам и вопросам, а также данные из выпускных работ и рефератов слушателей, характеризующие состояние дел на предприятиях отрасли. На занятиях обсуждаются конкретные производственные ситуации, решаются практические задачи. Совершенствование учебного процесса предусматривает разработку, а также более широкое использование деловых игр, анализа производственных ситуаций.

Профессорско-преподавательский коллектив института, используя опыт, накопленный в системе повышения квалификации других отраслей, работает над дальнейшей интенсификацией учебного процесса, активизацией познавательной деятельности слушателей путем внедрения новых прогрессивных форм и методов обучения.

Важную роль в совершенствовании учебного процесса играет применение технических средств обучения и наглядных пособий. В институте имеются контрольно-обучающая система «Магнакорр», «Киси», диапроекторы, эпидиаскопы, вычислительные машины, которые используются преподавателями при проведении занятий. Для входного и выходного контроля знаний предназна-

чены «Магнакорр» и вычислительные машины «Электроника». Вычислительные машины также применяются слушателями для обчета материалов выпускных работ. Постоянно проводится демонстрация кинофильмов и слайдов по основным лесохозяйственным темам. Их насчитывается более 80 наименований. Преподаватели осуществляют и безмашинный программированный контроль, позволяющий за 15 мин получить данные об уровне знаний группы слушателей с последующей проверкой карточек-ответов простым наложением шаблона.

Анализируя накопленный опыт в применении технических средств обучения, коллектив ставит своей задачей дальнейшую активизацию работы в этом направлении, особенно по использованию автоматизированных обучающих устройств.

В институте систематически проводятся научно-практические конференции по обмену производственно-техническим опытом в лесном хозяйстве (примерно 50 в течение года). Руководителями их являются ответственные работники Гослесхоза СССР, Минлесхоза РСФСР и других министерств. Активное участие в работе конференций принимают ученые отрасли, работники ВНИИЛМа, МАТИ, передовых предприятий. Так, были проведены конференции по темам: «Лесопользование и охрана окружающей среды», «Совершенствование лесокультурных работ в лесных предприятиях», «Совершенствование лесохозяйственного производства и охраны лесов от пожаров», «Проблемы рекреационного использования лесов и его охраны», «Достижения науки и техники в лесном хозяйстве», «Совершенствование управления лесохозяйственным производством». Для потока лесничих и главных лесничих организована конференция на тему: «Роль лесничего и главного лесничего в лесовосстановлении». Слушатели института посещают все совещания и семинары, проводимые Гослесхозом СССР и министерствами.

Одной из форм совершенствования учебного процесса являются выездные практические занятия на передовых предприятиях отрасли, где приобретаются дополнительные знания, опыт, собирается большое количество нужного материала (карты, схемы, графики и пр.). В практику вошло проведение трех-шести таких занятий с каждой группой. Основными объектами выездных семинаров являются Загорский опытно-механизированный лесхоз, Ивантеевский лесной селекционный опытно-показательный питомник, ВДНХ СССР (павильоны «Лесное хозяйство и лесная промышленность», «Охрана труда», «Охрана природы»), Солнечногорский лескомбинат, опытно-производственное лесохозяйственное объединение «Русский лес». Очень полезны, по мнению слушателей, поездки на передовые предприятия Ленинградского управления лесного хозяйства, Прибалтийских республик, Украины, Белоруссии.

Совершенствование учебного процесса, его способность идти в ногу с научно-техническим прогрессом в решающей степени зависит от профессорско-преподавательского состава. Специальность лесного хозяйства очень разнообразна и многогранна, требует разносторонних знаний. Поэтому к преподавателям института предъявляются особые требования. Они должны хорошо

знать вопросы биологии, механизации и автоматизации производства, защиты растений и целого ряда других лесохозяйственных наук, производство, передовой опыт отрасли. Наличие ученой степени и знаний, большой стаж практической работы считается неперенным условием для назначения на эту ответственную должность.

До 1974 г. в институте не было штатного преподавательского состава. Сейчас же здесь свыше 30 преподавателей на шести кафедрах. Кроме того, есть ряд вакансий, на которые объявлен конкурс. Среди преподавателей — доктора наук, профессора, доценты и кандидаты наук. В 1978 г. штатными преподавателями выполнено 50% всей учебной нагрузки. Они также занимаются методической работой, подготовкой лекций и учебных пособий, разработкой программ, методических указаний, тематики выпускных работ.

Министерство высшего и среднего специального образования СССР разработало и утвердило «Тематический план издания конспектов лекций и учебных пособий институтов повышения квалификации руководящих работников и специалистов народного хозяйства на 1979 г. в который включены 11 изданий института. Такой же план разработан на 1980 г. Эти учебные пособия окажут значительную помощь в повышении квалификации специалистов отрасли. Они рассматривают различные производственные ситуации и положения, намечают пути повышения производительности труда, снижения себестоимости заготавливаемой продукции. Подготовка и издание конспектов лекций и учебных пособий должны стать постоянной формой деятельности профессорско-преподавательского состава института.

Организовано повышение квалификации педагогических работников. Осуществляется стажировка преподавателей на передовых предприятиях и в организациях отрасли, в вузах, научно-исследовательских учреждениях. Систематически проводятся научно-методические семинары, конференции по обмену опытом организации учебного процесса.

В ходе обучения ставится цель — развить у слушателей стремление к поиску новых путей повышения производительности труда, выработать творческий подход к решению экономических, производственных и социальных задач, привить навыки применения полученных знаний на рабочих местах. Процесс обучения в институте завершается защитой выпускных и курсовых работ. Выпускная работа — наиболее эффективная форма контроля за теоретической подготовкой и производственным опытом слушателей. Задача ее — закрепить знания, полученные в процессе обучения, и развить навыки практического применения этих знаний в условиях своего предприятия, т. е. внести реальный вклад в повышение экономической эффективности того производственного подразделения, в котором работает слушатель. Выпускные работы способствуют развитию самостоятельного анализа и обобщения полученных знаний, обязывают принимать решения инженерного, организационно-управленческого и экономического плана. Значительное количество выпускных работ выполняется на высоком уровне, они содержат анализ, конкретные вы-

воды и предложения по совершенствованию лесохозяйственного производства, а в отдельных случаях носят научно-производственный или проектный характер.

Эффективность обучения характеризуется успеваемостью слушателей, результатами внедрения предложений, разработанных в выпускных работах, а также отзывами об их деятельности с производства. В 1977 г. в головном институте к защите были допущено 1933 выпускные работы, в том числе 1078 по факультету «Новая техника и технология», в 1978 г.— соответственно 1865 и 875. Рекомендовано к внедрению в производство 10% выпускных работ. Годовой экономический эффект от них составляет более 800 тыс. руб.

Многие выпускные работы представляют большой практический интерес для предприятий лесного хозяйства, вносят реальный вклад в повышение экономической и лесоводственной эффективности того производственного подразделения, в котором работает слушатель. Так, директор Татышлинского мехлесхоза Башкирской АССР И. З. Мордвинов предлагает ввести в производство переработку 5 тыс. м<sup>3</sup> в год низкокачественной древесины и отходов на изготовление древесностружечных плит и круглых балансов, А. М. Земцова (Томское управление лесного хозяйства) рекомендует осваивать лесосеки методом узких лент с сохранением подроста хвойных пород, Е. Г. Ячев (Магаданское управление) разработал технологию посадки леса крупномерным посадочным материалом, которая позволит повысить производительность труда на 18%, улучшит приживаемость лесных культур и даст экономический эффект 1,3 тыс. руб. Лесничий Машозерского лесничества Петрозаводского мехлесхоза Карельской АССР С. А. Ефремова наметил провести в лесничестве ряд мероприятий по благоустройству лесов. Они улучшат состояние лесов, создадут нормальные условия для отдыха трудящихся и дадут экономический эффект, исчисляемый 88 тыс. руб.

С целью повышения качества выпускных и курсовых работ каждому специалисту, зачисленному в институт, заранее (примерно за месяц до выезда) сообщается тема ее. Слушатель обязан приехать на учебу с фактическим материалом по избранной теме или с определенным заданием, а после того, как вернется на производство, должен представить руководителю отчет о его выполнении.

В настоящее время разрабатываются методические указания по сбору и обработке фактического материала, что позволит более плодотворно использовать период обучения, усилить требования к выпускным работам, создать методику учета мероприятий, рекомендуемых к внедрению.

В институте делаются первые шаги по установлению взаимосвязи с предприятиями и контролю за практическим применением предложений выпускников: преподаватели готовят письма-запросы о ходе их внедрения на местах, на кафедрах накапливаются сведения о практических результатах обучения.

Повышению эффективности учебы в значительной степени содействует большая работа, которая проводится в институте по совершенствованию содержания

обучения. Это в первую очередь — постоянное обновление методической документации, пересмотр и переработка учебных планов и программ по основным специализациям отрасли. К указанной работе привлекаются преподаватели, высококвалифицированные специалисты и ученые МЛТИ, ВНИИЛМА, работники Гослесхоза СССР, Минлесхоза РСФСР.

По рекомендации Министерства высшего и среднего специального образования СССР во все планы и программы включен раздел по изучению актуальных проблем теории и практики коммунистического строительства. Для слушателей всех специализаций введено изучение курса «Охрана окружающей среды и основы лесного законодательства», «Управление качеством в лесохозяйственном производстве». Большое внимание уделено изучению основ трудового и хозяйственного законодательства, путей совершенствования техники и технологии лесохозяйственного и лесопромышленного производства, повышению эффективности, качества работ и выпускаемой продукции, новейших достижений отечественной и зарубежной науки и практики, проблем экономики и научного управления в отрасли.

В разработанных вновь и пересмотренных учебно-тематических планах и программах предусматриваются изучение и анализ передового производственного опыта предприятий и организаций лесного хозяйства с целью его дальнейшего распространения, проведение научно-производственных конференций, встреч с учеными, передовиками и новаторами производства, победителями социалистического соревнования. В практику вошло анкетирование в группах, в результате чего становятся известными пожелания слушателей по улучшению учебных планов и программ. Постоянно пересматривается и дополняется в соответствии с требованиями сегодняшнего дня тематика выпускных и курсовых работ.

Большую помощь в обучении оказывает научно-техническая библиотека института. Комплектование книжного фонда осуществляется в соответствии с учебно-тематическими планами и программами.

Важным организационным центром всей работы коллектива является совет института. Он решает проблемные вопросы, определяющие основные направления учебно-методической и организационной деятельности. Большое внимание им уделяется рассмотрению учебных планов и программ, методических разработок и указаний, конспектов лекций, учебных пособий и других материалов. Обсуждаются вопросы повышения практической значимости выпускных и курсовых работ, налаживания связи с предприятиями, усиления контроля за внедрением предложений слушателей.

В институте проводится большая работа по повышению квалификации пропагандистов системы экономического образования без отрыва от производства. Для них подготовлены и изданы десять выпускных методических указаний по изучению курса «Инженерный труд в социалистическом обществе», восемь — по курсам «Передовой опыт повышения эффективности и качества работ в лесном хозяйстве», «Социализм и труд», «Труд руководителя», «Основы экономических знаний». Свыше 20 тыс. программ, методических указаний, раз-



работок разослано по запросам предприятий и организаций отрасли.

С 1977 г. началась подготовка специалистов по безотрывной системе. Контингент слушателей в этом случае составляют специалисты, которые по разным причинам не могут выехать на учебу в институт, но интересуются последними достижениями научно-технического прогресса в лесном хозяйстве и хотели бы повышать свою квалификацию. Это новое направление требует дальнейшего изучения и развития.

УДК 630\*684

## ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА ИНЖЕНЕРА ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Ю. В. ПОПОВ

В обеспечении здоровых и безопасных условий труда работающих ведущая роль отводится инженеру по технике безопасности, хотя правильнее называть эту категорию инженерно-технических работников инженерами по охране труда.

Как известно, лесное хозяйство многоотраслевое. Оно включает лесовосстановление, лесозаготовки, деревообработку, охрану и защиту леса от пожаров и вредителей, лесомелиорацию и др. Поэтому инженер по охране труда должен обладать разносторонними знаниями. И не случайно Гослесхоз СССР, а также Минлесхоз РСФСР по согласованию с ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома в 1978 г. утвердили Типовые положения о службе охраны труда. На предприятии, где численность работающих от 301 до 1000 человек, вводится единица старшего инженера по охране труда, от 1001 до 2000 — заместителя главного инженера по охране труда и старшего инженера по охране труда, от 2001 до 3000 — дополнительно к предыдущей категории — должность инженера. При численности работающих 4 тыс. человек и более должен создаваться отдел из четырех-пяти человек; на предприятии, где менее 300 работников, вводится должность межрайонного старшего инженера по охране труда.

Существует градация и для работников службы охраны труда в министерствах лесного хозяйства автономных республик и в управлениях лесного хозяйства.

Согласно Типовому положению о службе охраны труда начальником отдела охраны труда и заместителем главного инженера по охране труда могут быть назначены работники с высшим образованием со стажем работы на инженерно-технических и руководящих должностях не менее 5 лет и имеющие специальную подготовку, а инженером, старшим инженером и межрайонным старшим инженером по охране труда — работник, имеющий высшее или среднее специальное образование, стаж практической работы на производстве не менее 3 лет и прошедший специальную подготовку по охране труда.

На инженеров по охране труда всех категорий возложены обязанности по оперативному и методическому

Анализируя работу института, следует отметить, что наряду с имеющимися достижениями в повышении деловой квалификации руководителей и специалистов лесного хозяйства имеется еще много нерешенных вопросов. Но коллектив его считает своей задачей осуществление комплекса мероприятий, направленных на оказание помощи специалистам отрасли в их постоянной работе, и в соответствии с этим намечает пути совершенствования всех участков работы.

руководству работой по охране труда, обеспечению контроля за проведением мероприятий, соблюдением ГОСТ, инструкций, правил, своевременным испытанием грузоподъемных механизмов, котлов, сосудов, работающих под давлением. Они проводят паспортизацию цехов, разрабатывают и осуществляют мероприятия по охране труда, принимают участие в расследовании несчастных случаев, ведут их учет, подготавливают соответствующую документацию, участвуют в комиссиях по приемке новых объектов, руководят работой кабинета по охране труда, проводят инструктаж и т. д.

Вся работа инженера по охране труда должна вестись четко по плану. Рекомендуется составлять четыре плана: перспективный, годовой, квартальный и месячный. В перспективном следует намечать мероприятия широкого масштаба, направленные на улучшение условий труда и обеспечение его безопасности. Они могут быть и не приняты к внедрению окончательно, но должны тесно увязываться с планом перспективного развития предприятия, расширения производства, улучшения бытовых условий работающих. Источники финансирования определяются ориентировочно. Годовой план включает конкретные мероприятия с указанием точных поквартальных дат исполнения. Материальные затраты и источники финансирования указываются точно и согласовываются с главным бухгалтером предприятия. Квартальный и месячные планы детализируют годовой. Последние три плана должны быть тесно увязаны с мероприятиями других служб предприятия. Все планы утверждаются главным инженером (главным лесничим) предприятия.

Следует отметить, что указанные планы инженера по охране труда не исключают составления планов предприятия по охране труда.

Инженер по охране труда обязан вести всю соответствующую документацию. Какой-либо номенклатуры дел не установлено. Рекомендуется на каждый год заводить следующие дела, подшитые в отдельные папки: планы работы; номенклатурные мероприятия по охране труда и их выполнение; санитарно-технические паспорта цехов; пятилетние комплексные планы улучшения условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий и их выполнение; акты по форме Н-1, приказы, распоряжения и письма по вопросам охраны труда; акты расследования несчастных случаев; материалы общественных смотров; журнал проведения инструктажа; инструкции и памятки; стандарты системы стандартов безопасности труда; акты предписаний. Конечно, этот

как и представители профсоюзной организации, несет ответственность за правильную квалификацию несчастного случая, за его оперативное расследование, установление причин и определение мероприятий по предупреждению травм.

Обязательно участие инженера по охране труда в комиссии по приемке новых и реконструированных зданий и сооружений. Он должен быть принципиальным, требовать выполнения всех установленных норм и правил охраны труда, ССБ, СНиП и санитарных норм.

Одним из важнейших вопросов является проверка проведения Всесоюзного общественного смотра улучшения условий труда, быта и отдыха трудящихся женщин и Всесоюзного и Всероссийского общественных смотров культуры. Следует обращать внимание на соблюдение всех установленных норм и правил охраны труда на лесосечных и лесохозяйственных нижнескладских, погрузочно-разгрузочных работах, при перевозке рабочих, в производственных цехах, котельных, при эксплуатации сосудов, находящихся под давлением, и компрессорных установок, цехов по переработке пищевых продуктов леса, производству хвойно-витаминной муки и кормовых дрожжей, хлорофилло-каротиновой пасты и т. д. По результатам проверки необходимо составить подробный акт и ознакомить с ним руководителей подразделений и председателя цехового комитета. В акте, кроме кон-

статации фактов, должны быть даны конкретные предложения, направленные на устранение выявленных нарушений, и определены сроки и лица, ответственные за их исполнение. Особое внимание следует уделять проверке выполнения мероприятий по созданию опытно-показательных предприятий, а также базовых кабинетов по охране труда.

Итоги смотров рекомендуется подводить не только в конце года, но и каждое полугодие. Материалы смотра (формы отчетности, решения смотровых комиссий обкомов профсоюза, фотографии и т. п.) должны быть оформлены аккуратно и подшиты в папку. К ним прилагаются фотоальбом, рисунки, чертежи и т. д.

Инженер по охране труда ответствен за приобретение литературы по охране труда, плакатов, инструкций, удостоверений по технике безопасности. Ежегодно издательство «Лесная промышленность» публикует план выпуска литературы по охране труда на следующий год, в соответствии с которым и надо заказывать нужные книги и пособия. Все заявки подаются не позднее декабря года, предшествующего выпуску литературы.

Инженер по охране труда должен также принимать активное участие в пропаганде опыта работы без травм и аварий с помощью местных и центральных органов печати.

УДК 630\*23

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОСИНОВЫХ ВЫРУБОК

А. М. ИЛЬИН (ВЛТИ)

Большие задачи поставлены в десятой пятилетке перед работниками лесного хозяйства по повышению продуктивности лесов, улучшению их породного состава и своевременному лесовосстановлению вырубаемых площадей хозяйственно ценными породами, отвечающими данным лесорастительным условиям. Особую остроту эти задачи приобретают в Воронежской обл., где местные нужды часто удовлетворяются за счет привозной древесины. В то же время значительные площади занимают низкокачественные, производные, часто спелые и перестойные осинники, произрастающие на почвах, благоприятных для роста и развития коренных лесобразующих пород — сосны и дуба (см. таблицу).

