

ISSN 0024-1113

СХ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Москва · ЭКОЛОГИЯ ·

12/91





**ВНИМАНИЮ
ЧИТАТЕЛЕЙ**

Руководители предприятий и организаций!

*Вам необходима техника?
Вы хотите реализовать свою продукцию
с максимальной выгодой?*

**В ЭТОМ ВАМ ПОМОЖЕТ БРОКЕРСКАЯ
КОНТОРА ФИРМЫ «НИКА».**

Мы представим Ваши интересы
на «Лесной универсальной бирже» г. Москвы.

Брокерская контора «НИКА» — это:

- реализация Вашей продукции через «Лесную биржу»;
- закупка необходимого для Вас оборудования;
- бартерные сделки со всеми видами товаров;
- неограниченные перспективы.

**Брокеры фирмы «НИКА»
всегда рады видеть Вас своими клиентами.**

Н а ш т е л е ф о н : 148-13-47.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1991 12

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ
И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛИ:

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ЛЕСУ,
ОБЩЕСТВО ЛЕСОВОДОВ СССР,
ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРАВЛЕНИЕ ВСЕСОЮЗНОГО
ЛЕСНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Журнал основан в апреле 1928 года

Главный редактор
Э.В. АНДРОНОВА

Редакционная коллегия:

П.Ф. БАРСУКОВ
И.М. БАРТЕНЕВ
Р.В. БОБРОВ
Н.К. БУЛГАКОВ
Н.В. ВЕТЧИНИН
И.В. ГОЛОВИХИН
Е.А. ГУСЬКОВ
М.М. ДРОЖАЛОВ
А.И. ИРОШНИКОВ
Г.М. КИСЕЛЕВ
П.Я. КОНЦЕВОЙ
Г.Н. КОРОВИН
С.А. КРЫВДА
Ф.С. КУТЕЕВ
И.С. МЕЛЕХОВ
Н.А. МОИСЕЕВ
А.И. НОВОСЕЛЬЦЕВА
Е.С. ПАВЛОВСКИЙ
П.С. ПАСТЕРНАК
Е.С. ПЕТРЕНКО
А.П. ПЕТРОВ
А.И. ПИСАРЕНКО
А.В. ПОБЕДИНСКИЙ
Л.П. ПОЛУНИН
А.Р. РОДИН
В.П. РОМАНОВСКИЙ
А.Ф. САБЛИН
Е.Д. САБО
С.Г. СИНИЦЫН
Д.П. СТОЛЯРОВ
Л.И. СТЕПАНОВ
В.С. ТОНКИХ
А.А. ХАНАЗАРОВ
Г.Н. ЦЕПУЛИН
(зам. главного редактора)
Г.И. ЦЫПЛАКОВ
В.В. ШИШОВ
А.А. ЯБЛОКОВ

Редакторы:

Ю.С. БАЛУЕВА
Р.Н. ГУШИНА
В.А. ЕВДОКИМОВА
Т.П. КОМАРОВА
Н.И. ШАБАНОВА

Технический редактор
О.А. КОЛОТВИНА



© «ЭКОЛОГИЯ»
«Лесное хозяйство», 1991

Содержание

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

- Концевой П. Я. Резервы рыночной экономики на предприятиях лесного хозяйства 2
Соломатенко В. Н. О налогах с предприятий за использование и создание объектов интеллектуального труда 7

Рационализаторы предлагают

- Бабушкин М. А. Бетономешалка. Как вставить стекло? Хвоинка — лесная аптека 8

Трибуна лесовода

Лесное хозяйство: состояние, проблемы, перспективы

- Макаренко Е. А., Балясный В. И., Гурский А. А., Каверин В. С., Гниненко Ю. И., Бирюкова З. П. Казахстан 9
Ханазаров А. А. Узбекистан 13
Тюряев А. Б. Таджикистан 15
Мусуралиев Т. Кыргызстан 17
Лагунов П. М. Хозяйство в ленточных борах 18
Бессчетнов В. П. Создание плантационных насаждений облепихи на юго-востоке Казахстана 21

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

- Веретенников А. В. Рост всходов древесных растений на различном фоне минерального питания 23
Антонюк Е. Д. Выращивание саженцев можжевельника казахского в контейнерах 24
Чиликов Б. Д. Новое в технологии выращивания посадочного материала в лесных питомниках 26
Вярибила В. В. Сравнительная оценка методов агрохимического анализа при определении обеспеченности тепличного субстрата питательными элементами 27

Из истории лесного хозяйства

- Мелехов И. С. Научные истоки и современные проблемы сохранения и использования лесов (к 280-летию со дня рождения М. В. Ломоносова) 28
Гиряев Д. М. Фенолог, лесовод, публицист 29