По данным таблицы видно, что осина занимает 14,2 тыс. га, или 4,3% покрытой лесом площади. При этом она имеет наибольший процент спелых и перестойных древостоев (36,5%), на главную же породу области — дуб приходится 16,7, а на сосну — всего 1,4%.

Спелые и перестойные осинники примерно на 5 тыс. га характеризуются низким качеством: они сильно поражены стволовой гнилью, имеют крайне низкий выход деловой древесины и требуют замены на коренные древостой. Это является большим резервом повышения качества состояния лесов, на который должно быть обращено особое внимание.

Нельзя сказать, что работники лесного хозяйства не

видят этого резерва и не принимают мер по его использованию. Очень часто площадями лесокультурного фонда являются вырубки в осинниках, где создаются культуры ценных пород в абсолютном соответствии с почвенными условиями. Такое направление полностью отвечает поставленным задачам. Однако в вопросах лесовосстановления осиновых вырубок имеются серьезные недостатки, породившие ряд проблем, разрешение которых не терпит отлагательства.

Для раскрытия существа этих проблем остановимся на состоянии восстановления осиновых вырубок последних 10-летия (1966—1975 гг.) на борových почвах Краснолесенского лесничества Воронежского мехлесхоза и дубравных почвах Пригородного лесничества Теллермановского мехлесхоза.

Данные учета лесного фонда Воронежской обл. по преобладающим породам и группам возраста (на 1/1 1978 г.)

| Порода           | Покрывает лесом площадь | Молодняки | Средневозрастные | Приспевающие | Спелые | Перестойные |
|------------------|-------------------------|-----------|------------------|--------------|--------|-------------|
| Дуб              | 166,3                   | 37,0      | 76,2             | 25,5         | 25,9   | 1,7         |
|                  | 100                     | 22,2      | 45,6             | 15,5         | 15,7   | 1,0         |
| Сосна            | 104,1                   | 73,6      | 25,9             | 3,2          | 1,2    | 0,2         |
|                  | 100                     | 70,7      | 24,8             | 3,1          | 1,2    | 0,2         |
| Ольха черная     | 14,9                    | 4,8       | 4,5              | 3,1          | 2,5    | —           |
|                  | 100                     | 32,2      | 30,2             | 20,8         | 16,8   | —           |
| Осина            | 14,2                    | 4,0       | 2,3              | 3,0          | 4,4    | 0,5         |
|                  | 100                     | 28,1      | 16,2             | 21,2         | 31,0   | 3,5         |
| Остальные породы | 30,6                    | 9,5       | 11,7             | 3,9          | 2,9    | 2,6         |
|                  | 100                     | 31,0      | 38,3             | 12,7         | 9,5    | 8,5         |

Примечание. В числителе — тыс. га, в знаменателе — %.

За указанный период в Краснолесенском лесничестве сплошная лесовосстановительная рубка в осиновых древостоях проведена на 385,5 га. При этом культуры сосны созданы на 186,5 га, а остальная площадь вырубки (199 га, или 55%) оставлена под естественное зарращивание той же низкокачественной осинкой. Следовательно, лесовосстановительные рубки на большей части территории не имели своего прямого назначения, а проводились с целью получения древесины для обеспечения его цехов ширпотреба или для выполнения плана по хозрасчетной деятельности лесхоза.

Культуры создавались на следующий год, через год, два и даже три после рубки осинников посадкой в плужные борозды, подготовленные плугом ПКЛ-70, агрегатированным с трактором ДТ-75. Прокладка борозд по осиновым вырубкам всегда связана с поранениями и разрывами поверхностной части корневой системы деревьев, что стимулирует появление большого числа отпрысков. Приживаемость культур высокая (90—99%). Но в дальнейшем происходит их значительный отпад в результате затенения быстрорастущими корневыми отпрысками осины, и культуры сосны не удается спасти ни лесокультурными уходами, ни дополнениями. Так, в выд. 5 (кв. 29) посадка сосны проведена весной 1972 г. (на вырубке осинника 1970 г.) в количестве 4 тыс. шт./га, приживаемость — 94%. Дополнения проведены в 1973 (833 саженца на 1 га), 1974 (2080), 1975 г. (1650), а в сентябре 1975 г. насчитывалось всего 372 экземпляра, из них здоровых — только 72 при средней высоте 0,25 м.

На всех участках последнего 10-летия сосновые культуры находятся в неудовлетворительном состоянии или полностью погибли. Этому способствует также ничем не оправданное число посадочных мест с большой амплитудой колебания: от 5400 до 1300 шт./га. Поэтому ширина междурядий колеблется от 3,7 м (5400 посадочных мест) до 15 м (1300 посадочных мест). Огромный вред культурам наносят олени и лоси, которые в зимнюю бескормицу сосредоточиваются на лесокультурных площадях.

Не лучше обстоит дело и с созданием культур дуба на осиновых вырубках в Пригородном лесничестве. Здесь из 418,6 га их 140,7 га оставлено под естественное зарращивание, 185 га закультивировано посевом, остальные — посадкой. При обследовании участков на десяти из 31 культуры дуба не обнаружены, на двух осталось около 100 экз./га, на восьми — от 200 до 900, на десяти — от 1081 до 3827 и на одном — 8320. Эти данные подтверждают, что состояние дубовых культур также неудовлетворительное. Причиной этого в первую очередь является обильное отпрысковое возобновление осины и других подлесочных пород. Существенный ущерб наносят и парнокопытные.

С целью совершенствования процесса создания культур сосны и дуба на осиновых вырубках необходимо отказаться от общепринятой технологии лесокультурных работ. Следует предупредить появление отпрысков осины, которые являются основной причиной гибели культур. Для этого нами разработан метод подавления корнеотпрысковой способности осины инъекцией в кольцевые зарубки на ее стволах 10%-ного раствора (по А. В.)

бутилового эфира 2,4-Д в дизельном топливе. Опытно-производственные испытания этого метода в Воронежском, Воронцовском мехлесхозах и в Учебно-опытном лесхозе Воронежского лесотехнического института показали его высокую эффективность.

Метод инъекции применяется в насаждениях 35—50-летнего возраста за год до сплошной рубки. Кольцевые зарубки делают топором на высоте, удобной для работы (60—90 см от поверхности почвы), под углом 40—50° к стволу. Каждая последующая зарубка должна перекрывать предыдущую, образуя кольцевой желобок, в котором легко задерживается внесенный раствор. Работу выполняют двое рабочих (подрубщик и заливщик). Один из них прорубает топором кору и примерно 0,5 см древесины, в результате чего по всей окружности ствола происходит полное рассечение сосудов лубяной части коры (флоэмы) и в корневую систему не поступают продукты фотосинтеза. Сразу же после этого заливщик вносит препарат с помощью масленки. Расход арборицида — в среднем 30 мл на одно дерево.

Раствор, внесенный в кольцевую зарубку, по проводящим сосудам ксилемы попадает в крону дерева, а затем с продуктами фотосинтеза по ситовидным трубкам флоэмы медленно опускается. При этом арборицид губительно действует на листья и камбий побегов, сучьев, а также ствола до кольцевой зарубки. Часть его проникает в корневую систему. Крона дерева постепенно усыхает, а корневая система сильно ослабевает. В дальнейшем, после рубки дерева, ослабленная корневая система уже не в состоянии воспроизводить отпрыски, а если они и появляются в небольшом количестве, то вскоре отмирают.

Как показали опыты, лучшими календарными сроками для проведения указанных работ в центральной лесостепи являются май, июнь, июль и начало августа, т. е. время от момента образования листовой пластинки в  $\frac{1}{3}$  своей нормальной величины до наступления минимального сокодвижения, когда кора практически не отделяется от древесины. Наиболее благоприятен для инъекции период максимального фотосинтеза и роста.

На процесс усыхания значительно влияет диаметр деревьев: чем он меньше, тем быстрее усыхает дерево. В зависимости от степени дифференциации деревьев по диаметру процесс усыхания длится от 1—2 до 11—12 месяцев с момента внесения арборицида. При этом физико-механические свойства древесины не меняются.

Одновременно с опытами по введению арборицида в деревья осины проводили техническое нормирование этих работ. Отмечено, что производительность труда в немалой степени зависела от диаметра ствола. Поэтому хронометрирование выполняли в насаждениях с полнотой 0,8—0,9, имеющих средний диаметр 16, 18, 20, 22, 24 и 26 см. Это дало возможность составить дифференцированные нормы выработки:

| средний диаметр насаждения, см | норма выработки на 1 чел.-день, шт. |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 16                             | 540                                 |
| 18                             | 500                                 |
| 20                             | 480                                 |
| 22                             | 470                                 |
| 24                             | 470                                 |
| 26                             | 380                                 |

Анализ полученных данных показал, что предлагаемый метод в 2,5 раза повышает производительность труда, на 43% уменьшает затраты денежных средств, а срок достижения конечных результатов сокращает на 2—4 года по сравнению с обычным кольцеванием осины, при котором еще происходят и большие потери в качестве древесины. Самое же главное заключается в том, что указанный метод предотвращает нежелательную смену пород и значительно увеличивает сохранность ценных сосновых и дубовых культур. Использование бутилового эфира 2,4-Д в предлагаемой дозировке (30 мл на одно дерево) не будет оказывать токсического

влияния на животных и человека. Введенный в зарубку раствор быстро исчезает, подхваченный восходящими токами.

Кроме того, для совершенствования процесса создания культур нужно обратить особое внимание на качество подготовки почвы, установить оптимальное количество посадочных (посевных) мест. Культуры следует создавать на всех вырубках в низкокачественных осинниках. Работы эти необходимо проводить на следующий же год после рубки. Важной мерой также является урегулирование численности копытных или огораживание культур.

## ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ

**Григорий Петрович Ширяев** — тракторист-машинист I класса. Более 15 лет работает он в Аргяшском мехлесхозе Кулеувского лесничества (Челябинская обл.). Исключительно добросовестное отношение к труду, любовь к профессии, творческий подход к делу — отличительные черты его характера. «Золотые руки и прекрасная душа», — так говорят о нем его товарищи. На любой работе — на вспашке почвы, посадке лесных культур и уходе за ними, трелевке и вывозке леса — Г. П. Ширяев трудится с большой ответственностью, постоянно выполняя норму на 150—160%.

В 1978 г. Г. П. Ширяев посадил 40 га леса, провел уход за мо-

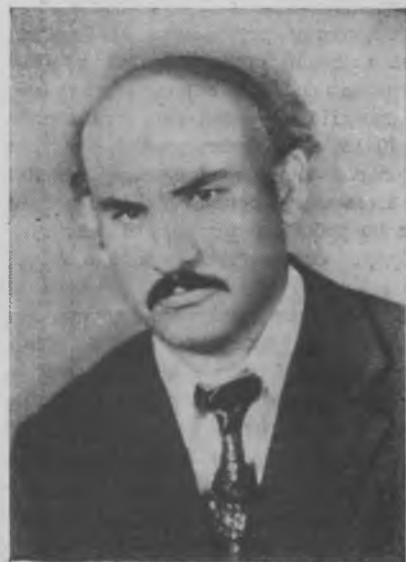


лодняками на площади 600 га, подготовил почву под посадку лесных культур на 152 га. Трактор у него всегда находится в образцовом состоянии, постоянной готовности. За год им сэкономлено 800 кг горючего.

По итогам Всероссийского социалистического соревнования за 1978 г., высокие показатели в труде коммунисту Г. П. Ширяеву присвоено почетное звание «Лучший рабочий по профессиям лесного хозяйства РСФСР».

Г. П. Ширяев — кавалер ордена Трудового Красного Знамени. Его имя занесено в книгу Почета Челябинского управления лесного хозяйства.

### З. ИСТОМИНА



**Размик Аветикович Овсепян** руководит бригадой в цехе деревообработки Иджеванского лесхоза Армянской ССР. Коллектив постоянно добивается успехов в социалистическом соревновании, высоких показателей в труде. Два года подряд он удерживает звание «Лучшая бригада лесного хозяйства СССР».

В 1978 г. план по выпуску продукции в заданном ассортименте (цех производит паркетную до-

щечку) выполнен на 101,9% при норме выработки в среднем 123%.

Четкость и слаженность, строгое соблюдение технологического режима, правильная организация труда, высокая сознательность — вот отличительные черты бригады, возглавляемой Р. А. Овсепяном. Все это служит залогом будущих трудовых достижений, успешного выполнения плана десятой пятилетки и принятых социалистических обязательств.

УДК 630\*414.12:630\*453.764.1

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ БОРЬБЫ С ЖУКАМИ ВОСТОЧНОГО МАЙСКОГО ХРУЩА С ПОМОЩЬЮ ИНСЕКТИЦИДНЫХ АЭРОЗОЛЕЙ

**Е. И. КИРОВ, В. М. САХАРОВ, К. П. КУЦЕНОГИЙ**  
(Институт химической кинетики и горения СО АН СССР); **Н. П. ПАВЛИНОВ** (Минлесхоз РСФСР);  
**В. М. ПОНОМАРЕВА** (Тюменская станция защиты леса);  
**А. А. НЕФЕДЬЕВ** (Минлесхоз Марийской АССР);  
**Л. А. ХАПТЫНСКИЙ** (Тюменская база авиационной охраны лесов и обслуживания лесного хозяйства)

В настоящее время проблема борьбы с восточным майским хрущом в нашей стране очень актуальна, так как согласно прогнозам в ближайшем будущем можно ожидать увеличения площадей очагов хруща в европейской части СССР на гарях, возникших в результате крупных лесных пожаров 1972 г., а также в Сибири на площадях сплошных рубок сосновых лесов. Поэтому для специалистов лесного хозяйства весьма остро стоит вопрос об эффективных методах борьбы с ним на огромных площадях. Одним из методов борьбы с этим вредителем, широко используемым в практике, является химический.

Опыт успешного применения мощного аэрозольного генератора МАГ-3 в Тюменской обл. и Марийской АССР показывает, что при правильном применении инсектицидных аэрозолей можно на значительных площадях снизить заселенность хрущом до уровня, не причиняющего хозяйственного вреда. Ниже изложены результаты борьбы с восточным майским хрущом в двух характерных регионах его массового размножения: в среднем Поволжье (в лесхозах Марийской АССР) и Западной Сибири (в лесхозах юга Тюменской обл.).

Борьба велась в годы наибольшего обилия жуков, т. е. в годы лета господствующих колен восточного майского хруща. Результаты аэрозольной обработки приведены в табл. 1, из данных которой видно, что смертность жуков находится в пределах 50—80%.

Таблица 1

Эффективность применения хлорорганических инсектицидных аэрозолей против жуков восточного майского хруща

| Год обработки  | Площадь однократной обработки, тыс. га | Учено, экз.         |        |                     | Смертность жуков, % |
|----------------|--|---------------------|--------|---------------------|---------------------|
|                |  | моделльных деревьев | жуков  | в том числе мертвых |                     |
| Марийская АССР |  |                     |        |                     |                     |
| 1967           | 22                                     | 68                  | 7 685  | 3 800               | 50                  |
| 1968           | 61                                     | 133                 | 7 114  | 4 345               | 61                  |
| Тюменская обл. |  |                     |        |                     |                     |
| 1964           | 203                                    | 245                 | 22 159 | 16 001              | 72                  |
| 1968           | 186                                    | 697                 | 13 840 | 10 161              | 73                  |
| 1969           | 232                                    | 501                 | 11 346 | 8 685               | 77                  |
| Итого          | 704                                    | 1644                | 62 144 | 42 992              | 69                  |

Показателем, определяющим производительность метода и удельный расход ядохимиката при аэрозольной обработке, является эффективная ширина захвата. Под этим подразумевается наибольшее расстояние от линии хода генератора, на котором наблюдается достаточная смертность вредных насекомых. Результаты учетов смертности жуков на различных удалениях от МАГ-3 приведены в табл. 2 [1].

Из данных табл. 2 следует, что на расстоянии до 10 км средняя гибель жуков колеблется от 62 до 79%. Статистическая обработка экспериментальных данных не показала достоверного различия гибели жуков на различных расстояниях. В то же время различие гибели самцов и самок достоверно. Средняя гибель самок составляет  $60 \pm 6\%$ , а самцов —  $79 \pm 4\%$ . Средние величины

Таблица 2

Смертность жуков майского хруща  
(данные по Тюменской обл. в 1964 и 1968 гг.)

| Расстояние от линии хода генератора, км | Количество учетных деревьев, шт. | Всего учтено жуков, экз. | Смертность жуков, % |        |       |
|---|----------------------------------|--------------------------|---------------------|--------|-------|
|   |                                  |                          | самок               | самцов | общая |
| 0,1—1                                   | 268                              | 7975                     | 72                  | 83     | 78    |
| 1,1—2                                   | 107                              | 3104                     | 69                  | 81     | 75    |
| 2,1—3                                   | 136                              | 4569                     | 51                  | 76     | 66    |
| 3,1—4                                   | 185                              | 7821                     | 51                  | 74     | 64    |
| 5,1—7                                   | 88                               | 7945                     | 68                  | 87     | 79    |
| 7,1—10                                  | 43                               | 1250                     | 49                  | 72     | 62    |

ны представлены учетами на 827 деревьях и подсчетом 32 664 жуков. Поэтому приведенные значения достаточно надежны.

Хотя отчетливая эффективность действия аэрозольного облака генератора отмечается на расстояниях до 10 км, для практических оценок можно рекомендовать ширину захвата 5—7 км. Последнее обусловлено прежде всего недостаточной достоверностью результатов на больших удалениях как из-за меньшей статистики (43 и 100—300 деревьев), так и из-за нечеткого определения границ распространения облака. При средней скорости движения генератора до 10 км/ч и номинальном расходе 10%-ного раствора ядохимиката в дизельном топливе 200 л/мин производительность составит 5—7 тыс. га/ч, а удельные расходы по рабочему раствору и действующему веществу будут соответственно около 2 л/га и 0,2 кг/га.

Сложность борьбы с жуками майского хруща, как и со всякими имагинальными стадиями развития насекомых, заключается в том, что борьба ведется с размножающейся стадией. Яйца майских хрущей, отложенные в почву, уже недоступны действию ядохимикатов, используемых в форме аэрозолей, так как уровни остаточных количеств инсектицидов в растительности и почве в сотни раз ниже остатков, отмечаемых при наземном и авиационном опрыскиваниях [4]. Сроки проведения защитных мероприятий против жуков майского



**Соотношение жуков-самок восточного майского хруща в Марийской АССР:**

1 — зрелых; 2 — полузрелых; 3 — незрелых

хруща ограничены с одной стороны выходом жуков из почвы, с другой — началом яйцекладки. Несоблюдение этих сроков, по нашему мнению, является одним из основных факторов, приводящих к низкой эффективности растянутых обработок.