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

- Кудрявцев В. С., Белаенко А. П. Экономическая оценка ущерба в лесном хозяйстве при нарушениях правил отпуска древесины 31
Борейко В. Музей леса: каким ему быть? 34
Тюрин Е. Г. Методика учета ягод, грибов и лекарственных растений при лесоустройстве 35

Рационализаторы предлагают

- Бабушкин М. А. Когда резина крепче стали 37

Из истории лесного хозяйства

- Чернышев И. А. Вклад Ф. К. Арнольда в развитие лесного хозяйства России 38

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

- Варава В. И., Гуцелюк Н. А., Сеннов С. Н., Ковязин В. Ф. Лесоводственная оценка машины для рубок ухода, работающей без разрубки волоков 39
Пошарников Ф. В., Киктев Ю. Н. Сеялка питомниковая СПП-3Ш 41

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

- Арцыбашев Е. А., Лорбербаум В. Г., Пирогова Т. Г., Потемкин М. А. Огнетушащий состав ОС-А1 для борьбы с лесными пожарами с воздуха 43
Устимец А. П., Устимец В. А. Средства индивидуальной защиты для лесных пожарных 44
Острошенко В. В. Проблемы охраны лесов от пожаров в Приохотье 46
Леонов В. Летнабами не рождаются 47

ЗА РУБЕЖОМ

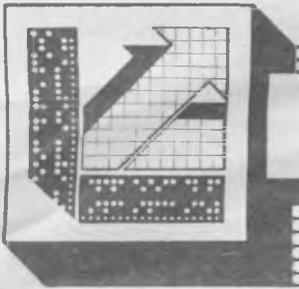
- Гиряев М. Д. Лесопромышленный маркетинг и лесное хозяйство США 49
Молодцов В. Плантационное лесовыращивание и лесной сектор экономики Чили 50

Реклама

22

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, помещенных в журнале за 1991 г.

52



ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 334.75

РЕЗЕРВЫ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

П. Я. КОНЦЕВОЙ (БТИ)

В процессе проведения радикальной экономической реформы по совершенствованию механизма хозяйствования и переходу на рыночные отношения выяснилось, что народное хозяйство в целом и отдельные его отрасли, в том числе и лесное хозяйство, оказались не готовыми для работы в новых условиях. Затратный механизм хозяйствования, рожденный в недрах командно-бюрократической системы, стал тормозом на пути воплощения новых принципов в практику деятельности предприятий и отраслей. Нет единого мнения как в обосновании стратегии, так и практической модели перехода к рыночным отношениям.

Комиссия Совета Министров СССР по оценке альтернативных вариантов перехода к рыночной экономике выделила три наиболее крупных концептуальных подхода (варианта): «внерыночное развитие, «рыночный экстремизм», переход к регулируемому рынку. Первый предполагает сохранение административно-командной системы управления экономикой с некоторым косметическим ремонтом ее. При втором делается ставка на автоматические рыночные регуляторы, способные уравнивать спрос и предложение, но не гарантирующие социальную защиту работающих от роста цен и возможной безработицы. Сторонники третьего исходят из того, что все звенья экономики, охваченные рыночными процессами, подчиняются требованиям товарно-денежных отношений, а сами рыночные отношения регулируются государством, экономика является многоукладной и т. д. Однако при оценке этих подходов важным остается вопрос, как практически осуществить переход от нынешней, находящейся на грани развала, директив-

ной экономики к регулируемому рынку.¹

Представляют интерес проекты отраслевого направления, согласно которым отрасли движутся к рынку в порядке некоторой очередности, начиная с аграрного комплекса и смежного с ним лесного комплекса. Нерешенность многих проблем, связанных с удовлетворением первоочередных потребностей, т. е. насыщением рынка товарами потребительского спроса, порождает дополнительные сложности, которые вызывают напряженность в работающих коллективах и в обществе в целом. Поэтому интенсивное развитие аграрного и лесного комплексов создавало бы условия для более успешного перехода экономики народного хозяйства на рыночные отношения.

Однако, несмотря на все трудности сложившейся экономической ситуации, необходимо осознавать, что альтернативы рынку нет, как и не существует идеального способа перехода на рыночные отношения. Следовательно, задача каждой отрасли и предприятий состоит в том, чтобы полнее и быстрее мобилизовать имеющиеся внутрипроизводственные резервы, направив их на становление и развитие рыночных отношений, повышение эффективности производства и резкое улучшение социальной инфраструктуры, которая сейчас в десятки раз ниже, чем в других отраслях народного хозяйства. Начинать надо с глубокого анализа деятельности каждого предприятия и определения задач, обеспечивающих стабильность работы и выход из создавшихся трудно-

¹ Оценка альтернативных вариантов перехода к рыночной экономике // Вопросы экономики. 1990. № 10. С. 109—120.