Начало обработки определяется сроком массового (90% и более) выхода жуков из почвы. Если химическая борьба проводится раньше, то оставшаяся часть популяции дает начало новому дочернему поколению, которое приводит к гибели сосновые молодняки даже при полном истреблении вышедших из почвы жуков. Конец борьбы с жуками зависит от срока начала массовой яйцекладки. Уничтожение жуков после первой и основной яйцекладки бесполезно, так как численность нового поколения при этом может даже возрасти.

Исследования убедительно свидетельствуют об огромной важности соблюдения оптимальных сроков обработки. Так, аэрозольные обработки, проведенные в 1968 г. в Марийской АССР в Октябрьском лесничестве Мушмаринского лесхоза, оказались неэффективными, так как были осуществлены после завершения первой яйцекладки. Несмотря на уничтожение около 80% жуков, последующие учеты показали, что число яиц и личинок на обработанной территории не отличается от контроля.

В литературе отсутствуют четкие критерии для определения сроков проведения обработок. По нашим данным, наиболее надежно полнота выхода жуков из почвы определяется, если сочетать фенологические наблюдения и почвенные раскопки в сухих и влажных типах леса.

Для европейской части СССР установлено, что распускание березы — фенологический признак начала лета жуков восточного майского хруща [2]. Индикаторное значение этого признака не вызывает сомнений, так как на 50 пунктах с многолетними наблюдениями за 10 лет и более сроки начала лета жуков и зеленения березы совпадают или различаются на 1—5 дней. В наших условиях начало массового лета совпадало с распусканием березы, появлением на ней жуков, одновременным резким уменьшением плотности жуков во влажных типах леса и практически полным отсутствием вредителей в почве сухих типов леса. В Марийском АССР и Тюменской обл. массовый лет жуков наблюдался при теплой погоде (днем 20—30° С, вечером — около 10° С).

Момент прекращения обработок — начало первой массовой яйцекладки. Этот срок определялся нами по трем признакам. Прежде всего через 5—7 дней после начала массового лета ежедневно подсчитывали соотношение самок со зрелыми, полузрелыми и незрелыми яйцами. По внешнему виду яйца разделяются на три категории: крупные (около 2 мм в диаметре) и твердые на ощупь относятся к зрелым, такие же крупные, но мягкие

и растекающиеся от прикосновения — к полузрелым, мелкие — к незрелым.

На рисунке приведена динамика созревания яиц в 1968 г. в Мушмаринском лесхозе Марийской АССР. В период с 11 по 16 мая доля самок со зрелыми яйцами увеличилась до 72%, а с незрелыми яйцами упала с 60% до 3—4%. Увеличение доли самок со зрелыми яйцами и падение процента самок с незрелыми свидетельствует о приближении срока массовой яйцекладки.

Другой признак начала яйцекладки — это изменение поведения жуков во время вечернего лета. В местах массовой концентрации жуков на кормовых деревьях видно, как некоторые из них взлетают и плавно снижаются на землю. Все пойманные после такого снижения жуки оказались самками, более половины которых были со зрелыми, остальные с полузрелыми яйцами. Жуки, приземлившись, некоторые сразу, а другие после поиска в ближайшем окружении подходящего места, начинали зарываться в землю.

Окончательным подтверждением правильности определения срока прекращения обработок служили непосредственные почвенные раскопки в местах плавного снижения жуков. В почве на глубине 10—40 см легко обнаруживаются кладки яиц кучками по 20—40 шт., что является доказательством начала яйцекладки и сроком безусловного прекращения борьбы с жуками. Экспериментальные данные показывают, что срок успешной борьбы с имаго майского хруща ограничен по времени 8—12 днями. Поэтому для обработки больших массивов необходимы очень производительные машины [3].

В табл. 3 приведены результаты достигнутой на практике производительности МАГ-3 против жуков восточного майского хруща. Из этих данных видно, что за 6—10 суток с помощью одного такого генератора фактически обрабатывалось от 20 до 100 тыс. га лесной территории, а за одну смену — до 10—15 тыс. га.

Для сравнения приведем данные по производительности авиационно-химических обработок. С помощью самолетов типа Ан-2, применяющихся для авиационной защиты растений, можно обработать за сутки в зависимости от погодных условий и расстояния до участка от 100 до 800 га. Нехватка самолетов на работах по защите леса и их относительно невысокая производительность приводят к затягиванию работ по борьбе с жуками майского хруща до 3—4 недель или к неполной обработке площадей. Это обстоятельство и является одной из причин низкой эффективности авиационной борьбы, оцениваемой по уменьшению нового поколения майского хруща.

**Таблица 3**  
Производительность МАГ-3 против жуков восточного майского хруща

| Место обработки | Календарный срок аэрозольных обработок | Обработанная площадь, тыс. га | Время, затраченное на обработку всего массива, сутки |
|-----------------|--|-------------------------------|--|
| Марийская АССР  | 6—11 мая 1967 г.                       | 22                            | 6  |
| То же           | 6—15 мая 1968 г.                       | 61                            | 10   |
| Тюменская обл.  | 12—22 мая 1968 г.                      | 89                            | 11   |
| То же           | 10—16 июня 1969 г.                     | 96                            | 7  |

Оценка эффективности химической борьбы по смертности жуков скорее характеризует токсичность примененных ядохимикатов [6], так как уничтожение жуков после первой и главной яйцекладки не снижает численности дочернего поколения. Именно поэтому производственные инструкции рекомендуют оценивать эффективность борьбы по уменьшению перволюток осенью в год борьбы.

Для получения достоверной картины эффективности химической борьбы с жуками необходима сравнительная оценка результатов борьбы разными способами. Применительно к майскому хрущу такая оценка возможна по уменьшению кладок яиц, личинок I, II, III возрастов, наконец, куколок и жуков нового дочернего поколения. Такая работа связана с массовыми почвенными раскопками на пробных площадях.

В характерных местах обитания восточного майского хруща с наибольшей плотностью, а именно в молодняках сосны в возрасте до 20 лет на постоянных пробных площадях размеров до 20 га выполняли почвенные раскопки в два срока: до лёта жуков в конце апреля — мае и после окончания лёта и кладки яиц в июне — июле как на защищаемой территории, так и на контроле. Эффективность аэрозольных обработок по уменьшению кладок яиц рассчитывалась по формуле

$$\mathcal{E} = (1 - \text{П}_{\text{я}} / \text{КЖС}_{\text{э}}) 100,$$

где  $\mathcal{E}$  — эффективность борьбы по уменьшению кладок яиц, %;

$\text{П}_{\text{я}}$  — плотность кладок яиц на защищаемой территории, экз./м<sup>2</sup>;

$\text{ЖС}_{\text{э}}$  — плотность жуков-самок на защищаемой территории до выхода жуков из почвы, экз./м<sup>2</sup>;

$K$  — коэффициент изменения плотности популяции, в данном случае отношение плотности кладок яиц к исходной плотности жуков-самок на контроле.

Дробное выражение в формуле обозначает плотность оставшейся в живых после химической борьбы части популяции с учетом изменения плотности на контроле. Формула соответствует общей формуле определения эффективности борьбы с насекомыми [5].

Плотность жуков-самок  $\text{ЖС}$  определялась при первых раскопках в мае до выхода жуков из почвы, плотность кладок яиц  $\text{П}_{\text{я}}$  — при повторных раскопках на тех же постоянных пробных площадях после окончания кладки.

Раскопки на контроле позволили рассчитать отношение плотности кладок яиц к исходной плотности самок в естественных условиях, т. е. без вмешательства химической борьбы. Отношение этих величин ( $\text{П}_{\text{я}}/\text{ЖС}_{\text{н}}$ ), обозначаемое коэффициентом  $K$ , дает возможность определить естественное изменение плотности популяции в зависимости от смертности самок, эмиграции и иммиграции жуков по стадиям, от условий погоды в период кладки и др.

Биологический смысл коэффициента  $K$  состоит в том, что он показывает, сколько кладок в среднем приходится на одну самку, обнаруженную весной или прошедшей осенью в почве в данном конкретном месте с учетом смертности, перераспределения жуков между стадиями (разлет или концентрация).

Эффективность аэрозольных обработок по уменьшению заселенности почвы кладками яиц восточного майского хруща рассчитана при разных значениях коэффициента  $K$  и приведена в табл. 4. На контроле в Марийской АССР  $K$  не опускался ниже 0,7 и в Тюменской обл. ниже 0,6. Поэтому вычисления сделаны для значений 0,6; 0,7; 0,8; 1; 1,5; 2; 3. Более высокое, чем 3 значение этого коэффициента маловероятно: в популяции восточного майского хруща обычно наблюдается не более трех кладок, а  $K$  есть среднее число кладок на одну самку.

Расчеты показывают, что в зависимости от значения коэффициента  $K$  эффективность аэрозольных обработок по уменьшению кладок яиц майского хруща может быть в пределах 40—85% в Марийской АССР и 65—95% в Тюменской обл. Фактически этот коэффициент в Марийской АССР был равен на контроле в среднем 1,2 и не превышал 2,1, что соответствует (см. табл. 4) средней эффективности в пределах 60—80%; в Тюменской обл.  $K=0,8-1,7$ , а средняя эффективность колебалась в пределах 70—90%.

Последующие многолетние наблюдения за динамикой развития численности популяции дочернего поколения на обработанных и контрольных площадях подтвердили, что на необработанной территории уровень заселения почвы личинками остался достаточно высоким. Для Марийской АССР плотность жуков на 1 м<sup>2</sup> в 1972 г. оказалась равной 1,2 при начальной численности 1,3 шт./м<sup>2</sup> (1968 г.), а в Тюменской обл. 1,6 шт./м<sup>2</sup> в 1973 г. при исходной численности 2,6 шт./м<sup>2</sup> (1969 г.). В то же время на участках, где проводилась аэрозольная обработка, плотность жуков понизилась с 1 до 0,14 шт./м<sup>2</sup> в Марийской АССР и с 2,8 до 0,22 шт./м<sup>2</sup> в Тюменской обл. Снижение заселенности ниже 0,5 шт./м<sup>2</sup> и прекращение гибели молодняков сосны

Таблица 4

Эффективность аэрозольных обработок по уменьшению заселенности почвы кладками яиц восточного майского хруща

| Количество проанализированных ям площадью 1 м <sup>2</sup> | Плотность, экз./м <sup>2</sup> |            | Коэффициент изменения плотности $K$ | Эффективность, %, при значении $K$ |      |      |      |      |
|--|--------------------------------|------------|-------------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|
|  | жуков-самок                    | кладок яиц |                                     | 0,7*                               | 1,0  | 1,5  | 2,0  | 3,0  |
|  |                                |            |                                     | 0,6                                | 0,8  | 1,0  | 2,0  | 3,0  |
| Марийская АССР, Мушмаринский лесхоз, май — июнь 1968 г.    |                                |            |                                     |                                    |      |      |      |      |
| 2262   | 0,41                           | 0,16       | —                                   | 41±4                               | 57±3 | 71±3 | 78±3 | 86±1 |
| 832 (контроль)   | 0,68                           | 0,81       | 1,19                                | —                                  | —    | —    | —    | —    |
| Тюменская обл., Яровский лесхоз, май — июль 1969 г.        |                                |            |                                     |                                    |      |      |      |      |
| 5981   | 1,29                           | 0,24       | —                                   | 69±5                               | 77±3 | 81±3 | 90±1 | 94±1 |
| 1293 (контроль)  | 1,47                           | 1,16       | 0,79                                | —                                  | —    | —    | —    | —    |

\* В числителе приведен коэффициент для Мушмаринского лесхоза, в знаменателе — для Яровской.

позволило отменить химическую борьбу с этим вредителем на площади несколько сот тысяч гектаров.

Разработка аэрозольной технологии для борьбы с восточным майским хрущом на больших площадях, охватывающих несколько его популяций, оказалась принципиально новой задачей. Только такая технология дала возможность подавить (в совокупности с лесохозяйственными мерами и естественными процессами) крупнейший очаг массового размножения майского хруща в Тюменской обл.

Экономический эффект от применения аэрозолей по сравнению с предполагаемой авиационной обработкой по Тюменской обл. составил 1,4 млн. руб. и 600 т ядохимикатов.

#### Список литературы

1. Берденникова С. П., Пономарева В. М., Замятин В. С. Применение МАГа в борьбе с восточным майским хрущом. — Лесное хозяйство, 1968, № 9, с. 61—63.
2. Богоявленская К. Р. О сроках лёта восточного майского хруща на европейской территории Союза. — В кн.: Вопросы фенологического картографирования. Л., 1972, с. 96—102.
3. Ковальский А. А., Куценогий К. П., Сахаров В. М., Киров Е. И., Макаров В. И. Применение аэрозолей для борьбы с вредными насекомыми. Новосибирск, Наука, 1978, 151 с.
4. Макаров В. И., Куценогий К. П., Сахаров В. М. Распределение отложений ядохимикатов в растительности и почве после обработки высокодисперсными инсектицидными аэрозолями. — Тезисы 3-й Всесоюзной конференции по аэрозолям, Т. 3, М., 1977, с. 136—137.
5. Семевский Ф. Н. Об оценке эффективности борьбы с насекомыми. — Зоологический журнал, 1968, т. 47, вып. 8, с. 1233—1236.
6. Троицкий Б. Г. Опыт и результаты авиахимборьбы с восточным майским хрущом в 1957 г. в Чувашской и Марийской АССР. Сборник трудов/ТатЛОС. Вып. 4, Казань, с. 177—188.

УДК 630\*4

## ЗАЩИТА ДУБОВЫХ ЛЕСОВ ЗАКАРПАТЬЯ

С. С. ЛОГОЙДА (Закарпатская ЛОС УкрНИИЛХА)

Дубовые леса Закарпатья произрастают в основном в южных предгорьях Карпат и Притиссенской низменности, занимают всего 7% покрытой лесом площади, или около 30 тыс. га. Они выполняют важные водорегулирующие, почво-полезазщитные и рекреационные функции и служат источником получения ценной древесины. Все это вызывает необходимость в проведении мероприятий по повышению их устойчивости и защите от вредных насекомых и болезней.

Проблемой защиты дубовых лесов области от листогрызущих вредителей занимается Закарпатская ЛОС. В результате исследований осуществлена детальная фаунистическая ревизия вредителей листвы и плодов дуба, позволившая выявить их видовой состав, распространение и биологические особенности. Изучено влияние химических и биологических препаратов на полезную энтомофауну дубрав и окружающую лесную среду. Определены связи распространения очагов вредителей и их интенсивности с лесозоологическими условиями и другими факторами. Выяснилось, что формирование первичных очагов массового размножения большинства видов листогрызущих вредителей наступает прежде всего в ослабленных различными факторами низкополотных разновозрастных, спелых и перестойных насаждениях, лишенных подлеска и подроста, где долго удерживаются талые и дождевые воды, а почва сильно уплотнена и задернована.

На основании изучения динамики численности насекомых в сопоставлении с погодными условиями вегетационных периодов выявлено, что начало вспышки вредителей чаще всего наступает на второй — третий год после засушливого периода, совпавшего с временем развития гусениц и куколок. Чем большее отклонение суммы осадков было за этот период от нормы в сторону уменьшения, чем быстрее шло нарастание численности вредителей.

Интересные данные получены при изучении ведущих биотических факторов среды (паразитических и хищных

насекомых, болезнетворных микроорганизмов и позвоночных животных), которыми регулируется количество вредных насекомых в лесу. Выяснено, что в отдельные годы паразитические насекомые и болезни могут снизить численность вредителей более чем на 80%, а иногда и полностью ликвидировать очаги в зависимости от вида вредителя, плотности его популяции и фазы вспышки массового размножения.

Учитывая это обстоятельство, а также значительную ослабленность насаждений под влиянием целого ряда неблагоприятных факторов, в дубовых лесах Закарпатья с 1973 г. перешли к комплексной системе лесозащитных мероприятий. Большое внимание при этом уделялось научно обоснованному прогнозированию численности вредителей, мероприятиям по оздоровлению и повышению биологической устойчивости насаждений, широкому использованию бактериальных препаратов (энтобактерина, дендробациллина, инсектина, гомелина, битоксибациллина и др.) как в чистом виде, так и в смеси с микродозами фосфорорганических инсектицидов, охране и расселению рыжих лесных муравьев, обогащению лесных насаждений насекомоядными птицами.

Для условий региона разработаны дифференцированные технологические схемы биологической и химической защиты древостоев, основанные на применении авиационных обработок насаждений в период развития гусениц вредителей. Они дают возможность защищать насаждения с учетом таксационных особенностей, а также в зависимости от видового состава и качественного состояния популяции вредных насекомых.

Опыт показывает, что в условиях Закарпатья в годы нарастания вспышек истребительные меры борьбы с листогрызущими вредителями следует назначать уже при угрозе 50%-ного объедания листвы. Исходя из главного принципа интегрированной борьбы — максимального использования природных регулирующих механизмов, в основном энтомофагов, тактика применения быстродействующих инсектицидных препаратов должна строиться таким образом, чтобы не допустить гибели паразитических и хищных насекомых. Это достигается выбором рациональных сроков и способов обработки насаждений. Как правило, истребительные меры борьбы необходимо проводить до перехода гусениц большинства видов ранневесеннего комплекса листогрызущих вреди-



телей в III возраст. В это время основные виды энтомофагов еще находятся в неактивной фазе и не поддаются вредному воздействию инсектицидов.

Для химических обработок насаждений рекомендуется применять фосфорорганические инсектициды кратковременного токсического действия (хлорофос, карбофос и др.), которые быстро разлагаются и не накапливаются в объектах природной среды. Лучше всего при авиаопрыскивании использовать технический хлорофос с нормой расхода 0,8—1,2 кг препарата и 25—30 л рабочей жидкости на 1 га. При обработке молодняков и низкополнотных насаждений рекомендуются меньшие нормы расхода, а в средневозрастных, приспевающих и спелых — более высокие. Сокращают норму расхода также при выборочной авиаобработке молодняков.

Данные препараты используются только в тех случаях, когда насаждению угрожает значительное повреждение листвы в начальной фазе нарастания вспышки массового размножения, а численность энтомофагов небольшая. Иногда предпочтение следует отдавать микробиологическим препаратам бактериального происхождения. В отличие от ядохимикатов применение их допустимо также и в период развития старших возрастов гусениц, т. е. во время активной деятельности энтомофагов листогрызущих вредителей, на которых они не действуют. При этом обычно применяют водные или водно-масляные суспензии препаратов с нормой расхода 50 л/га [1]. В последнем случае расход дизельного топлива в 2—2,5 раза превышает расход сухого биопрепарата.