стей. При этом нужно коренным образом изменить отношение к лесу, так как в отличие от других отраслей в лесном хозяйстве должны максимально использоваться присущие только ему природные свойства для решения вопросов стабилизации внутреннего рынка и развития рыночной экономики. В первую очередь предстоит повысить роль лесохозяйственного предприятия в экономике района его расположения, что до настоящего времени фактически не делалось. Сейчас ситуация такова, что лесхозы почти не принимают участия в развитии экономики района и по существу не несут никакой ответственности за обеспечение местного рынка продукцией леса, получаемой от лесохозяйственной и промышленной деятельности. Даже в достаточно многолесных районах покупатель не имеет возможности приобретать элементарные лесные материалы на так называемых лесоторговых складах, хотя расчетная лесосека не используется полностью (например, по Брянской обл. за последние 3 года — на 190—250 тыс. м³). Сложилась практика, когда каждый лесхоз почти полностью отгружает свою продукцию в другие регионы. Но нельзя забывать о потребностях собственного района, его жителей и общественных нуждах. На местах не проявляют заботы о развитии внутреннего рынка и насыщении его необходимой лесной продукцией. Появилась тенденция отправки древесины за рубеж по госзаказу и по бартерным сделкам. Так, из Брянской обл. за последние 2 года экспортировано 140,2 тыс. м³ различных сортиментов на сумму 1,5 млн руб.

В таких условиях трудно перейти к рыночной экономике, так как подрывается ее внутригосударственная основа, не насыщается внутренний рынок товарами, а при монополизации экспорта он разрушается, тем более, что одна часть древесины от расчетной лесосеки остается на корню, другая идет на экспорт. Что остается потребителю, на каких условиях может развиваться рынок? Необходимы взвешенный подход и конструктивная позиция в области экспорта древесины, надо

определить, сколько и откуда следует поставлять древесину. Кроме того, при переходе к рыночной экономике практически не решаются задачи обновления технической базы производства, повышения его эффективности, ресурсосбережения. Полагают, что в рыночной экономике они будут решены сами по себе, что превращает рынок в самоцель — рынок ради рынка. Однако рынок нуждается в четком механизме регулирования и потребления ресурсов.

Если говорить о становлении и перспективах развития рыночных отношений на базе лесного хозяйства в широком плане, то просматриваются неограниченные возможности при условии, что коренным образом будет изменено отношение к лесу и ему будет отведена та роль, которую он должен играть в экономике народного хозяйства. Лес как объект деятельности обладает способностью самовоспроизводить древесные и другие ресурсы, что позволяет осуществлять хозяйственную деятельность при оптимально ограниченных затратах на развитие лесного хозяйства, так как природный фактор является одним из главных, определяющим. Это свойство леса (способность к самовосстановлению) оказывает решающее воздействие на весь комплекс лесных отношений, т. е. на всю систему отношений между человеком и лесом, как сложного биологического комплекса, элемента биосферы.

Если получение спелой древесины рассматривать как последовательно чередующиеся фазы единого процесса (лесовосстановление — выращивание насаждений — спелый лес — рубка), то можно убедиться в том, что основные затраты приходятся на период более активного влияния субъективного фактора — лесовосстановление и уход в молодняках, который является наименее продолжительным. На рост и развитие насаждений, формирование запаса в основном оказывает влияние природный фактор. В. И. Ленин в этой связи говорил: «Заметить силы природы человеческим трудом, вообще говоря, также невозможно, как нельзя заместить аршины пудами. И в индустрии и в земледелии человек может только пользоваться действием сил природы, если он познал их действие, и облегчать себе это пользование посредством машин, орудий и т. п.»².

Как видим, важным резервом в развитии рыночных отношений на предприятиях лесного хозяйства является повышение уровня использования производительных «сил природы», познание «их действия».

Лесоводы не всегда учитывают их действие при уходе за молодняками (а если подходить более объективно, то, можно сказать, как правило). Это связано в основном с тем, что деятельность предприятий подвержена влиянию факторов, не только способствующих ее улучшению, но в значительной степени ухудшающих конечные результаты лесовосстановления и выращивания высокопродуктивных насаждений. Здесь требуется наиболее вдумчивый и обоснованный подход к использованию потенциала природопользования как основы развития и экономического благополучия предприятия.

По мнению Г. Ф. Морозова, «рубка леса и его восстановление — суть синонимы». Следовательно, неистощимость лесопользования при любых условиях обеспечивает его непрерывность. По сути, принцип непрерывного и неистощительного лесопользования может быть обеспечен без влияния субъективного фактора, хотя присутствие последнего на сравнительно коротких эпизодах всего цикла лесовоспроизводства предполагает существенную оптимизацию состава и продуктивности лесов. Следовательно, при развитии хозрасчета и рыночных отношений на лесохозяйственных предприятиях необходимо полное использовать потенциал природы, ее производительные силы, что является одним из основополагающих условий повышения эффективности лесного хозяйства, его привлекательности перед другими отраслями.