В приспевающих и спелых насаждениях расходуют 2—3 кг/га, средневозрастных — 1,75—2,5 и молодняках — 1—1,75 кг/га препарата в зависимости от его энтомоцидной активности к тому или иному виду вредного насекомого. При использовании жидких биопрепаратов без разбавления растворителя нормы их расхода находятся в пределах 0,5—100 л/га. Однако надо подчеркнуть, что эффективность бактериальных препаратов зависит от температуры воздуха и наличия осадков в день обработки и в последующие 3—5 дней. Поэтому при неблагоприятных погодных условиях использование их в чистом виде в большинстве случаев малоэффективно. Повышение восприимчивости вредных насекомых к бактериальным препаратам достигается за счет добавления незначительных (до 10%) доз фосфорорганических ядохимикатов.

Успешному внедрению методов микробиологической борьбы способствовали проведенные Закарпатской ЛОС исследования по составлению ежегодных прогнозов развития очагов вредителей, в результате чего в 1973—1976 гг. проведено авиаопрыскивание насаждений растворами биопрепаратов на площади 9825 га. Условно сохранено 15 тыс. м<sup>3</sup> древесины и получена значительная прибыль. Кроме того, внедрение биологической борьбы практически исключило эмпирическое использование инсектицидов и наряду с гигиеническими аспектами охраны окружающей среды позволило избежать гибели естественных врагов вредных организмов, а также уменьшить развитие устойчивости вредителей к ядохимикатам, которая в предыдущие 10—15 лет явилась

причиной значительного сокращения межвспышечных периодов.

Проектирование и проведение истребительных мероприятий должно быть биологически оправданным и учитывать не только плотность вредителя, но и качественное состояние популяции, тенденцию изменения его численности во времени и пространстве. В 1977 г. разработаны Рекомендации по улучшению организации надзора и совершенствованию прогнозирования листогрызущих вредителей в дубовых лесах Закарпатской области, прошедшие опытно-производственную проверку.

Заслуживают внимания и проводимые в Закарпатье под методическим руководством ВНИИ биологических методов защиты растений работы по использованию для учета, надзора и прогнозирования численности непарного шелкопряда клеевых ловушек с синтетическим аттрактантом диспарлюром.

Проблема защиты дубовых лесов Закарпатья тесно связана с динамикой численности популяций вредных насекомых, являющейся теоретической основой прогнозирования и построения интегрированных систем. Особенно большое значение приобретает этот вопрос при решении таких насущных задач лесозащиты, как планирование и назначение истребительных мероприятий. В связи с этим в текущей пятилетке на Закарпатской ЛОС получили развитие исследования по изучению механизмов динамики численности главнейших вредителей дубрав на основе одного из наиболее распространенных в современной экологии метода факториального анализа — использования таблиц выживаемости. Составление их за генерацию позволяет получать достоверные данные о причинах колебаний численности вредителя, выделить критические периоды в течение градации, необходимые для прогнозирования его развития и проектирования мер борьбы с ним. Серии таблиц выживаемости за ряд лет, охватывающих периоды с различными условиями внешней среды и уровнем численности популяций, дадут возможность для объективного математического анализа роли отдельных факторов и помогут найти нужные параметры моделирования процессов численности.

Среди биотических факторов, значительно снижающих численность вредных насекомых в дубовых лесах, большое значение имеют птицы. Правильное и широкое привлечение их в лесные насаждения может дать хорошие результаты в комплексной борьбе с вредителями. Необходимо, чтобы на 1 га леса находилось не менее 5—6 гнездовых, из них 60—70% синичников и 30—40% скворечников. Групповое развешивание гнездовых целесообразно только для привлечения скворцов. В других случаях (особенно для синичников) надо обязательно учитывать расстояние между гнездовыми участками птиц (50—60 м). Сейчас во многих лесничествах практикуют групповое развешивание искусственных гнездовых, в основном по опушкам, на полянах, вдоль дорог и т. д. Нередко их помещают и на соседних деревьях или сразу по несколько на одном дереве. Такое размещение противоречит биологии птиц-дуплогнездящих и приводит к почти полному заселению гнездовой полевойм воорьем.

Недостатком изготавливаемых в настоящее время искусственных гнездовых (дулянок) является отсутствие съемной крыши. Развешивать гнездовья желательно в конце вегетационного периода. Тогда птицы используют их зимой для укрытия на ночь и от непогоды, а весной охотно их заселяют. Подкормка птиц в зимнее время также имеет большое значение. Иногда она даже эффективнее, чем развешивание гнездовых.

В повышении эффективности лесозащитных работ ведущая роль принадлежит лесохозяйственным мероприятиям. Как уже отмечалось, первичные очаги листогрызущих вредителей в дубовых лесах Закарпатья чаще всего наблюдаются в низкополотных насаждениях, лишенных подлеска, подростка и второго яруса с задерновой и уплотненной почвой. Здесь создаются неблагоприятные условия для жизни многих энтомофагов. Кроме того, ухудшаются условия для роста деревьев, что тоже способствует размножению вредителей. Поэтому лесохозяйственные мероприятия в таких древостоях должны быть направлены в первую очередь на повышение биологической устойчивости насаждений, создание условий, благоприятных для размножения и повышения активности полезных организмов. Для этого под пологом леса в ближайшие годы целесообразно ввести ценные подлесочные породы из цветущих кустарников (кизила, лещины, бузины черной, жимолости, боярышников, пузыреплодника, свидины, бирючины, барбарисов, фундуков, шиповника и др.), а также применять другие меры, направленные на сохранение подростка главных и кустарниковых пород.

Важным фактором оздоровления дубрав является лесовосстановление на площадях, вышедших из-под санитарных рубок, проведение в молодняках рубок ухода умеренной интенсивности на селекционно-генетической основе, своевременное и регулярное проведение санитарных рубок и других лесохозяйственных мероприятий.

Основные элементы технологии лесовосстановления на месте усохших дубрав должны предусматривать: улучшение условий дренажа, механизацию подготовки почвы без корчевания пней; многопородный состав лесных культур с обоснованием рациональных их типов

и схем смешения, предпочтительное введение дуба посевом; использование многолетнего люпина, а также некоторые изменения способов ухода за молодыми культурами [2].

В результате неоднократных санитарных рубок, проводившихся в последние годы, на значительных площадях равнинных дубрав образовались низкополотные расстроенные древостои или редины. С точки зрения лесозащиты они представляют собой резервации для массового размножения большинства видов листогрызущих вредителей. Поэтому, на наш взгляд, на таких участках следует проводить сплошные санитарные рубки с последующим искусственным лесовозобновлением по упомянутой выше технологии.

Важным резервом повышения устойчивости насаждений к массовым размножениям вредителей может служить подсев вдоль просек, опушек и на прогалинах нектароносных растений, особенно зонтичных, играющих большую роль в дополнительном питании наездников и мух-тахин. Для этой цели можно использовать медоносы — фацелию, синеголовник, люпин многолетний, горчицу, борщевик, дикуму морковь и др. Необходимо также категорически запретить сенокосение под пологом леса, вдоль просек и опушек.

Своеобразный гидрологический режим равнины требует определенных мер и по отводу избыточного увлажнения с лесных площадей, чему в настоящее время уделяется еще недостаточно внимания.

Обобщая основные достижения исследований и производственного опыта в области защиты дубовых лесов Закарпатья от вредных насекомых за последние 10—15 лет, следует отметить, что они далеко не исчерпывают большого разнообразия других лесоводственных и фаунистических работ, проведенных в данном регионе.

#### Список литературы

1. Баганич М. И. Бактериальные препараты против вредителей листвы. — В кн.: Рекомендации по лесному хозяйству и лесозащите (для условий Закарпатской обл.). Ужгород, 1979, с. 53—57.
2. Каплуновский П. С., Гербуг Ф. Ф. Оздоровление низинных дубрав. — В кн.: Рекомендации по лесному хозяйству и лесозащите (для условий Закарпатской обл.). Ужгород, 1979, с. 19—24.

УДК 630\*453.782

## ПИХТОВАЯ ЛИСТОВЕРТКА-ТОЛСТУШКА — МАССОВЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ ПИХТОВО-ЕЛОВЫХ ЛЕСОВ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Г. И. ГАЛКИН (СибНИИЛП)

Пихтовая листовертка-толстушка (*Choristoneura miripapa* Hb.) давно известна как массовый вредитель горных пихтовых лесов в некоторых странах Западной Европы. В Советском Союзе она изучена мало. Это, по-видимому, связано с тем, что до последнего времени вспышек массовых размножений этого вредителя на территории нашей страны зарегистрировано не было. Считалось, что они возможны в западных районах европейской части СССР и прежде всего в Карпатах [1].

Вспышка массового размножения пихтовой листовертки-толстушки, наблюдавшаяся в 1965—1968 гг. в лесах Приморского и отчасти Хабаровского краев на площади около 3 млн. га, существенно изменила ранее имевшееся представление об ее распространении и заставила отнести эту листовертку к числу серьезных вредителей хвойных лесов Дальнего Востока [2]. В Красноярском крае она давала вспышки массовых размножений неоднократно, но они, к сожалению, никем не регистрировались.

Биологические и экологические особенности, распространение, кормовые растения, условия образования и ландшафтно-экологическая приуроченность очагов пихтовой листовертки-толстушки, а также характер и последствия причиняемых ею повреждений хвойным лесам Сибири изучены недостаточно. Это чрезвычайно затрудняет планирование и проведение работ по надзору за листоверткой, разработку и осуществление мероприятий по борьбе с ней.

Настоящая статья написана по материалам наших наблюдений за вредителем в вспышку его массового раз-

множения в 1964—1968 гг. в темнохвойных лесах Нижнего Приангарья, Горной Шории и Кеть-Чулымского междуречья. Кроме того, использованы материалы, собранные в очагах вредителя, действовавших в 1944—1947 и 1954—1957 гг. в пихтово-еловых насаждениях Нижнеингашского, Иланского, Ирбейского и Саянского районов Красноярского края.

Первые бабочки листовертки появляются в пихтовом насаждении в конце июня. Массовый их лёт начинается в первой декаде июля и протекает около трех недель. Летают они с наступлением сумерек и ночью, днем прячутся в кронах деревьев, и их трудно заметить. В период лёта единичных бабочек можно встретить в дневные часы суток на цветущих травянистых растениях и кустарниках. На Дальнем Востоке бабочки проходят дополнительное питание на цветах липы амурской [2].

Самки откладывают яйца на нижнюю сторону хвои пихты и ели, располагая их в один ряд, изредка в два, причем в каждом ряду черепицеобразно прикрывая рядом расположенное яйцо почти наполовину. На одной хвоинке размещается обычно 5—8 яиц, реже до 12 шт. Одна самка может отложить до 100 яиц. Свежеотложенные яйца светло-зеленые, спустя 4 дня становятся слегка желтоватыми. Форма их лепешковидная, утолщенно-выпуклая. Эмбриональное развитие длится 1,5—2 недели.

В природной обстановке недавно отродившиеся гусеницы обнаруживаются 12—14 июля. Массовое их отрождение отмечается примерно через неделю и продолжается 18—20 дней. Гусеница первого возраста светло-желтая, с черной головной капсулой, длиной 1,5—2 мм. Питается она молодой хвоей. Перелинявшие гусеницы уходят на зимовку в лесную подстилку. В Западной Европе их зимовка происходит преимущественно под чешуйками и в трещинах коры кормового дерева.

Весной гусеницы заползают в кроны кормовых растений, как только на их побегах начинают распускаться почки. На одном майском побеге нередко обитает 4—12 подвижных гусениц, которые даже при легком встряхивании ветвей скрываются среди хвои или опускаются на паутинках вниз. Гусеницы старших возрастов, приступая к питанию, готовят себе своеобразные укрытия («гнезда») в виде пучков хвоинок, стянутых паутинной нитью, в которых подгрызают молодые хвоинки или съедают их целиком.

Поврежденная гусеницами хвоя усыхает, приобретает сперва красноватую, а затем буроватую окраску. Майские побеги с поврежденными насекомыми хвоинками отчетливо выделяются на общем зеленом фоне деревьев. В паутинных «гнездах» на побегах скапливаются экскременты гусениц и остатки недоеденной хвои. Со временем они под воздействием дождя и ветра осыпаются и остаются одни оголенные побеги (см. рисунок, а). Иногда гусеницы обгладывают эпидермис майских побегов, в результате чего побеги изгибаются и обламываются.

Из верхушечных почек обесхвоенных гусеницами побегов на другой год могут образовываться новые побеги с хвоей. Однако на поврежденных листоверткой побегов по крайней мере в первые два года хвоя не восстанавливается (см. рисунок, б). Одна гусеница за время своего развития может уничтожить 120—170 хвоинок, из них 15—20% опадает, будучи частично использованными [2]. Наиболее прожорливы гусеницы последнего возраста, достигающие длины 22—24 мм. Тело их светло-зеленое, голова черная, блестящая, с буроватым оттенком, покрыта редкими темными волосками.

В Красноярском крае повреждений гусеницами листовертки старой хвои на крупных деревьях не обнаружено. Они уничтожают ее только на растущих побегах. На еловом и пихтовом подрасте высотой до 1,5 м часто наблюдается сплошное объедание хвоинок по всей кроне. Установлено, что переход гусениц на питание хвоинками прежних лет совершается лишь в случае недостатка хвои текущего года.

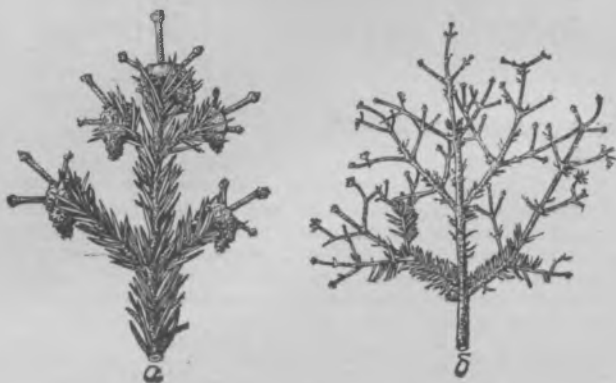
В ряде западно-европейских стран основной кормовой породой листовертки является пихта белая европейская и только в периоды массовых размножений при недостатке свежих хвоинок пихты вредитель переходит на ель обыкновенную. В лесах Красноярского края листовертка повреждает при массовом размножении хвоинки на молодых побегах подроста сосны и лиственницы. В Нижнем Приангарье это имеет место при куртинном расположении пихтарников и ельников в больших массивах сосново-лиственничных насаждений.

Старшевозрастные гусеницы в природных условиях и при воспитании в садках могут питаться молодой хвоей кедр сибирского, но в границах очагов вредителя питающихся гусениц на взрослых кедрках обнаружить не удается. Характерно, что в приморских очагах массового размножения (Дальний Восток) пихтовая листовертка-толстушка при отсутствии свежей хвои основных кормовых пород — ели аянской и пихты белокорой может в отдельных случаях нападать на кедр корейский и лиственницу даурскую, поедая у них молодую хвою. Ель корейская повреждается листоверткой крайне редко и в очень слабой степени.

Закончив развитие, гусеницы пихтовой листовертки-толстушки плетут редкие паутинные коконы и в них окукливаются. Большинство куколок встречается в кронах деревьев и на подрасте, в местах питания на майских побегах — в своеобразных «гнездах» из усохших хвоинок, оплетенных паутиной. Единичные куколки выявляются на подлесочных породах, травяном покрове и в лесной подстилке. В природе окукливание первых гусениц замечено 18—20 июня. Куколка развивается 1,5—2 недели.

В Красноярском крае пихтовая листовертка-толстушка, поселяясь в основном на пихте сибирской и ели сибирской, нападает как на взрослые деревья, так и на подрост этих пород. Причем существенных различий в интенсивности повреждения гусеницами листовертки ели и пихты не обнаруживается. Однократное уничтожение вредителем ассимиляционного аппарата молодых побегов почти не отражается на состоянии взрослых деревьев. Это обусловлено тем, что неповреждаемая листоверткой старая хвоя нормально функционирует и обеспечивает жизнедеятельность взрослого дерева.

Некоторый ущерб взрослым пихтово-еловым деревьям гусеницы пихтовой листовертки-толстушки могут причинить лишь при многолетнем объедании хвои на майских побегах. Многократно повреждавшиеся листоверткой взрослые деревья характеризуются изреженностью крон из-за отмирания боковых побегов и суховея-



Побеги пихты сибирской, поврежденные гусеницами пихтовой листовертки-толстушки:

а — обесхвоенные майские побеги; б — многолетнее повреждение

шинностью. В зеленых зонах населенных пунктов это ведет к ухудшению декоративности деревьев. Многолетняя вредная деятельность листовертки приводит к некоторому снижению прироста древостоев.

Подвергавшиеся многократному повреждению насекомое приспевающие, спелые и перестойные пихтово-еловые древостои не имеют четко выраженных признаков ослабления жизнедеятельности. Исследования показывают, что количество свежесохших пихт и елей в очаге вредителя обычно не превышает величины естественного отпада, присущего взрослым древостоям. Ввиду этого значительного увеличения численности стволовых вредителей в поврежденных листоверткой древостоях, как правило, не регистрируется.

Степень поврежденности гусеницами листовертки пихтового и елового подроста в большинстве случаев оказывается более высокой по сравнению со взрослыми деревьями. Хорошо развитый высокий подрост, характеризующийся достаточной охвоенностью веток, сравнительно легко оправляется от повреждений, наносимых листоверткой.

Есть основание предполагать, что еловый и пихтовый подрост, подвергавшийся многолетним сильным повреждениям листовертки, из-за возникновения целого ряда пороков сформирует в будущем низкотоварные насаждения. С этим обстоятельством нужно считаться при проектировании и проведении мер борьбы с листоверткой. Состояние угнетенного пихтового и елового подроста, находящегося в насаждении, которое сильно повреждалось насекомым в течение 2—3 лет подряд, в основном неудовлетворительное.

Такой подрост, отличающийся зонтикообразной кроной и слабым охвоением ветвей, бывает поврежден гусеницами листовертки в сильной степени и на многих участках в значительном количестве отмирает. Экземпляры подроста, не отмершие в первые два года после повреждения насекомыми, на протяжении длительного периода времени находятся в ослабленном состоянии и при сплошной вырубке материнского насаждения усыхают. Проведение постепенных и выборочных рубок будет, несомненно, способствовать большей выживаемости поврежденных молодых деревьев.