В теоретических построениях и исследованиях недостаточно внимания уделяется оценке потребительской стоимости природных ресурсов, хотя согласно К. Марксу «природа в такой же мере источник потребительных стоимостей... как и труд»³. Сейчас эколого-экономическая ситуация такова, что лес рассматривается не только как источник получения древесины, но и как элемент биосферы, компоненты которого имеют важное самостоятельное значение. Лесное хозяйство должно получить право распоряжаться своими главными ресурсами — древесиной от всех видов пользования и недревесными полезностями, взимать плату за побочное пользование и услуги, оказываемые предприятиями другим отраслям.

Используя природный источник потребительных стоимостей в сочетании с высокоэффективным трудом, предприятия имеют постоянную базу экономического роста, функционирующую на основе принципа неистощительного и непрерывного лесопользования (природопользования).

При переходе к рыночной экономике качественно меняется роль

лесничества. Оно становится основной структурной единицей, создающей исходные условия для развития рыночных отношений в отрасли на принципах развития комплексного лесопользования. Лесничий становится главной фигурой в организации рационального природопользования. Сложилась две точки зрения по этому вопросу. Общество лесоводов СССР настаивает на необходимости возвращения к основам ведения лесного хозяйства, существовавшим до 1929 г., т. е. к постоянно неистощительному пользованию лесом в пределах каждого лесничества, четкому разделению функций лесного хозяйства и лесной промышленности, взаимодействию между ними только на экономической базе, праву лесного хозяйства иметь свой товар (Лесная газета. 1991. 2 марта).

Позиция Госкомлеса СССР изложена на I Всесоюзном съезде лесничих, согласно ей в новых условиях хозяйствования значительно возрастает роль лесничих в управлении лесами. Существенно меняются и их функции. Они должны освобождаться от промышленной деятельности и сосредоточивать свои усилия на улучшении состояния лесов, переданных в их управление. Лесозаготовки и деревообработка будут выполняться силами специализированных фирм, арендных коллективов, малых лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий (Лесная газета. 24 нояб.).

Что касается позиции Общества лесоводов СССР, то она достаточно понятна и в принципе приемлема, хотя и отражает период становления лесного хозяйства как отрасли. Безусловно, лесное хозяйство должно распоряжаться своими ресурсами, в том числе древесиной, но вопрос о постоянном неистощительном лесопользовании «в пределах каждого лесничества» остается довольно проблематичным. Многие определяется как объективными, так и субъективными аспектами, которые нельзя исключить при развитии хозрасчета и рыночных отношений, сообразуясь с реальными возможностями каждого лесничества. В первую очередь необходимо иметь в виду, что на работу любого лесничества оказывает воздействие так называемый зонально-территориальный фактор, влияющий на его площадь, территориально-экономическое размещение, возможности установления хозяйственных связей и экономического роста. Потому так важно не смешивать потенциальные сырьевые возможности лесничества с реальностями их хозяйственного освоения. Для пояснения этого положения приводим данные по некоторым лесхозам, размещенным в разных природно-экономических зонах страны (табл. 1). Согласно им Колвинский лесхоз Пермской обл. рас-

² Ленин В. И. Полн. собр. соч. Т. 5. С. 103.

³ Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 19. С. 191.

Таблица 1

Показатели площадей и объемов производства лесхозов

Лесхоз	Общая площадь, тыс. га	Средняя площадь лесничества, тыс. га	Объем товарной продукции, тыс. руб.	Отклонение (±), раз	
				по площади	по объему производства
Колвинский	1207,0	172,4	230	База	База
Сивинский	260,2	37,2	3750	-4,6	+16,3
Новгородский	116,1	19,4	316	-10,4	+1,4
Бобровский	20,4	6,8	3250	-57,5	+14,1
Воронежский	25,7	6,4	2554	-46,4	+11,1
Гомельский	96,3	8,8	1320	-12,5	+5,7

полагает самым большим потенциалом древесных ресурсов, однако другой лесхоз той же области — Сивинский, почти в 5 раз меньший по площади, выпускает в 16,3 раза больше продукции, так как находится в более благоприятных экономических условиях, что позволяет ему не только производить, но и реализовывать свою продукцию, в том числе и путем отгрузки по договорам. В пределах того же лесхоза есть лесничества (Сепычевское, Ново-Михайловское, Кизьвинское), которые имеют большие возможности для производства продукции, но испытывают серьезные трудности при ее реализации. Поэтому значительная часть готовой продукции портится, списывается, переводится в дровяной ассортимент и т. д. В других зонах и природно-экономических условиях в десятки раз меньшие лесхозы производят в 11—14 раз больше продукции.

Если исходить из того, что хозрасчет предполагает в первую очередь мобилизацию денежных ресурсов, то лесхозы, находящиеся в наиболее выгодных природно-экономических зонах, располагают значительными резервами развития рыночной экономики по сравнению с теми, которые имеют мощный ресурсный потенциал, но не могут его реализовать. Следовательно, стартовые условия развития рыночной экономики на предприятиях отрасли определяются двумя возможностями — использованием и переработкой собственных ресурсов древесины или передачей их для использования лесозаготовителями. В первом случае предприятия находятся в наиболее выгодных условиях, и перспективы развития рыночной экономики для них вполне реальны. Во втором случае предприятия не имеют такой перспективы, так как они вынуждены свои древесные ресурсы передавать лесозаготовителям, что пока не сулит им ничего хорошего, так как

направления использования попенной платы для лесхозов еще не определены. Экономическая основа отношений лесозаготовителей с предприятиями лесного хозяйства в основном базируется на своевременном перечислении попенной платы в бюджет и соблюдении правил отпуска леса на корню, которые не всегда отвечают необходимым требованиям.

Прежде чем дать оценку позиции руководящих структур по развитию экономики отрасли, нужно ответить на один принципиальный вопрос. Какое производство обеспечивает предприятию успех при переходе к рынку — лесохозяйственное или промышленное? Представляется, что приоритетным должно быть промышленное, так как основой развития рынка в условиях товарно-денежных отношений служит продукция, а то, что мы планируем считать продукцией лесохозяйственного производства, еще не является таковой, поскольку отсутствуют механизмы ее определения и реализации.

Вышестоящие структуры допускают противоречие, когда, говоря о рынке, не создают базу для него и начинают с того, что освобождают лесничих от промышленной деятельности, сосредоточив их усилия на улучшении состояния лесов, лесовосстановлении. Споры нет — это важно и необходимо, но отделение этих функций от лесопользования не имеет достаточного обоснования. Утверждение, что лесозаготовки и деревообработка будут выполняться силами «специализированных фирм и арендных коллективов», вызывает возражение, так как ни один уважающий себя лесничий не согласится, чтобы в переданных ему для управления и ведения хозяйственной деятельности лесах осуществляли указанные функции сторонние представители в лице фирм и арендаторов. И если участники I Всесоюзного съезда лесничих высказались за разделение их функций, то это было сделано от безысходности в создавшейся ситуации: по сути, никто не занимается материальным и технологическим обеспечением производства, объемы работ устанавливаются без учета реальных возможностей лесничеств и потребностей их выполнения, заработная плата лесничих и других специалистов не адекватна затратам их труда, коллективы лесничеств не участвуют в распределении конечного продукта, лишены мотивации к повышению производительности труда и качества работ. Необходимо создать условия для высокоэффективного труда, хорошо платить людям за полученные результаты, в том числе и лесничим. Только на основе единения лесохозяйственных и лесозаготовительных функций лесничих отрасль может успешно перейти на

рыночные отношения и достигнуть наиболее высокой эффективности производства, а лесничий стать полновластным хозяином в лесу, главной фигурой в системе лесного хозяйства.

На путях разъединения и противопоставления функций лесничего в лесу отрасль не сможет успешно использовать резервы рыночной экономики на предприятиях, существенно повысить эффективность производства. Не разъединение ресурсного, кадрового и производственного потенциала, а его единение и мобилизация, увеличение выпуска продукции и развитие производительных сил являются методологической основой экономического роста, предпосылкой к самостоятельности и конкурентоспособности предприятий, основой становления рыночной экономики.

Свобода предпринимательства не может дать высокого результата при ограничении функций предпринимателя, т. е. лесничего, он должен владеть всем комплексом ресурсов леса, выполнять функции, обеспечивающие их рациональное хозяйственное освоение. Пора от «правильных» разговоров переходить к делу, ибо без увеличения объемов производства, сокращения потерь рабочего времени и материальных ресурсов, роста качества продукции и работ положение производственных коллективов не улучшится. Надо отказаться от ошибочного принципа искать социальную справедливость в распределении, как правило, еще не созданного продукта, в то время, когда этот принцип относится прежде всего к равным возможностям производства продукта, развитию предпринимательства. Распределительные подходы себя не оправдали и должны уступить место рыночным отношениям, где экономические критерии являются главными как в управлении, так и в распределении. Настало время объективно оценить достигнутое, возможное и на научных основах использовать то, что сама природа дала нам. И наша обязанность эффективно использовать этот потенциал, одновременно обеспечивая его воспроизводство.