Во время массовых размножений пихтовая листовертка-толстушка выступает также вредителем генеративных органов пихты и ели. Поднявшиеся с мест зимовки гусеницы, наряду с молодой хвоей, повреждают недревесневшие покровные чешуйки еловых и пихтовых шишек, выгрызая на их поверхности разнообразные по форме площадки и вызывают этим самым гибель значительной части зародышей семян. Шишка при этом искривляется и приобретает буроватый цвет раньше здоровой. На отдельных участках листовертка повреждает 40—65% шишек.

В пределах Красноярского края массовые размножения пихтовой листовертки-толстушки наблюдаются в междуречье Кети и Чульма, в Нижнем Приангарье, в предгорьях Восточного Саяна, на Кузнецком Алатау и Абаканском хребте (верховья р. Томь). Очаги вредителя приурочиваются как к чистым пихтовым и еловым, так и смешанным пихтово-елово-кедровым насаждениям, занимающим в равнинной тайге наиболее повышенные и дренированные водораздельные участки между речками, а при пересеченном рельефе местности — горные склоны и водоразделы с высотами до 700—800 м над ур. моря.

Формирование первичных очагов насекомое наблюдается в приспевающих, спелых и перестойных насаждениях средней полноты. Расселяясь из первичного очага, вредитель заселяет пихтовый и еловый подрост на вырубках, предпочитая нападать на молодые деревья,

находящиеся в куртинах недорубов. В Красноярском крае пихтовая листовертка-толстушка иногда размножается одновременно и на одних и тех же участках леса с красноголовой пихтовой листоверткой (*Zeirapha rufimitrana* H.—S.), нападающей исключительно на пихту сибирскую. Вместе с тем эти вредители нередко образуют обособленные очаги, удаленные друг от друга на значительные расстояния [3].

В лесах Красноярского края вспышки массовых размножений пихтовой листовертки-толстушки, повторяясь с периодичностью в 10—11 лет, синхронизируются с 11-летним циклом солнечной активности. За последние три десятилетия (1940—1970 гг.) начало вспышек вредителя приходилось на конец фазы спада или период минимума пятнообразующей деятельности Солнца. Максимального развития каждая вспышка насекомого получает в годы нарастания количества пятен на Солнце. Причем пихтовая листовертка-толстушка дает сопряженные во времени вспышки с многими другими хвое- и листвогрызущими насекомыми, что, очевидно, указывает на общность причин, вызывающих градации у этих насекомых.

Рекогносцировочный надзор за листоверткой в пихтово-еловых и пихтовых насаждениях целесообразнее осуществлять с третьей декады июня до середины июля. В указанный срок, просматривая нижние ветви взрослых деревьев и подрост, легко выявить поврежденные и опутанные паутинами майские побегов, а на самих побегах можно найти жирующих или окукливающихся гусениц, а в редких паутинных коконах — куколок и недавно отродившихся бабочек листовертки. Проведение надзора за листоверткой в более ранние и поздние сроки нецелесообразно, так как встречающиеся на хвойных младшевозрастные гусеницы и мелкие яйцекладки насекомого с трудом поддаются учету.

При надзоре учет численности листовертки ведется по модельным ветвям. Причем подсчитываются все особи вредителя: гусеницы, куколки и бабочки. При наличии 5—10 особей насекомого на 1 м ветви необходимо провести детальное обследование насаждений [1]. Мероприятия по борьбе с листоверткой нужно проектировать осторожно, имея в виду, что взрослые деревья с обесхвоенными в текущем году майскими побегами обычно не отмирают, и лишь при многолетних повреждениях может наблюдаться массовая суховершинность и изреженность крон деревьев. Исключение могут составлять пихтовые и еловые молодняки, сильно страдающие от повреждений листовертки.

В ряде случаев борьбу с листоверткой придется проводить выборочно в насаждениях, находящихся под угрозой усыхания. Химическая борьба против листовертки может быть оправдана в молодняках, лесосеменных хозяйствах, придорожных посадках, в древостоях, прилегающих к населенным пунктам. Для борьбы с гусеницами вредителя можно применять при авиационном опрыскивании насаждений 30%-ный эмульгирующий концентрат бензофосфата и 70—80%-ный технический хлорофос с нормой расхода на 1 га 0,8 кг д. в. и 25—30 л рабочей жидкости.

#### Список литературы

1. Ильинский А. Н. Отдельные виды массовых хвое- и листвогрызущих насекомых и надзор за ними. — В кн.: Надзор, учет и прогноз массовых хвое- и листвогрызущих насекомых в лесах СССР. М., Лесная промышленность, 1965, с. 341—349.
2. Ивлиев Л. А., Синчилина Е. М., Кашеев М. А., Кононов Д. Г. О вспышке массового размножения пихтовой листовертки в Приморском крае. — В кн.: Энтомологические исследования на Дальнем Востоке. Вып. 1, Владивосток, 1970, с. 13—39.
3. Галкин Г. И. Красноглазая пихтовая листовертка — массовый вредитель пихты сибирской. — Лесное хозяйство, 1976, № 10, с. 70—73.

УДК 630\*232.4

## СОЗДАНИЕ КЕДРОВО-ЛИСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ

М. Ф. ПЕТРОВ

Кедр сибирский успешно произрастает во всех районах Нечерноземья. Об этом свидетельствуют существующие уже три-четыре столетия в садах, парках и рощах целые группы его насаждений. Правда, опыт создания кедровых культур на обширных площадях вырубок пока еще мало изучен.

В Свердловском управлении лесного хозяйства разведением кедров занимаются длительное время, однако этих культур, переведенных в покрытую лесом площадь, сравнительно мало. На Урале одним из первых к их созданию приступил коллектив Верхотурского лесхоза. Для посадки использовали 2-летние сеянцы с высокой приживаемостью, но через 13 лет, заглушенные травой и зарослями лиственных пород, они погибли. Несколько лучшие результаты получены в Новолялинском и Сысертском лесхозах, хотя 5—8-летние культуры кедров тоже пострадали.

При обследовании кедровых культур лесоводы Бисертского леспромхоза Свердловского научно-производственного лесозаготовительного объединения обратили внимание на то, что без ухода хорошо растет только лиственница. Это привело их к мысли создать смешанные культуры кедров и лиственниц [1]. Так, осенью 1964 г. на стратификацию было заложено около 200 кг кедровых семян, которые весной следующего года посеяли в почву, затем 2-летние сеянцы высадили на вырубке (тип леса ельник липняковый). Почву обрабатывали плугами ПАП-135 и бульдозерами.

Через 8 лет все посадки обследовали. Несмотря на то, что они заросли кипреем и лиственными породами, около 50% саженцев хорошо прижились, причем сред-

няя высота некоторых достигла 34,3—45,9 см. Даже при сильном затенении ежегодный прирост кедров в высоту составлял 7,65 см. Такие же результаты получили и в Бисертском лесничестве.

В 1972 г. были заложены опытные культуры кедров и сосны на суглинистой и довольно влажной почве на вырубке 1962 г. Почву подготовили летом 1971 г. Через год на проложенных бульдозером полосах высадили 2-летние сеянцы кедров и сосны обыкновенной. За 5 лет средняя высота кедров на отдельных участках достигла 11,60; 13,48; 15,39 см, а сосны — 28,91; 35,28; 36,61 см, т. е. оказалось, что сосна обыкновенная растет значительно быстрее кедров. В 1975 г. в двух лесничествах Бисертского леспромхоза лиственничные культуры тоже были выше кедровых в 4—5 раз.

В литературе пока нет данных о сравнительном росте кедров и лиственниц, произрастающих в одинаковых условиях и имеющих одну и ту же густоту. Известны лишь особенности роста этих пород в культурах до 10 лет. Поэтому особое внимание было уделено кедрово-лиственничной роще (около 2 га) у г. Карпинска, созданной в 70-х годах прошлого столетия посадкой дичков, взятых из таежных древостоев и посаженных в шахматном порядке с размещением  $4,25 \times 4,25$ .

В 100-летнем возрасте кедровый древостой имел средний диаметр 42 см, среднюю высоту 20,5 м и запас древесины 534 м<sup>3</sup>/га, а лиственничный — соответственно 48 см, 29 м и 863 м<sup>3</sup>/га. Редкая посадка сказалась на форме стволов лиственниц — коэффициент не превышал 0,64. В связи с этим для определения запаса древесины использовали Таблицы сбег и объемов маяков сибирской лиственницы [2].

В Нижнесергинском лесхозе обследовали кедровые культуры, созданные в 1938 г., а также посадки лиственничных пород разных лет в Белымбаевском лесхозе. Оказалось, что саженцы лиственниц в первые годы растут в 4—5 раз быстрее кедровых, однако в последующее десятилетие соотношение меняется и к 100-летнему возрасту запас в лиственничных древостоях превышает запас кедровых только на 70%. Следовательно, целесообразнее закладывать смешанные кедрово-лиственничные культуры для формирования желаемых орехоплодных насаждений. Очевидно, что через 60—70 лет лиственница сможет дать 300—400 м<sup>3</sup>/га древесины, а кедр войдет в пору полного плодоношения. Хорошим примером этому служат окультуренные кедровники с высокой продуктивностью в возрасте 200—300 лет. Учитывая полученные результаты в Бисертском леспромхозе, приступили к созданию кедрово-лиственничных культур.



Кедровые школьные отделения в питомнике Бисертского леспромхоза

Весной 1974 г. на одном из участков этого лесхоза заложили культуры по схеме: I ряд К-Лц-Лц-Лц-К, II — Лц-Лц-Лц-Лц-Лц, III — К-Лц-Лц-Лц-К. Расстояние между посадочными местами в смешанных и чистых рядах — 1,5 м, между рядами — 3 м. Для посадки использовали 8-летние саженцы кедра и 2-летние сеянцы лиственницы в количестве соответственно 310 и 2000 шт./га. Стоимость 1 га таких культур при ручной посадке равна 68 р. 80 к. (см. таблицу).



Кедровые саженцы были получены в школе через 3 года после пересадки 2-летних сеянцев с грядок питомника. Они имели хорошо развитую корневую систему и необходимую для захвата посадочной машиной толщину стволов. Приживаемость смешанных культур составила 90—95%, а их сохранность на следующий год — около 80%. Однако наблюдения показали, что без ухода снижает свой рост не только кедр, но и лиственница, особенно в зарослях кипрея.

Одновременно с опытно-исследовательскими работами приступили к созданию кедрово-лиственничных культур в производственных масштабах. Осенью 1974 г. было заготовлено 500 кг кедровых орехов в Куль-Еганском лесхозе Тюменской обл., а в 1975 г. — 1000 кг в госпромхозе «Денежкин камень» Свердловской обл. В лесхозах Алтайского управления лесного хозяйства получили семена лиственницы и сразу стратифицировали их в траншеях, используя в качестве субстрата древесные опилки, с которыми затем семена высевали в питомнике. Всхожесть оказалась хорошей — около 80%.

Наличие собственного посадочного материала дало возможность в 1978 г. заложить кедрово-лиственничные культуры на площади 300 га и провести подготовительные работы для закладки таких же культур еще на 400 га весной 1979 г. Таким образом, создавать кедрово-лиственничные культуры можно на всей территории Нечерноземной зоны.

Список литературы

1. Петров М. Кедрово-лиственничные насаждения — леса будущего. — Уральские нивы, № 5, 1974 г.
2. Семенов К. С. Таблицы сбega и объема маяков сибирской лиственницы. — Известия Уральского политехнического института. Свердловск, 1926.

Затраты на создание 1 га кедрово-лиственничных культур

| Вид работы                                     | Трудовые затраты, чел.-дни | Тарифная ставка, р.-к. | Денежные затраты, р.-к. |
|--|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| Выращивание:                                   |                            |                        |                         |
| сеянцев лиственницы (2000 шт./га)              | —                          | —                      | 5—20                    |
| саженцев кедра (300 шт./га)                    | —                          | —                      | 4—00                    |
| Подготовка почвы (корчевка и сплошная вспашка) | 1,5 *                      | 18—00                  | 27—00                   |
| Выкопка:                                       |                            |                        |                         |
| саженцев кедра                                 | 2,5                        | 2—42                   | 6—05                    |
| сеянцев лиственницы                            | 2,0                        | 2—42                   | 4—84                    |
| Доставка посадочного материала на автомобиле   | 0,5 *                      | 16—80                  | 8—40                    |
| Посадка:                                       |                            |                        |                         |
| саженцев кедра                                 | 3,0                        | 2—42                   | 7—26                    |
| сеянцев лиственницы                            | 2,5                        | 2—42                   | 6—05                    |

Примечание. Трудовые затраты выражены в машино-сменах

Весной 1975 г. сеянцы кедра и лиственницы были посажены на вырубках с частичной подготовкой почвы. Борозды нарезами плугами ПАП-135 на расстоянии 4 м между их центрами. По плужным пластам каждой борозды щелеприготовителем СЩ-2 нарезами по две щели и посадили саженцы и сеянцы по следующей схеме: первый ряд К-К-К-К, второй — Лц-Лц-Лц-Лц, третий — Лц-Лц-Лц-Лц, четвертый — К-К-К-К, 3-летние сеянцы кедра и 2-летние лиственницы высадили на расстоянии 1 м по 2000 шт./га.

Весной 1976 г. в Заречном лесничестве лесопосадочной машиной СБН-1А заложили смешанные культуры. Почву готовили плугами ПКЛ-70, нарезами борозды на расстоянии до 4 м между их центрами. Чистые посадки в рядах кедра чередовали с чистыми рядами лиственницы, но сеянцы кедра посадили через 1,5 м (888 шт./га), а лиственницы — через 1 м (1300 шт./га).

УДК 630\*236.4:630\*176.321.2

**ПРИЖИВАЕМОСТЬ И РОСТ КУЛЬТУР  
БУКА ЕВРОПЕЙСКОГО В КАРПАТАХ**

И. И. МАРЬЯН [Свялявский лесокомбинат,  
Закарпатская обл.]

При лесокультурных работах необходимо учитывать многообразие природных факторов, в частности, типов условий произрастания. Для выращивания буковых лесов в Карпатах важно разработать такую классификацию типов лесорастительных условий, чтобы с учетом вертикальной зональности и основных лесообразователей объединяемые в типологическом отношении участки были сходны по почвенным и гидрологическим условиям. В связи с этим на территории Свялявского лесокомбината нами выделены типы буко-

Основные типы буковых лесов в Свалявском лесокомбинате

| Тип леса                  | Высота над ур. моря, м | Рельеф   | Крутизна склона, град | Почва                                | Коренные древостои                 | Бонитет бука |
|---------------------------|------------------------|--|-----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| Свежая буковая судуб-рава | 300—400                | Склоны различных экспозиций средней крутизны   | До 22                 | Буроземы смытые                      | Дуб скальный, бук, граб            | II           |
| Влажная грабовая бучина   | 300—600                | Склоны различных экспозиций                    | 8—12                  | Буроземы с примесью щебня            | Бук с примесью явора, ясеня, граба | I—Ia         |
| Свежая грабовая бучина    | 400—600                | Крутые склоны различных экспозиций             | До 15                 | То же                                | Бук с примесью граба               | I—Ia         |
| Свежая чистая бучина      | 500—700                | Выпуклые склоны южных экспозиций               | 12—20                 | • •                                  | Бук с примесью явора, ильма        | I            |
| Влажная чистая бучина     | 500—1100               | Склоны различных экспозиций и крутизны         | 10—16                 | • •                                  | Бук с примесью явора, ясеня        | I—Ia         |
| Свежая чистая суббучина   | 600—900                | Выпуклые верхние и средние части южных склонов | До 30                 | Неглубокие буроземы, иногда каменные | Бук с примесью явора               | II           |
| Влажная чистая суббучина  | 600—1000               | Склоны всех экспозиций различной крутизны      | До 35                 | Смытые буроземы, иногда каменные     | Бук                                | II           |

вых лесов, имеющих наиболее важное хозяйственное значение (табл. 1).

Опыты в различных почвенно-климатических условиях Карпат показали, что наилучшая приживаемость и рост культур бука обеспечиваются в типах свежая чистая и влажная чистая бучина на бурых почвах с примесью щебня. При соблюдении агротехники приживаемость 1- и 2-летних растений составляет 84—93%, а прирост в первый год посадки достигает 17 см, второй — 25—33, третий — 45—75 см. При этом существенное значение на приживаемость в пределах вертикальной зональности оказывают механический состав, содержание гумуса и влажность почвы.

Хорошим ростом и приживаемостью отличаются культуры на глубоких и богатых гумусом разностях, обратная тенденция прослеживается на легких по механическому составу, а также на аллювиальных почвах чаще легкого механического состава и с малым содержанием гумуса. На мелких каменных бурых почвах количество здоровых деревьев на 5—8% ниже, чем на почвах средней мощности.

Взрослые деревья бука благодаря развитой корневой системе имеют возможность на мелких каменных почвах пользоваться влагой не только поверхностных горизонтов почвы, но и имеющейся под камнями на глубине 60—90 см. В первые же 2 года корневая система этой породы достигает глубины всего 15—20 см, поэтому ей недоступна влага, залегающая ниже, вследствие чего при иссушении верхнего горизонта почвы посадки гибнут, особенно в июне — августе, т. е. в наиболее сухой период.

Наблюдения, приведенные в типе свежая чистая бучина на буроземах, показали, что на мелких каменных почвах целесообразно притенение культур, в результате которого заметно увеличивается приживаемость; на глубоких почвах, где запасы влаги бывают стабильными, рост улучшается несущественно (табл. 2).

В связи с этим на мелких каменных почвах в окнах выборочных рубок приживаемость культур бука можно повысить за счет притенения, что способствует снижению температуры воздуха и почвы и вызывает меньшую инсоляцию. Однако с уменьшением притока света замедляются физиологические процессы и, в частности, снижается прирост.

Бук, особенно его проростки, в начальный период роста очень влаголюбив. Первые пары листочков и травянистые корешки всходов успешно развиваются при высокой температуре воздуха и даже прямом солнечном освещении, но если в почве мало влаги, они гибнут. С этим, по-видимому, связано то, что в природе бук избегает сухих мест, а посадки весьма плохо приживаются и растут на сухих, сильно прогреваемых склонах. Культуры не переносят и слишком большого увлажнения.

Таблица 2

Показатели роста культур бука на открытом месте (числитель) и под пологом леса (знаменатель)

| Условия роста           | Приживаемость, % | Средняя высота, см | Средний прирост, см |
|-------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| Мелкие каменные почвы   | 82,9             | 14,1               | 2,2                 |
|                         | 96,6             | 14,6               | 2,3                 |
| Глубокие каменные почвы | 82,1             | 16,2               | 3,1                 |
|                         | 87,4             | 16,5               | 3,5                 |

Как показывают многолетние данные, на участках, где плохо идет процесс естественного возобновления, культуры менее производительны. Поэтому хозяйство в горах надо вести так, чтобы лес не утрачивал климатообразующих свойств. В букяках этим требованиям наилучшим образом отвечают семенноросечные и группово-выборочные рубки.

При посадке бука необходимо соблюдать соответствующую агротехнику. Сплошную подготовку почвы можно применять на раскорчеванных лесосеках, пустырях, полянах, участках сельскохозяйственного пользования, но при крутизне склона не более 8—12°. Особенно тщательная обработка требуется там, где очень плохо протекает процесс естественного возобновления. На пологих склонах с легким механическим составом почв лучший способ их подготовки — полосами, а на склонах более 12° — площадками размером от 0,5×0,5 до 2×2 м, густота посадки 300—3000 шт./га в зависимости от лесорастительных условий.

Следует учитывать, что у бука, как и у многих древесных пород, культуры, заложенные крупным посадочным материалом с развитой мочковатой корневой системой, лучше приживаются и растут в первые годы. Но

стоимость выращивания сеянцев почти в 4 раза дешевле, чем саженцев. С учетом этого оптимальные размеры саженцев для горного лесоразведения следующие: средняя высота 1—1,4 м, длина корневой системы 30—

40 см. Недопустимо использование низкокачественного и нестандартного посадочного материала бука (с укороченной корневой системой) на мелких каменистых почвах.

УДК 630\*232:630\*176.232.3

## О РОСТЕ КУЛЬТУР ТОПОЛЯ ПАМИРСКОГО

**А. КОСУМБЕКОВ, директор Памирского лесхоза Таджикской ССР**

Природные условия Западного Памира отличаются преобладанием горных ландшафтов, сухим холодным климатом, господством неразвитых почв и субстратов, распространением пустынной растительности. При больших высотах и значительной крутизне каменистых склонов пахотнопригодные земли здесь ограничены и составляют около 18 тыс. га. В поймах рек в пределах сельскохозяйственного пояса имеется до 10 тыс. га земель, представленных главным образом галечниками и подвижными песками. Проблема их облесения — важная народнохозяйственная задача.

Памирским лесхозом создано более 2500 га лесных культур на песчано-галечниковых почвах. Для облесения использовали тополя памирский, пирамидальный, иву туранскую, шугнанскую, Каплю, облепиху тамарскую и др. Как показал опыт, перспективным в этих условиях наряду с другими породами оказался тополь памирский, который является основным лесообразователем в поймах рек и арыков и широко применяется для закрепления и облесения песчано-галечниковых массивов и конусов выноса.

Климат Ишкашимского района, где проводились наблюдения, отличается малым количеством осадков (94 мм в год), сухостью атмосферного воздуха, очень сильной солнечной радиацией, резким колебанием суточных и сезонных температур. Рост и развитие культур здесь зависят от высоты местности и плодородия почв. В посадках 1971 г. на конусе выноса (уч. Намедгут, 2600 м над ур. моря) средняя высота тополя составила 1,5 м (наибольшая — 2,2 м), диаметр — 2,5 см, годичный прирост — 78 см; на песчаных массивах (уч. Питуп, 2820 м) — соответственно 0,96 м (1,5 м), 2,1 см и 45 см, а на галечниках (уч. Лангар, 3000 м) — 1 м (1,4 м), 2 см и 60 см. В возрасте 11 лет на галечниках (2700 м над ур. моря) эти же показатели были равны 11,5 м (14 м), 14 см и 0,75 м, а на конусах выноса (3000 м) 6,5—7 м, 6—7,5 см и 0,11 м.

Продуктивность насаждений зависит также от местонахождения участка, почвенно-грунтовых условий и высоты над уровнем моря. В Ванчском лесничестве (уч. Стувари, почва — среднезакольматированный галечник, 2000 м над ур. моря) в возрасте 16 лет средняя высота культур равнялась 15 м, диаметр — 22 см, коли-

чество стволов — 6000 шт./га, запас — 198 м<sup>3</sup>/га; в Ишкашимском (уч. Казыде, почва — среднезакольматированный галечник, 2450 м над ур. моря) в возрасте 15 лет — 14 м, 20 см, 5735 шт./га и 160 м<sup>3</sup>/га; в Шугнанском (уч. Окмамад, слабозакольматированный галечник, 3000 м над ур. моря) в 17 лет — 8 м, 12 см, 4673 шт./га и 100 м<sup>3</sup>/га.

Для определения ассимиляционной площади листьев нами заложены пробные площади в Рощкалинском лесничестве на галечниках. В возрасте 27 лет тополь достигает высоты 12,6 м при диаметре 18 см и текущем приросте 0,54 см. На одной ветви в среднем насчитывается 1188 листьев, на одном дереве — 25 ветвей, размеры ассимиляционной поверхности листьев — 357 600 см<sup>2</sup>, освещенность кроны — 29,8 лк; при высоте 29 м средняя высота была равна 8 м, диаметр — 12 см, годичный прирост — 0,44 см, среднее количество листьев на ветви — 140, на дереве — 7910 шт., размеры ассимиляционной поверхности листьев на дереве — 23 580 см<sup>2</sup>, средняя освещенность кроны — 23,9 лк.

Необходимо заметить, что на развитие древесных и кустарниковых растений отрицательное воздействие оказывают юго-восточные ветры, скорость которых достигает 25—30 м/с. Почвенные частицы засекают побеги и стволы саженцев, повреждают кору и другие органы. Значительный эффект дают защитные полосы облепихи, устойчивые против ударов песчинок. Наблюдения (1973—1975 гг.) свидетельствуют о том, что под защитой насаждений из облепихи тополь отличается хорошим ростом и развитием: средняя высота, диаметр, годичный прирост намного превышают соответствующие показатели тополя, выращенного на открытом участке (см. таблицу).

Показатели роста 13-летних культур тополя памирского под защитой полос из облепихи в условиях галечника (2820 м над ур. моря)

| Условия роста культур тополя | Высота, м |              | Диаметр, см |              | Годичный прирост, см |
|------------------------------|-----------|--------------|-------------|--------------|----------------------|
|                              | средняя   | максимальная | средний     | максимальный |                      |
| Под защитой полос            | 6,5       | 8,5          | 6,3         | 8,0          | 0,65                 |
| На открытом месте            | 3,3       | 4,5          | 5,0         | 7,0          | 0,30                 |

Следует учитывать, что рост, развитие и приживаемость тополя в рассматриваемых условиях определяются количеством подивов. На опытных участках в Ишкашимском лесничестве в первый год при 30 и 25 вегетационных поливах достигнута 100%-ная приживаемость, при 20—97,7%, при 18 она равнялась лишь 36%.



## О ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ ЖЕЛУДЕЙ ДУБА

Н. И. МАМОНОВ

Успешное ведение лесосеменного хозяйства, перевод его на селекционную основу приобретают все большее значение в связи с необходимостью улучшения состояния лесов. Совершенствование лесосеменного хозяйства дуба осуществляется по нескольким направлениям, одним из которых является полное использование в лесокультурной практике урожая желудей семенных лет. Значение урожая семенных лет заключается не только в количественных показателях, но и в получении из таких желудей семян, лучших по фенотипу и наследственным свойствам. В связи с этим встает проблема влияния долговременного их хранения на посевные качества.

С 1972 г. ЦНИИЛГиС проводит специальные опыты с дубом черешчатым. Результаты исследований показали, что посевные качества желудей зависят как от способа хранения, так и от исходной характеристики семенного материала. Например, только у 50 деревьев из 100 желудей, собранные в Шиповом лесу (Воронежская обл., тип леса — свежая дубрава) в урожайный 1975 г., после годичного хранения были доброкачественными. Полностью непригодными для долговременного хранения оказались желуди слабоурожайных лет.

Наблюдения свидетельствуют о том, что желуди ду-

ба черешчатого сохраняют хорошие посевные качества только при условии высокой естественной их влажности, нижний предел которой составляет 35—40% сухого веса. Такая влажность благоприятна и для длительного хранения желудей; при большей (свыше 60%) они в короткий срок сильно прорастают.

Оптимальными условиями хранения являются: температура в помещении 0÷5°С, первоначальная влажность желудей 45—50% (к сухому весу). Желуди ранней формы дуба переслаивают сухим песком влажностью до 1%, поздней — до 1,5%; песок служит буферной средой для уменьшения колебания влажности желудей, особенно в условиях переменной температуры. При хранении желудей в качестве упаковки используют тонкую (40—50 мк) полиэтиленовую пленку, которая предохраняет их от иссушения и чрезмерного увлажнения. В процессе хранения в контейнере создается определенный газовый режим, способствующий снижению дыхания и интенсивности жизнедеятельности желудей, уменьшению их прорастания: содержание углекислоты здесь должно быть не выше 1%.

При описанном способе посевные качества желудей дуба черешчатого не ухудшаются в течение 3 лет, при этом их доброкачественность остается высокой (60—92%), а прорастание бывает минимальным, что наблюдалось даже в экстремальных условиях при хранении их в подвале, когда в летний период температура достигала +16°С.

Сейчас ЦНИИЛГиС осуществляет опытно-производственную проверку изложенного способа долговременного хранения желудей дуба.

## АЭРОСТАТЫ — В ЛЕСНОЕ СЕМЕНОВОДСТВО

А. Ю. КЛЯЧКО

В нашей стране проводится большая работа по отбору и учету плюсовых деревьев и насаждений, закладке постоянных лесосеменных участков и плантаций, что повысит продуктивность будущих лесов и сократит сроки их выращивания. В связи с этим актуальной становится проблема заготовки семян и черенков с наиболее высокоствольных деревьев.

В настоящее время сбор лесосеменного сырья с таких деревьев осуществляется энтузиастами или отдельными лицами, как правило, профессиональными альпинистами-скалолазами. В таких случаях оплата устанавливается по договоренности или при зачислении на штатную единицу учреждения человека, отлично лазящего по деревьям. Работа древолаза-высотника крайне сложная и небезопасная.

При использовании древолазов ДК-1, чокеров Я. Я. Гайлиса, древолазных устройств «Белка», а также различных видов лестниц [1, 6, 7], позволяющих подняться в крону лишь одного дерева, невысока производительность сборщиков. Телескопические и гидравлические подъемники на автомашинах и тракторах [2, 4]

не находят широкого применения из-за плохой маневренности механизмов, неудобства работы на них сборщиков. Использование же застрелов возможно только для заготовки черенков.

На наш взгляд, настало время перейти к организации в централизованном порядке аэростатной службы и широкому использованию аэростатов для заготовки черенков и шишек. Их высокую эффективность подтвердили предварительные испытания, проведенные МАТИ и ЦНИИЛГиСом [3].

Прежде всего появится возможность сократить время сбора шишек и черенков не только с отдельного плюсового дерева, но и с группы деревьев, представляющих одну и ту же популяцию, что важно для массового отбора, выявления плюсовых деревьев и закладки программ по генетическому улучшению [5] и статистически достоверной оценке продуктивности деревьев испытательной плантации.

Аэростаты можно будет использовать также для проведения контролируемого скрещивания плюсовых деревьев, при химической обработке крон, пораженных энтомо- и фитовредителями, в комплексе лесохозяйственных (пожарная охрана ценного лесного массива; это сократит затраты на постройку дорогостоящих стационарных выпшек) и лесопарковых мероприятий (удаление отдельных сухих деревьев из декоративных посадок).

Таким образом, применение аэростатов в лесном хозяйстве повысит эффективность семеноводства, намного облегчит трудоемкие процессы сбора семян и черенков с растущих деревьев.

#### Список литературы

1. Баумянис И. И. Древолазное устройство «Белка». — В кн.: Наука производству, вып. 1. Каунас, 1973.

2. Букштынов А. Д. Механизация сбора лесных семян. М.,

Лесная промышленность, 1965.

3. Вохмянин В. Аэростат над лесом. — Лесная промышленность, 16 фев. 1978 г.

4. Каплуновский П. С., Мамонов Н. И. Безопасный способ заготовки привойного материала из крон высоких лесных деревьев. — В сб. трудов Закарпатской ЛОС. Ужгород, 1971.

5. Правдин Л. Ф., Яркин В. П. Научные основы организации устойчивой лесосеменной базы. — В кн.: Научные основы селекции хвойных древесных пород. М., Наука, 1978.

6. Шахов Е. Н. Лазы для подъема по стволам. — Лесное хозяйство, 1961, № 11.

7. Ylatman C. W., Nieman T. C. Safe tree climbing technique. — Fishery and Environment Canada, Forestry Service For. Tech. Rep. 24, 1978.

## Поздравляем!

Указом Президиума Верховного Совета Узбекской ССР за долготлетнюю плодотворную работу и заслуги в развитии лесного хозяйства республики почетное звание заслуженного лесоведа Узбекской ССР присвоено **Анатолию Александровичу Леонтьеву** — доктору сельскохозяйственных наук, члену ученого совета СредазНИИЛХ.

\* \* \*

Указами Президиума Верховного Со-

вета Литовской ССР за заслуги в развитии лесного хозяйства и активную общественную деятельность почетное звание заслуженного лесоведа Литовской ССР присвоено: **Генрикасу Прановичу Скруодису** — старшему инженеру управления лесозексплуатации Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР; **Юозасу Ионовичу Платукису** — директору Юрбарского леспромхоза; **Антанасу Антановичу Пангонису** — директору Капсуцкого лесхоза.

## Поздравляем юбиляра!

### Е. Д. ГОДНЕВУ — 75 ЛЕТ

Исполнилось 75 лет со дня рождения видного лесоведа-лесокультурника **Евгения Дмитриевича Годнева**.

После окончания лесного факультета Казанского института сельского хозяйства и лесоводства в 1926 г. Е. Д. Годнева назначают в одно из старейших отечественных лесных опытных учреждений — Боровое опытное лесничество, где он работает сначала помощником лесничего по научной части, а с 1931 г. старшим научным сотрудником. В 1938 г. Совет Ленинградской лесотехнической академии без защиты диссертации присваивает ему ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук.

Е. Д. Годнев — участник Великой Отечественной войны, за боевые заслуги награжден правительственными наградами. После демобилизации он становится научным сотрудником ВНИИЛХ (ВНИИЛМ), заведует сектором лесных культур и степного лесоразведения.

Евгений Дмитриевич заложил много опытных культур

в Бузулукском бору. На основе этих исследований в 1959 г. вышла его монография об этом массиве. Он участвовал в разработке «Правил ведения лесного хозяйства в лесном массиве Бузулукский бор» и типов лесных культур в равнинных лесах Российской Федерации.

Е. Д. Годнев с уходом на пенсию не прекратил своей научной работы. Он исследует государственные лесные полосы и дубравные насаждения в степях. Им написан и опубликован ряд работ и многочисленных журнальных и газетных статей, в которых даются четкие рекомендации по вопросам создания и реконструкции степных насаждений и ухода за ними.

Евгений Дмитриевич удачно сочетает в себе ученого и певца родной природы. Им написано немало стихов, посвященных лесу и лесоведам, этюдов и пейзажей.

Работники лесного хозяйства, редколлегия журнала «Лесное хозяйство» сердечно поздравляют Евгения Дмитриевича Годнева, желают ему доброго здоровья и плодотворной деятельности на благо лесного хозяйства.

## НОВЫЕ КНИГИ

В издательстве «Лесная промышленность» вышла в свет книга «Облепиха» под редакцией чл.-корр. ВАСХНИЛ А. Д. Букштынова. В ее составлении приняли участие 27 авторов, которые написали 18 статей, разносторонне характеризующих современное состояние разведения облепихи в разных почвенно-климатических зонах СССР, пути совершенствования и окультуривания естественных зарослей, создание плантаций, описание различных выведенных сортов, болезней и вредителей облепихи, особенности таксации и т. д.

За последние годы облепихе уделяется большое внимание лесоводов, садоводов, врачей и любителей природы. Этот кустарник, наиболее широко распространенный на территории СССР, является своеобразным биологическим лечебным концентратом. Не менее ценен он как лесомелиоративная культура, успешно применяемая для закрепления берегов рек, оврагов, склонов, открытых выработок, а также для озеленения населенных пунктов степных и лесостепных районов.

Значение облепихи для лесного хозяйства, садоводства и медицины изложено в первой статье сборника, написанной А. Д. Букштыновым. Книга рассказывает о распространении и условиях роста облепихи, особен-

ностях таксации и опыте проектирования и организации облепиховых хозяйств, создании промышленных плантаций и их экономической эффективности, успехах и перспективах селекции этой породы на Алтае, где выведены ценные сорта, отличающиеся высокой масличностью и витаминностью, особенностях размножения облепихи зелеными черенками, биохимическом составе плодов разного происхождения и разных селекционных форм, а также о технологии их переработки на основе опыта Бийского витаминного завода. Приводится опыт разведения облепихи на предприятиях лесного хозяйства РСФСР, Бурятии, Владимирской обл. В книге дана характеристика саянских форм низкорослой облепихи, изложены меры борьбы с вредителями и болезнями.

Весьма положительно оценивая сборник и качество его оформления, приходится сожалеть, что в него не включены агротехнические рекомендации по селекции и размножению облепихи. Хочется надеяться, что за этим сборником в ближайшее время последует новое издание, которое отразит последние достижения по размножению и распространению в разных условиях и на различных мелиоративных площадях с совершенствованием ее форм на основе селекции и интродукции.

**Г. В. КРЫЛОВ, доктор биологических наук, профессор**

\* \* \*

Издательство «Лесная промышленность» выпустило в свет книгу Смольянинова И. И., Климовой О. А. «Как и чем питается лес».

Проблема улучшения почвенного и воздушного питания наших лесов весьма актуальна. Без этого улучшения невозможно повышать производительность и продуктивность лесных насаждений. В книге питание лесных растений рассматривается в связи с биосферными процессами и, в частности, с загрязнением окружающей среды. Наши леса, как известно, являются «легкими» планеты Земля, которые ослабляют свои защитные и мелиоративные функции, если почвенное питание ухудшится, а это в свою очередь имеет место при загрязнении биосферы.

В работе ставятся вопросы оценки почвенного питания растения, поиска оптимальных концентраций питательных элементов. Впервые приводится схема совмещения критических уровней питания, эффекта разбавления, соотношения уровней поглощения и усвоения элементов питания. Высказывается мысль о том, что для объективного отражения и надежной оценки процесса почвенного питания лесных насаждений и растений необходима система показателей, характеризующих потребность, требовательность растения по отношению к конкретному элементу, расход пищи на единицу продукции, сроки питания, интенсивность биокруговорота того же элемента и др.