Предприятия лесного хозяйства столкнулись с трудностями в плане обеспечения их материально-техническими, трудовыми и финансовыми ресурсами. Однако нет оснований однозначно утверждать, что повсеместно использованы все возможности экономического роста на базе имеющегося производственного потенциала. Установлено, что производственные фонды и активная их часть используются с разной степенью эффективности, хотя предприятия находятся в равных природно-экономических условиях, что очень важно для становления рынка. Например, в Бобровском лесокombинате Воронежской обл. активная часть фондов — 529 тыс. руб., объем

фактической чистой продукции — 1131 тыс. руб., фондоотдача — 2 р. 14 к., в Воронежском лесхозе — соответственно 187 тыс. руб., 1055 тыс. руб. и 5 р. 64 к., т. е. в 3 раза меньше по стоимости фонды при их эффективном использовании обеспечили почти равный выпуск продукции и в 2,64 раза — более высокую фондоотдачу. В Бутурлинском — 189 тыс. руб. активных фондов, объем продукции — 703 тыс. руб., т. е. при равных фондах с Воронежским лесхозом продукции получено на 352 тыс. руб. (1055—703) меньше, фондоотдача снижена в 1,5 раза (5,64:3,72). В прошедшее пятилетие сокращения объемов товарной продукции только за счет снижения фондоотдачи по лесохозяйственным территориальным производственным объединениям составило: Воронежскому — 3962,1 тыс. руб., Белгородскому — 218,2, Курскому — 870,9, Гомельскому — 2574,3, Брянскому — 4486,9 тыс. руб.

Одним из важных резервов роста объема производства и его эффективности является доля прироста продукции за счет повышения производительности труда. На предприятиях отрасли эта величина колеблется от 8,1 до 91,6 %, что указывает на наличие больших внутрипроизводственных резервов, которые следует мобилизовать, особенно в условиях рыночной экономики, где расточительное отношение к ресурсам труда просто недопустимо, так как не согласуется с самим понятием рынка. Например, за счет ликвидации потерь в использовании планового фонда рабочего времени предприятия названных выше объединений могут дополнительно произвести продукции на 5534 тыс. руб., получить экономию численности 753 человек, фонда заработной платы — 1246,2 тыс. руб., повысить производительность труда на 7,5 %. С учетом мобилизации других внутрипроизводственных ресурсов экономического роста они могут дополнительно произвести продукции на 17648 тыс. руб., обеспечить экономию численности 1612 человек, фонда заработной платы — 3023,2 тыс. руб., повысить производительность труда на 12,8 %.

На предприятиях очень мало делается для эффективного использования ресурсного потенциала, поэтому не случайно по важнейшим обобщающим экономическим показателям (материалоемкости общественного продукта, фондоемкости, энергоемкости, зарплатоемкости и др.) увеличиваются затраты ресурсов на сравнимую единицу продукции. Так, на предприятиях ЦЧР в Гомельской и Брянской обл. за последние 5 лет материалоемкость продукции увеличилась на 3,1—20,7, фондоемкость — на 20,6—30,7 %. Разница в объеме фондов, приходящихся на 1 тыс. руб. продукции,

составляет 455 руб. (889—434), или 104,8 %. Рост зарплатоемкости по сравнению с передовыми предприятиями (Воронежским и Дубровским) — 33,5—69,5 %.

Обобщающие показатели ресурсосбережения являются важнейшими критериями экономической эффективности производства. Они позволяют дать объективную оценку прогрессивности развития экономики, уровню рачительности хозяйствования, т. е. определить стартовые условия перехода к рыночной экономике. В лесохозяйственном производстве экономические потери от бесхозяйственности значительны, а эффективность труда — в 2 раза ниже, чем в промышленном. Изучение производства и тенденций его развития показывает, что переход к рынку возможен на базе интенсивного типа экономического роста, на основе качественной перестройки механизма хозяйствования, в том числе в лесохозяйственном производстве, резкого ограничения экстенсивных факторов и создания условий для свободного предпринимательства, защиты прав товаропроизводителя.

В настоящее время доля интенсивных факторов в приросте национального дохода резко снизилась и составляет 23—26 %.⁴ Отсюда становится понятным, какое значение имеют ускорение темпов экономического роста и интенсификация производства для перевода его на рыночные отношения. При этом каждая отрасль должна создавать всею самостоятельно условия для развития рыночных отношений, используя внутрипроизводственные, экономические и законодательные возможности. Однако на деле предприятия лесного хозяйства работают в основном по старому или даже хуже. Идет бесконечный поиск хозяина в лесу, ведутся споры о принадлежности функций управления лесами и производством, о праве распоряжаться ими различными уровнями органов советской власти и т. д. Для перехода к рынку почти ничего не сделано, хотя оснований для этого имеется достаточно. Постановление Совета Министров СССР «О мерах по созданию и развитию малых предприятий» открывает широкие возможности для организации малых предприятий во всех отраслях народного хозяйства на основе любых форм собственности и осуществления всех видов хозяйственной деятельности, если они не запрещены законодательными актами. При этом предприятия, осуществляющие несколько видов хозяйственной деятельности, относятся к малым по критерию того вида деятельности,

который занимает наибольшую долю в объеме реализации продукции (работ или услуг). По критерию численности к малым предприятиям относятся вновь создаваемые и действующие с числом работающих до 200 человек в промышленности и до 50 — в других отраслях производственной сферы. Цель создания малых предприятий, их задачи, порядок организации, регистрации и деятельности также четко определены.

Создается впечатление, что указанное постановление открывает для предприятий лесного хозяйства большие возможности для ускорения темпов экономического развития на базе уже созданного потенциала — роста объемов продукции, заработной платы рабочих и инженеров, предпосылок и условий социального укрепления коллективов и решения неотложных актуальных проблем. Однако на местах эти процессы тормозятся, и в объединениях организовано лишь три — пять малых предприятий. Еще хуже обстоит дело с организацией кооперативов, не говоря уже об акционерных объединениях и смешанных предприятиях. Надо основательно разобраться в сложившейся ситуации и чем она вызвана — экономической некомпетентностью руководителей, противостоят экономическим реформам или предприятия по-прежнему не могут избавиться от диктата вышестоящих структур.

В основе развития рыночных отношений должно лежать: высокоинтенсивное производство, рост объемов продукции и ее качество, высокий уровень производительности труда, жесткая ресурсосберегающая технология производства и работ в лесном хозяйстве. Это обязательные требования, без которых успешное функционирование рынка не представляется возможным. Рынок определит качественно новые требования к функционированию экономики предприятий, потребует отказа от стереотипов затратного механизма, так как расточительство и рынок несомнимы. Невозможно достигнуть позитивных сдвигов в развитии экономики предприятий, базирясь на методологии и принципах, противоречащих рыночному механизму хозяйствования.

В лесном хозяйстве широкое развитие получили тенденции, противоречащие не только требованиям экономических законов, но и здравому смыслу, чему во многом способствовало планирование «от достигнутого уровня». Тенденции эти были ориентированы на то, чтобы натуральный объем производства не увеличивался, росли производственные затраты и численность занятых, наращивались стоимостные показатели. Особенно ощутимый ущерб наносит лесному хо-

⁴ Плановое хозяйство. 1986. № 6. С.3—72.

зайству сметно-бюджетная система финансирования производственных затрат, ставшая главным тормозом развития хозрасчета на предприятиях и роста эффективности производства. При всей своей расточительности эта система оказалась очень живучей, так как всех устраивает: не надо думать о том, как заработать или получить экономию средств, главная забота — как израсходовать отпущенные средства, если в этом даже нет хозяйственной необходимости. Подобного типа хозяйствования, вероятно, больше нет нигде. Затягиваются проведение эксперимента по финансированию лесохозяйственного производства за счет средств лесного дохода, разработка механизма перевода лесного хозяйства на хозрасчет. Решение этих вопросов является необходимым условием развития рыночной экономики на предприятиях отрасли. И следует согласиться с теми, кто совершенно справедливо отмечает, что никакой рынок не решит наши производственные проблемы, если мы не научимся прилежно и нормально работать, пока не уясним, что наш главный враг — небрежное, безответственное отношение к трудовым обязанностям. Пересчет потерь рабочего времени на численность показал, что на предприятиях 7—10 % штата постоянных рабочих не участвуют в общественном производстве, что не может быть терпимым в условиях рынка.

Переходя на рыночные отношения, необходимо повышать интенсификацию производства на основе результатов научных разработок. Длительное время отраслевая наука функционировала без учета интересов развития производства и не оказывала должного влияния на повышение его эффективности. В лучшем случае результаты ее находили отражение в диссертациях, монографиях и статьях. В новой ситуации научные разработки должны реализоваться производству с учетом их прогрессивного влияния на промежуточные и конечные результаты деятельности.

До настоящего времени при оценке деятельности предприятий монопольным является пользователь товарной продукции, и предприятия упорно держатся за данный показатель, так как он привлекателен не своими достоинствами, а недостатками — повторным счетом затрат овеществленного труда, ориентацией на повышение материалоемкости изделий, использованием дорогостоящих материалов и высоких цен. Все это создает условия для наращивания стоимостного объема производства без увеличения натурального ассортимента продукции, позволяет иметь необоснованно высокие обобщающие оценочные показатели, что стало уже традицией и, самое главное, соответствует психо-

Таблица 2
Структура общественного продукта и
валового фонда, %

Лесохозяйственное объединение	1975 г.	1980 г.	1985 г.
Воронежское	52,2	55,0	56,4
	47,8	45,0	43,6
Белгородское	54,8	56,0	54,2
	45,2	44,0	45,8
Курское	59,9	59,6	56,4
	40,1	40,4	43,5
Гомельское	49,5	44,1	46,5
	50,5	55,9	53,5
Брянское	51,9	57,5	55,5
	48,1	42,5	44,5

Примечание. В числителе — материальные затраты, в знаменателе — валовой доход.