В отношении биокруговорота излагается подход к изучению этого природного явления на основании «процессности»; цикл биокруговорота характеризуется как целостный процесс, включающий в себя семь поэтапно сменяемых звеньев: деструкцию, ферментативный распад, мезомерию, гумификацию, обменное поглощение ионов почвой, ризосферные процессы и, наконец, потребление почвенной пищи возделываемым или есте-

ственно произрастаемым растением. Процессы каждого звена оцениваются по конкретным показателям, параметрам, что позволяет характеризовать не только цикл в целом, но и видеть «узкие» звенья в нем, воздействуя на которые, можно интенсифицировать процесс биокруговорота. Такой подход позволяет глубже оценить роль и значение как новых, так и традиционных мероприятий в лесном хозяйстве.

Учение о биокруговороте освещается с исторических позиций. Впервые сформулированы научные запреты, позволяющие избежать ошибок в понимании существа процессов в цикле биокруговорота, показаны возможные «сбои» этих процессов при загрязнении окружающей среды и мероприятия по направленной интенсификации процесса биокруговорота в целях повышения продуктивности лесных насаждений.

Книга имеет острую полемическую сюжетную линию; в ней раскрываются ошибки агротеоософической науки Запада, уводящей исследовательскую мысль от объективного решения задач в проблеме почвенного питания растений. Написана книга образным, ясным языком, снабжена эпиграфами, афоризмами, графда, она не лишена недостатков. В ней, например, мало говорится о листовой диагностике, не раскрывается значение для растений кремния и алюминия, не освещены вопросы кислородного и водородного питания растений, имеются опечатки.

В целом же следует подчеркнуть, что отечественное лесоведение пополнилось интересной книгой, которая может быть полезной как специалистам лесного хозяйства, так и широкому кругу читателей, интересующихся лесом.

**П. И. МОЛОТКОВ, доктор сельскохозяйственных наук**

## В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Заслушав вопрос об улучшении использования, содержания, хранения техники в лесном хозяйстве и обеспечении предприятий кадрами механизаторов, коллегия Гослесхоза СССР поручила министрам лесного хозяйства союзных республик и председателям государственных комитетов союзных республик по лесному хозяйству:

рассмотреть состояние дел по использованию, техническому обслуживанию и хранению техники на подведомственных предприятиях и принять меры по устранению выявленных недостатков;

запланировать на 1981—1985 гг. строительство необходимого количества ремонтно-механических мастерских, гаражей и навесов для хранения техники;

повысить уровень использования машин и механизмов на прямых работах, строго соблюдать действующие положения и правила по обслуживанию, ремонту, хранению и списанию техники;

сократить разномарочность тракторов и автомобилей в хозяйствах, навести порядок в планировании, учете и отчетности, использовании автотракторной техники, запасных частей и нефтепродуктов;

регулярно проводить семинары инженерно-технических работников и механизаторских кадров по обмену опытом и внедрению передовых методов организации работ, а также техническому обслуживанию машин и механизмов;

расширять и укреплять учебно-материальную базу для подготовки механизаторов, повышать их квалификацию, совершенствовать организацию труда.

\* \* \*

Для дальнейшего расширения производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения, улучшения ассортимента и

повышения их качества министерствам лесного хозяйства союзных республик, государственным комитетам союзных республик по лесному хозяйству, учреждениям и организациям лесного хозяйства союзного подчинения приказано:

принять меры к укреплению и расширению материально-технической базы производства товаров народного потребления, обеспечить строительство новых, реконструкцию и техническое перевооружение действующих цехов и мастерских, создать необходимые мощности по сушке древесины;

максимально использовать имеющиеся производственные мощности и оборудование действующих предприятий по выпуску товаров народного потребления и изделий производственного назначения путем перевода цехов на 2—3-сменный режим работы, концентрации производства и специализации цехов, широкого внедрения прогрессивной технологии и распространения передового опыта;

совершенствовать формы и методы оплаты труда, системы премирования работников, устранять потери рабочего времени, повысить государственную, технологическую и трудовую дисциплину;

увеличить производство товаров народного потребления, пользующихся спросом у населения, сверх объемов, предусмотренных в плане на 1980 г., используя для этих целей внутренние резервы предприятий, сэкономленные материалы и местные источники сырья;

эффективнее использовать средства фондов ширпотреба и побочного пользования, направляемых на расширение материально-технической базы предприятий по выработке товаров народного потребления и создание производственной базы по заготовке и переработке продукции побочного пользования в лесах сверх объемов государственных капитальных вложений, предусмотренных на 1980 г.

## ИТОГИ КОНКУРСА

Президиум Центрального правления НТО подвел итоги Всесоюзного конкурса «На лучшее предложение по механизации ручных, тяжелых и трудоемких работ в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве» за 1979 г.

Творческими коллективами и членами НТО первичных организаций производственных объединений, предприятий, научно-исследовательских и проектных институтов, проектно-конструкторских бюро и других организаций представлено на конкурс 70 работ, из них более 30 — по механизации трудоемких процессов в лесозаготовительном, 20 — в деревообрабатывающем и 18 — в лесохозяйственном производствах.

Экономическая эффективность от внедрения этих предложений составила почти 1,5 млн. руб., условно высвобождено около 300 рабочих, механизированы и автоматизированы многие трудоемкие операции.

Отмечена положительная работа по активному участию в конкурсе первичных организаций Московского, Иркутского, Ленинградского областных, Красноярского краевого, Украинского и Грузинского республиканских правлений общества.

Первые премии в размере 400 руб. каждая присуждены коллективам авторов пяти первичных организаций, в том числе две премии — членам НТО первичных организаций лесного хозяйства института БелНИИЛХа за

разработку лесопосадочной машины МЛА-1, которая позволяет автоматически высаживать сеянцы и саженцы хвойных пород, предотвращает производственный травматизм на лесопосадочных работах, повышает производительность труда и улучшает условия труда, Архангельского института леса и лесохимии и Архангельского управления лесного хозяйства за предложения комплексного агрегата для лесовосстановления на вырубках Европейского Севера.

Вторые премии (по 200 руб.) присуждены коллективам авторов десяти первичных организаций, в том числе четыре премии — членам НТО первичных организаций лесного хозяйства Тбилисского института леса за разработку моторизованного инструмента со сменными рабочими органами ИМС-0,3; Всесоюзного научно-исследовательского института противопожарной охраны лесов и механизации лесного хозяйства (ВНИИПОМлесхоз) за лесохозяйственный трактор ЛХТ-4; лесной опытной станции ВНИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства Татарской АССР за полольник-рыхлитель активной навесной торцовый автоматизированный действия; Гвардейской ПМК-22 за лесопосадочную машину для посадки леса крупномерным посадочным материалом на нераскорчеванных площадях.

Третьи премии (по 100 руб.) присуждены двадцати организациям НТО, в том числе четыре премии — членам НТО первичных организаций лесного хозяйства института ВНИИЛМа Горийского опытно-показательного лесхоза и Новоушицкой ЛМС.

Коллективы членов НТО десяти первичных организаций награждены Почетными грамотами ЦП НТО.

Президиум Центрального правления отметил также неудовлетворительную работу по привлечению инженерно-технической общественности и рабочих-новаторов к участию в конкурсе Удмуртского, Пермского, Новосибирского, Костромского, Горьковского, Калининского, Белго-

родского областных, Литовского, Казахского и Армянского республиканских правлений.

Президиум Центрального правления НТО принял решение направить в Минлеспром СССР, Гослесхоз СССР и Минлесхоз РСФСР предложения, удостоенные премий, для широкого внедрения их в производство.

**В. МАТВЕЕВА**

## КОНКУРС ПО ОХРАНЕ ТРУДА И КУЛЬТУРЕ ПРОИЗВОДСТВА

Выполняя решения XXV съезда КПСС, постановление ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «О Всесоюзном социалистическом соревновании за повышение эффективности производства и качества работы, успешное выполнение заданий десятой пятилетки», Центральное правление научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства совместно с отделом охраны труда ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома проводит ежегодный конкурс по охране труда и культуре производства на предприятиях лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства.

В этом конкурсе могут принять участие творческие коллективы (до 12 человек) и отдельные члены НТО первичных организаций, предприятий, научно-исследовательских, проектных и учебных институтов, проектно-конструкторских бюро и других организаций.

На конкурс принимаются технические решения, научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы, внедренные в течение отчетного года и направленные на улучшение охраны труда, производственной санитарии, снижение травматизма и профессиональных заболеваний, повышение культуры производства; создание безопасных и здоровых условий труда и высокой культуры производства, а также средств механизации и автоматизации, высвобождающих рабочих, и в первую очередь женщин, от вредных и тяжелых ручных работ; обеспечение безопасных и нормальных санитарно-гигиенических условий работы на машинах, механизмах, оборудовании и в комплексе по отдельным видам производства; снижение и предупреждение вредного воздействия шума, вибраций, пыли, ядохимикатов и химических реактивов; обеспечение взрывобезопасности; разработку средств защиты от воздействия электромагнитных полей, статического электричества и поражения электрическим током; совершенствование ограждающих блокировочных, сигнальных приспособлений, машин, механизмов и оборудования; создание систем по автоматическому контролю за состоянием воздушной среды; создание принципиально новых конструктивных решений по вентиляции и кондиционированию воздуха; проведение и использование результатов социально-гигиенических и эргономических исследований по облегчению и регламентации труда рабочих; изучение и устранение причин травматизма и профессиональных заболеваний; разработку рекомендаций по сокращению несчастных случаев и профессиональных заболеваний на лесозаготовках, сплаве леса, в лесопилении, деревообработке, шпалопилении, лесохимическом, мебельном производствах и лесном хозяйстве.

Представляемые на конкурс материалы должны содержать чертежи, эскизы, схемы (для внедренных работ — фотографии), пояснительную записку, отпечатанную на машинке или типографским способом с необходимыми техническими расчетами и экономическим обоснованием, объясняющими сутьность и значение предлагаемого решения, копию авторских свидетельств, патенты или акты промышленных испытаний, постановления и приказы (акты) о внедрении в производство, справку с указа-

нием масштабов внедрения работы, ее оздоровительной и экономической эффективности, подтвержденной соответствующими документами; по теоретическим работам — научно-технический отчет, справку о возможных областях и масштабах внедрения, расчеты ожидаемой оздоровительной и экономической эффективности, а также данные о новизне разработки, подтвержденные соответствующими документами. Каждая работа, подписанная автором (авторами), должна быть сброшюрована, при этом следует указывать наименование работы, фамилию, имя, отчество автора (авторов).

Материалы необходимо сопроводить справкой, подписанной администрацией предприятия (организации), с указанием следующих данных: фамилия, имя, отчество автора, занимаемая должность, образование, ученая степень, наименование предприятия (организации, учреждения), где работает автор, подробный служебный адрес автора, расчетный счет первичной организации НТО с указанием наименования банка и его местонахождения (при отсутствии самостоятельного счета первичной организации указывается счет местного комитета профсоюза).

Конкурсные работы рассматриваются советом первичных организаций НТО предприятий и направляются с выпиской из заседания совета НТО в соответствующие областные, краевые, республиканские правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Областные, краевые и республиканские правления до 15 февраля текущего года направляют работы, имеющие отраслевое, зональное или всесоюзное народнохозяйственное значение, в адрес Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, приложив к ним решение совета первичной организации НТО, рецензию специалистов и решение президиума с рекомендациями о поощрении авторов.

Для поощрения работ установлены следующие премии:

- первая (две) — 300 руб.;
- вторая (четыре) — 200 руб.;
- третья (шесть) — 100 руб.

Лучшие работы, имеющие высокую оздоровительную и экономическую эффективность, представляются Центральным правлением для награждения дипломами и премиями ВСНТО.

Отдельные работы, не удостоенные премий, но по содержанию заслуживающие поощрения, награждаются Почетными грамотами Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Суммы премий, присужденные за работы, представленные на конкурс, перечисляются Центральным правлением в адрес первичной организации НТО, которая производит начисления и выплату премии авторам согласно постановлению президиума Центрального правления общества.

Работы, не отмеченные премиями Центрального правления, направляются республиканским, краевым и областным правлениям для рассмотрения по условиям местного конкурса.

За авторами премированных работ, выполненных на уровне изобретений, сохраняется право на получение авторского свидетельства и соответствующего вознаграждения.

**ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства**

## НОВУЮ ТЕХНИКУ — В АВАНГАРД ПЯТИЛЕТКИ

Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР, Государственный комитет СССР по лесному хозяйству проводят Всесоюзный общественный смотр «Новую технику — в авангард пятилетки!».

Цель смотра — мобилизация научно-технической общестственности — ученых, инженеров, новаторов производства — на решение задач, поставленных XXV съездом КПСС перед лесной, деревообрабатывающей промышленностью и лесным хозяйством на десятую пятилетку. Среди них — внедрение достижений науки и техники, передового опыта в производство, повышение технического уровня, качества и надежности промышленных изделий, эффективное использование древесины, ускорение научно-технического прогресса в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве, развитие социалистического соревнования за досрочное, эффективное и высококачественное выполнение программ по решению важнейших научно-технических проблем на основе договоров о творческом содружестве с предприятиями и институтами-смежниками.

Всесоюзный общественный смотр проходит с 1 января по 31 декабря отчетного года. Для его проведения в правлениях и первичных организациях НТО создают смотровые комиссии, которые до 25 января отчетного года обобщают результаты смотра и докладывают о них на заседаниях совета первичной организации НТО. Отчет об итогах смотра за подписью председателя совета первичной организации и председателя смотровой комиссии представляется в смотровую комиссию областного, краевого и республиканского правлений к 1 февраля.

Смотровые комиссии областных, краевых, республиканских правлений до 10 февраля подводят итоги смотра по республике, краю, области и о результатах докладывают на заседании президиума.

Республиканские, краевые, областные правления по представлению соответствующих смотровых комиссий рассматривают итоги смотра на президиумах правлений и материалы о предприятиях, добившихся в ходе смотра

наиболее значительных успехов (не более пяти от правлений), вместе с принятыми решениями, пояснительной запиской, иллюстративными материалами и соответствующими формами представляют до 20 февраля в смотровую комиссию ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Республиканские, краевые, областные правления и первичные организации НТО — предприятия, объединения (комбинаты), научно-исследовательские институты, проектные, конструкторские и другие организации лесной промышленности и лесного хозяйства, а также машиностроительные министерства и ведомства, принимавшие участие во Всесоюзном общественном смотре и добившиеся лучших показателей в выполнении программ по решению научно-технических проблем, разработке, созданию и внедрению новой техники и передовой технологии, в результате чего повысился технический уровень предприятий и эффективность производства, награждаются Почетными грамотами и денежными премиями:

первая (четыре) — 500 руб.;

вторая (семь) — 400 руб.;

третья (десять) — 300 руб.

Коллективы исполнителей работ по научно-техническим программам народнохозяйственного плана награждаются Почетными грамотами и денежными премиями:

первая (три) — 700 руб.;

вторая (шесть) — 600 руб.;

третья (десять) — 500 руб.

Награждение республиканских, краевых, областных правлений НТО, принимавших наиболее активное участие в смотре, производится при условии, что их деятельность конкретно способствовала выполнению республикой, краем, областью программ по решению научно-технических проблем, планов новой техники.

Первичные организации НТО предприятий и организаций, выполнившие условия смотра и добившиеся улучшения работы предприятий на основе внедрения предложений, имеющих местное значение, премируются республиканскими, краевыми, областными правлениями НТО за счет средств, предусмотренных на эти цели.

**ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства**

## ВНИМАНИЮ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Общественный заочный институт Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства в помощь работникам производства в 1980 уч. году продолжает прием слушателей на курсы лекций:

### Организация внутрипроизводственного анализа и планирования на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы: основы организации внутрипроизводственного планирования на предприятиях лесной промышленности; планирование труда и заработной платы на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности; план производства и анализ его выполнения на предприятиях лесной промышленности; оценка экономической эффективности производственных решений на предприятиях лесной промышленности; бригадный подряд на лесозаготовках; опыт внедрения комплексной системы управления качеством продукции на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности; опыт организации аналитической работы на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности; применение показателя чистой продукции на предприятиях лесной

и деревообрабатывающей промышленности; организация материального поощрения на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности; организация внутрихозяйственного расчета на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности; анализ выполнения плана по труду и резервов роста производительности труда на предприятиях лесной промышленности; анализ выполнения плана по себестоимости, прибыли и рентабельности на предприятиях лесной промышленности; анализ выполнения плана по труду и резервов роста производительности труда на предприятиях деревообрабатывающей промышленности; анализ финансового состояния, оперативное планирование финансов на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности; анализ использования основных промышленных фондов на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности; экономические задачи предприятий лесной и деревообрабатывающей промышленности в одиннадцатой пятилетке; основы социального планирования на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности; пути экономии расхода лесоматериалов на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности; планирование себестоимости, прибыли и рентабельности на предприятиях деревообрабатывающей промышленности; основы организации внутрипроизводственного планирования на предприятиях деревообрабатывающей промышленности.

Курс содержит 20 лекций общим объемом 52 а. л. Стоимость комплекта 8 р. 20 к. Лекции выйдут из печати в 1980 г.

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы:

планирования рубок ухода за лесом, лесосечного фонда, лесоскучтурных, гидролесомелиоративных, противопожарных, проектно-изыскательских работ в лесном хозяйстве, мероприятий по охране природы; особенности мобилизации внутрипроизводственных резервов и принятия встречных планов в лесном хозяйстве; показатели энерговооруженности и оснащенности отрасли различными средствами механизации, их хранение, создание новой техники, составление заявок на новую технику; планирование капитального строительства, его масштабы, характерные особенности и основные задачи в десятой пятилетке; ценообразования, установления цен на предприятиях лесного хозяйства и совершенствования цен; основные принципы и задачи анализа себестоимости продукции и работ, пути ее снижения, состав и классификация затрат на производство продукции, основные положения планирования себестоимости и расчета снижения ее по технико-экономическим показателям; использование тонкомерной и низкосортной древесины, древесины мягколиственных пород, дровяной древесины для технологических нужд, древесных отходов, пней, коры, древесной зелени на производство товаров широкого потребления и производственного назначения, технологической щепы; заготовки лекарственного сырья; качество продукции и работ в повышении эффективности производства; учет качества лесохозяйственных и лесоскучтурных работ; стандарты и технические условия на продукцию; эффективность лесохозяйственного производства, повышение эффективности и интенсификация.

Курс содержит 7 лекций общим объемом 16 а. л. Стоимость комплекта 4 р. 85 к. Лекции выйдут из печати в 1980 г.

#### **Вопросы лесоснабжения**

В лекциях курса дан обзор повышения роли договора поставки и организации производства снабжения и сбыта лесопродукции, показаны прямые, длительные хозяйственные связи по поставкам, рассказано о правовых основаниях реализации некондиционной продукции; освещаются основные направления форм и методов планирования перевозок лесных грузов, резервы улучшения использования вместимости вагонов при перевозках основных сортиментов, лесных грузов круглого леса и пиломатериалов; рассказано об экономии расхода лесных материалов на лесосеке, подъездных путях, нижекладских работах, на лесосплаве; о принципах безотходного производства, об использовании древесных отходов; статистическая отчетность о поставках лесопродукции, порядок и сроки представления отчетности, использования древесины в народном хозяйстве; отражены принципы и методы планирования процесса распределения лесоматериалов.

Курс содержит 6 лекций общим объемом 12 а. л. Стоимость комплекта 4 р. 10 к. Лекции выйдут из печати в 1980 г.

#### **Рациональное использование лесосырьевых ресурсов**

(лекции для лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий)

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы: комплексное использование древесины — важнейшее направление повышения эффективности производства; технический прогресс и пути повышения эффективности производства в отраслях лесного комплекса; анализ ресурсов, поставки, потребления и совокупных запасов лесоматериалов за 1965—1975 гг.; передовой опыт комплексного использования древесины; формы организации комплексного использования древесного сырья в лесной промышленности; рациональная организация лесопотребления — условие сбережения лесных ресурсов; концент-

рация, специализация и комбинирование производства как факторы повышения эффективности использования древесного сырья; повышение качества продукции — основы роста рентабельности; сокращение потерь древесины при лесозаготовках — важная экономическая задача; пути рационального использования ресурсов низкокачественной, лиственной древесины и древесных отходов в лесопромышленных производствах; нормирование расхода лесоматериалов и пути его совершенствования в лесной промышленности; комплексная система управления качеством на лесозаготовительных предприятиях — основной фактор повышения использования древесины и древесного сырья.

В курсе 12 лекций объемом 24,5 а. л. Стоимость комплекта 3 р. 27 к. Лекции этого выпуска вышли из печати и рассылаются слушателям.

#### **Проблемы воспроизводства и рационального использования лесных ресурсов**

(лекции для лесохозяйственных предприятий)

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы: основные направления научно-технического прогресса в лесном хозяйстве; экономическое стимулирование рационального использования лесных ресурсов; организация рационального использования лесных ресурсов и пути сокращения потерь древесины; экономическая эффективность производства в лесном хозяйстве; пути повышения качества и эффективности лесовосстановительных работ.

В курсе 5 лекций объемом 10 а. л. Стоимость комплекта 2 р. 60 к. Лекции этого курса вышли из печати и рассылаются слушателям.

#### **Актуальные вопросы развития и совершенствования лесопильной и домостроительной промышленности**

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы: современное состояние и направление развития лесопильного производства; подготовка пиловочного сырья к распиловке и механизация его сортировки; защита круглого леса и пилопродукции от дереворазрушающих грибов и насекомых; оптимальное планирование раскроя пиловочного сырья в АСУ лесопильным производством; статистический контроль и регулирование процесса рамной распиловки древесного сырья; оперативный учет и контроль в АСУ лесопильным производством; производство технологической щепы и технологических опилок при лесопилении; современные технологические процессы и оборудование лесопильных цехов, новая технология и специализация в лесопилении; сушка пиломатериалов, окончательная обработка по качеству и пакетирование сухих пиломатериалов, пакетная погрузка пиломатериалов; стандартизация и унификация лесопродукции, специализация лесопильных предприятий, специализированные лесопильные потоки для распиловки хвойного крупномерного сырья; склеивание пиломатериалов на лесопильных предприятиях; контроль качества продукции в лесопильном производстве; неразрушающие методы контроля прочности пиломатериалов; основные направления развития деревянного стандартного домостроения в 1976—1980 гг.; перспектива развития столярно-строительных изделий в 1976—1980 гг.; новые конструктивные и архитектурно-планировочные решения деревянных домов.

В курсе 21 лекция объемом 40 а. л. Стоимость комплекта 6 р. 85 к. Лекции этого курса вышли из печати и рассылаются слушателям.

#### **Научная организация труда и производства в лесной и деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве**

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы: технический прогресс и научная организация труда на лесозаготовках; передовые формы организации труда на лесосечных работах; научная организация труда при

проектировании предприятий и оборудования для лесопильно-деревообрабатывающей промышленности; эффективность использования машин и механизмов при научной организации труда в лесном хозяйстве; научная организация труда инженерно-технических работников и служащих в леспромпхозах; научная организация труда на стадии проектирования предприятий и оборудования для лесозаготовительной промышленности; научная организация труда на лесохозяйственных работах; научно-техническая информация и научная организация управления в лесном хозяйстве; научная организация труда на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях; организация научного исследования в лесной промышленности.

Курс содержит 10 лекций объемом 25 а. л. Стоимость комплекта 5 р. 20 к. Лекции этого курса вышли из печати и рассылаются слушателям.

Общественный заочный институт является институтом повышения уровня научно-технических знаний работников лесной и деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства. По окончании обучения институт дипломов не выдает.

Институт принимает в число слушателей инженерно-технических работников, мастеров, рабочих.

На предприятиях и в организациях заочные лекции изучают коллективно в семинарах или индивидуально.

Слушатели, успешно усвоившие курс лекций, получают свидетельство об окончании заочного института (порядок аттестации институт сообщает дополнительно).

Лекции института платные. Деньги за них слушатели или организации переводят (поручением или почтовым переводом) по адресу: г. Москва, Сокольническое отделение Госбанка, текущий счет 1700476, Общественному заочному институту ЦП НТОлеспром, а заявления высылают по адресу: Москва, 101000, Центр, ул. Мархлевского, 8. Общественному заочному институту ЦП НТО лес-

ной промышленности и лесного хозяйства. Телефон института: 228-59-50. В переводах или поручениях и заявлениях обязательно подробно указывайте фамилию, имя и отчество (полностью), адрес слушателя и название курса (для организации — полное название этой организации и адрес).

Основанием для приема в институт является заявление, в котором необходимо указать дату произведенной оплаты за тот или иной курс лекций; от организации — список слушателей и руководителей семинаров отдельно по каждому курсу. Никаких других документов для поступления в институт не требуется.

Лекции института для слушателей могут быть приобретены за счет средств первичной организации или областного правления НТО, средств предприятия на повышение квалификации, а также за наличный расчет.

Лекции рассылаются по подписке по мере их выхода из печати.

В стоимость комплекта лекций включены расходы по организации учебы, аттестации слушателей, рассылке им лекций, поэтому плата принимается только за комплект в целом. Наложением платежом лекции институт не высылают.

Совет НТО, директор каждого леспромпхоза, лесхоза, лесопильно-деревообрабатывающего предприятия по лекциям института могут организовать без отрыва от производства повышение квалификации ИТР, мастеров и передовых рабочих в организованных на предприятиях семинарах, которые проводятся под руководством опытного специалиста предприятия.

Лекции института могут быть рекомендованы слушателям школ экономического всеобуча, экономических и технических факультетов народных университетов, руководителям школ коммунистического труда.

Тираж лекций ограничен, просьба своевременно оформлять подписку.

**ДИРЕКЦИЯ**

## ПАМЯТИ А. В. ТЮРИНА

В декабре 1979 г. на 98-м году жизни скончался выдающийся ученый, проф., д-р с.-х. наук **Александр Владимирович Тюрин**.

Свой трудовой путь А. В. Тюрин начал лесничим Брянского опытного лесничества, где вел опытные работы по самым разнообразным вопросам. Умело сочетая производственную деятельность с научной и используя свои более ранние исследования, он написал книгу «Основы хозяйства в сосновых лесах», выдержавшую два издания. По глубине проникновения в сущность процессов возобновления, роста и формирования сосновых насаждений, по научной обоснованности предложенных мероприятий этот труд относится к числу классических.

В 1919 г. Александр Владимирович был избран профессором кафедры таксации Воронежского сельскохозяйственного института, в котором он проработал 24 года.

Своими оригинальными исследованиями ученый обогатил лесоводственную науку и практику, главным образом по вопросам таксации и лесоустройства. Большое значение имеют его труды по установлению закономерностей в строении древостоев, по распределению в разновозрастных нормальных насаждениях деревьев по ступеням, выраженным в долях среднего диаметра, которые он назвал «естественными ступенями толщины». Эти положения вошли во все отечественные и зарубежные учебники по лесной таксации и широко используются при научных исследованиях.

Около 50 лет служат науке и практике его всеобщие опытные таблицы хода роста насаждений основных лесобразующих пород. А. В. Тюрин — автор учебника «Таксация леса» и справочника «Лесная вспомогательная

книжка» (написанного в соавторстве с И. М. Науменко и П. В. Воропановым), который до настоящего времени является настольной книгой специалистов лесного хозяйства.

С 1943 по 1952 г. Александр Владимирович был заведующим сектором организации и планирования лесного хозяйства ВНИИЛМа. Здесь он руководил и принимал непосредственное участие в решении важнейших научно-технических проблем лесного хозяйства.

Уйдя в 1952 г. на пенсию, проф. А. В. Тюрин продолжал творчески трудиться. В этот период было издано ценное пособие «Основы вариационной статистики в применении к лесоводству» и статьи по вопросам лесной таксации, лесоустройства и лесоводства.

Проф. А. В. Тюрин создал свою научную школу в лесной таксации, имел много учеников и последователей, успешно развивающих его научные положения.

Александр Владимирович Тюрин никогда не отрывал свою педагогическую и научную деятельность от общественной работы. Он избирался депутатом Воронежского и Пушкинского городских Советов депутатов трудящихся, являлся председателем НТС Министерства лесного хозяйства СССР, членом ученых советов вузов и научно-исследовательских институтов, членом редколлегии журналов.

Родина высоко оценила производственную, научную, педагогическую и общественную деятельность ученого. Он был награжден орденом Ленина, орденом Красной Звезды и медалями.

Неизгладимый след оставил своими замечательными трудами проф. Александр Владимирович Тюрин в лесохозяйственной науке. Память о нем навсегда сохранится у всех работников советского лесного хозяйства.



# РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 630\*652

Метод экономической оценки водорегулирующей функции лесов европейской части СССР. Бобруйко Б. И. — Лесное хозяйство, 1980, № 3, с. 10—12.

Дан расчет ежегодного эффекта и экономической оценки водорегулирующей функции 1 га лесов отдельных районов страны.

Таблиц — 2, список литературы — 10 назв.

УДК 630\*651

Планирование себестоимости стандартного посадочного материала по факторам. Анненков А. И. — Лесное хозяйство, 1980, № 3, с. 12—15.

Описан способ планирования себестоимости стандартного посадочного материала.

Иллюстраций — 1, таблиц — 5, список литературы — 5 назв.

УДК 630\*651.5

Эффективность постепенных рубок в двухъярусных сосново-еловых насаждениях. Лобова Л. В., Прудов Б. Н., Чибисов Г. А. — Лесное хозяйство, 1980, № 3, с. 15—16.

Излагается сущность постепенной рубки в сосново-еловом насаждении со вторым ярусом ели типа черничник свежий, приводится расчет экономической эффективности ведения лесного хозяйства.

Таблиц — 1.

УДК 630\*65

Эффективнее использовать осушенные земли. Гиряев Д. М. — Лесное хозяйство, 1980, № 3, с. 17—19.

Освещаются пути и методы повышения эффективности использования осушенных лесных земель и болот.

УДК 630\*235.6

Классификация малоценных осушенных насаждений, подлежащих реконструкции. Мясниковский П. Н. — Лесное хозяйство, 1980, № 3, с. 20—22.

Делается вывод, что реконструкция малоценных насаждений — наиболее действенный способ повышения продуктивности древостоев на осушенных площадях. Приводится классификация осушенных малоценных насаждений.

Таблиц — 3, список литературы — 7 назв.

УДК 630\*64

Продуктивность березняков в болотно-травяных типах условий произрастания в связи с осушением и рубками ухода. Константинов К., Скавыш А. И., Попов Ю. А. — Лесное хозяйство, 1980, № 3 с. 23—24.

Приводятся результаты 4-летних исследований влияния рубок ухода на производительность березняков, произрастающих на осушенном низинном болоте. Делается вывод, что интенсивные рубки ухода в сочетании с осушением примерно вдвое увеличивают текущий дополнительный прирост березняков.

Таблиц — 2.

УДК 630\*24:630\*237.2

Рубки ухода в осушенных ельниках. Федюков В. И., Рубцов В. Г. — Лесное хозяйство, 1980, № 3, с. 24—26.

Приводятся рекомендации по проведению лесохозяйственных мероприятий в осушенных ельниках.

Иллюстраций — 2, таблиц — 1.

УДК 630\*181.28

Перспективы внедрения экзотов в лесные культуры европейской части СССР. Ковалев П. В., Крылов Г. В., Болотов Н. А. — Лесное хозяйство, 1980, № 3, с. 27—30.

Изложены результаты обобщения опыта интродукции лесобразующих экзотов в европейской части СССР, состояние их семенной базы и перспективы внедрения в массовые лесные культуры.

Список литературы — 3 назв.

УДК 630\*414.12:630\*453.764.1

Эффективность борьбы с жуками восточного майского хруща с помощью инсектицидных аэрозолей — Лесное хозяйство, 1980, № 3, с. 60—63.

Авт.: Киров Е. И., Сахаров В. М., Куценогий К. П., Павлинов Н. П., Пономарева, В. М., Нефедова А. А., Хаптынский А. А.

Показано, что обработка целых популяций хруща в оптимальный срок до начала яйцекладки снижает численность до безопасного уровня. Обозначены лимитирующие факторы и признаки сроков борьбы, а также учет дочернего поколения по кладкам яиц.

Таблиц — 4, иллюстраций — 1, список литературы — 6 назв.

УДК 630\*4

Основы комплексной защиты дубовых лесов Закарпатья от вредных насекомых. Логейда С. С. — Лесное хозяйство, 1980, № 3, с. 63—65.

Подводятся итоги исследований в области защиты дубрав Закарпатья и излагаются некоторые направления этой работы в будущем.

Список литературы — 2 назв.

## ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

НАПОМИНАЕМ РАБОТНИКАМ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЧТО ПОДПИСНАЯ ЦЕНА ОДНОГО НОМЕРА ЖУРНАЛА — 40 КОП.  
СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ НА ГОД — 4 РУБ. 80 КОП.

Оформление художника В. И. Воробьева

Технический редактор Л. И. Аксенова

Сдано в набор 29.01.80 г.  
Формат 84×108/16.

Подписано в печать 22.02.80 г.  
Печать высокая.

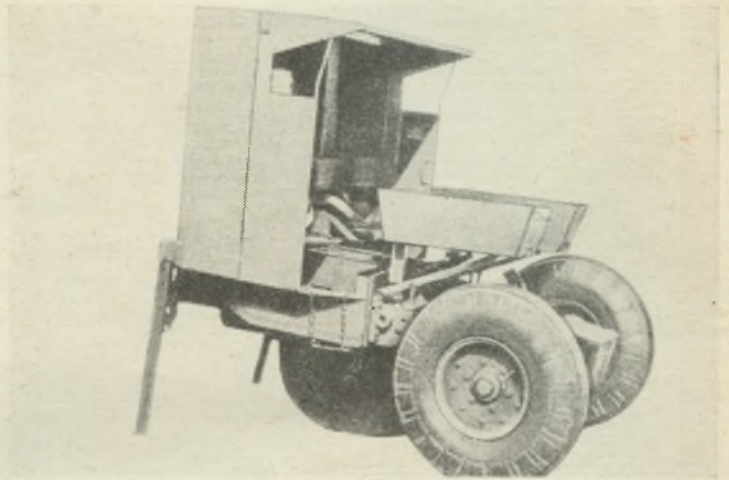
T-02765. Усл. печ. л. 8,4 + 0,42.  
Тираж 23 500 экз.

Уч.-изд. л. 12,8.  
Заказ 524.

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

Московская типография № 13 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли.  
107005, Москва, Б-5, Денисовский пер., д. 30.

**ЛЕСОПОСАДОЧНАЯ  
МАШИНА  
ГРЯДКОВАЯ  
СЛГ-1**



Лесопосадочная машина грядковая СЛГ-1 предназначена для однорядной посадки семян хвойных пород по микроповышениям в виде гряд на вырубках в равнинных условиях с временно переувлажненными почвами.

Основные узлы машины — рама с ограждениями, сошник, компенсирующее устройство, тележка посадочного аппарата, столик приемный.

Показатели работы следующие:

производительность за 1 ч чистой работы, км — 2,2; 2,5;  
число высаживаемых рядков, шт. — 1;

шаг посадки, см — 50; 75; 100; 150;  
размеры посадочного материала [высота стволика семян], см — от 10 до 40.

Привод посадочного аппарата от прикатывающего катка.

Агрегируется с тракторами ТДТ-40М, ЛХТ-55. Годовой экономический эффект в эксплуатации на одну машину — 238 руб.

УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ И РЕКЛАМЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА  
СССР ПО ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

# СТРАХОВАНИЕ ДОМАШНЕГО ИМУЩЕСТВА



Предметы домашнего обихода и хозяйства, личного потребления и удобства могут быть застрахованы их владельцами на любую сумму в пределах действительной стоимости имущества.

Страхование обеспечивает возмещение ущерба при повреждении или гибели имущества в результате пожара, аварий отопительной и водопроводной сетей, других непредвиденных случаев и стихийных бедствий, а также при его похищении. Выплата страхового возмещения производится в размере причиненного ущерба, но не выше суммы, указанной в договоре.

Договор страхования можно заключить на срок от 1 года до 5 лет включительно или на

более короткое время (от 2 до 11 месяцев). Плата за страхование невелика и вносится в момент заключения договора. Кроме того, страховой платеж можно уплатить и путем безналичного расчета через бухгалтерию по месту работы. При оформлении страхования на 3 года и более с исчисленной суммы представляется скидка в размере 10%.

## УВАЖАЕМЫЕ ТОВАРИЩИ!

Для оформления договоров страхования домашнего имущества обращайтесь, пожалуйста, к агенту, обслуживающему Вас по месту работы, или в инспекцию Госстраха.

ГОССТРАХ РСФСР

Вологодская областная универсальная научная библиотека

[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)