логии многих руководителей — числится в числе передовиков без вклада напряженного труда в развитие производства. Структура валового дохода, т. е. отношение $V:m$, по данным за 1985 г., по объединениям — соответственно 52,8:47,2; 51,8:48,2; 56,1:43,9; 51,1:48,9; 53,3:46,7 (табл. 2).

Повторный счет объема товарной продукции составляет 46,5—56,6 %, оставшаяся доля приходится на вновь созданную стоимость. Следовательно, на указанную величину в сторону завышения искажаются показатели выработки, а также фонда заработной платы, исчисляемого по нормативу на 1 руб. товарной продукции, другие оценочные показатели. Постоянный рост материальных затрат на 1 руб. товарной продукции по объединениям от 0,43 до 0,65; 0,48—0,67; 0,55—0,69 обусловил значительное увеличение издержек — от 124,6 до 673,2 тыс. руб. на произведенный объем продукции. Разница в уровне материальных затрат на 1 тыс. руб. продукции — 21,5—32,2 %.

Экстенсивный тип развития экономики предприятий несовместим с требованиями хозрасчета и рыночных отношений, так как свобода предпринимательства, честная конкуренция субъектов рынка, основанные на спросе и предложении, не могут базироваться на расточительстве и бесхозяйственности. Ситуация требует двуединого подхода науки и производства для определения стартовых условий предприятий при переходе к рынку на основании выявления и мобилизации собственных резервов в области использования труда, средств производства, материальных и финансовых ресурсов. Каждое предприятие должно определить возможности получения необходимых доходов за счет интенсификации лесохозяйственного и промышленного производства, повышения заработной платы работающих на основе прямой ее зависимости от производительности труда. Переход к рынку требует нового

осмысления проблем и направления развития экономики предприятий, повышения роли кадров и их готовности работать в условиях рыночных отношений.

Опыт работы в условиях радикальной экономической реформы показал, что многие перестроечные процессы тормозятся предприятиями не столько из-за недостатка материальных и финансовых ресурсов, а в значительной степени — в силу неподготовленности кадров к восприятию и реализации этих процессов⁵, восприятию рынка как системы хозяйствования. Ситуация требует вмешательства высшей школы, чтобы коренным образом улучшить экономическую подготовку инженерных кадров в соответствии с новыми требованиями. При обучении надо меньше времени тратить на разъяснение общеизвестных и вечных истин, а учить новому, методологии, процессам, прогнозам, анализу и синтезу, подходам к решению конкретных ситуаций, экономическим методам управления, маркетингу и т. д.

Для становления рыночных отношений в отрасли необходимо развивать внутрихозяйственное планирование, основанное на материалах лесоустроительных проектов, так как без таких подходов рынок может нанести лесному хозяйству непоправимый ущерб. Надо предоставить лесничему полную самостоятельность и право решать главнейшие лесоводственные задачи по рубкам ухода, лесопользованию и лесовосстановлению. Пора отказаться от трудоемких, затратных и малоэффективных работ по искусственному лесовосстановлению, уходу в молодняках, так как в процессе их допускаются ощутимые перекосы, противоречащие не только интересам экономики, но и природы, воспроизводству ее ресурсов. Предприятия лесного хозяйства располагают значительным природным потенциалом, который представлен различными компонентами ресурсов, а также производственным, материальным, финансовым и кадровым потенциалом. Повышение эффективности использования этого потенциала позволяет им успешно переходить на новые формы хозяйствования, развивать рыночные отношения при условии сохранения, повышения качества и продуктивности лесов. Развитие рынка в лесном хозяйстве следует рассматривать как хорошую возможность интенсификации производства и повышения общей культуры ведения хозяйства.

В становлении рыночных отношений важное место принадлежит малой экономике, развитию ее структурных звеньев не только по горизонтали, но и по вертикали, созданию оптимального сочетания

⁵ Лесная газета. 1991. 31 янв.

организационно-производственных структур с учетом специфики и объемов производства. Они должны оказать существенное влияние на стабилизацию и насыщение потребительскими товарами внутреннего рынка. При создании необходимых условий и экономической самостоятельности уже действующие пред-

приятия в состоянии за короткое время существенно повысить уровень интенсивности хозяйствования и повлиять на социально-экономическую инфраструктуру районов своего расположения, т. е. стать важным звеном в развитии рыночных отношений на региональном уровне.

товления как готовой продукции, так и комплектующих облагается налогом только один раз и только по месту их создания.

Допустим, изготовитель первого комплектующего перешел на противозатратное определение цены своей продукции в виде доли прибыли, обусловленной применением комплектующего в готовом изделии. Тогда справедливо следующее выражение для расчета цены готового изделия:

$$C_r = O P_r + \sum_{i=2}^n C_i + Z_r + (P_r)_r, \quad (2)$$

С каждого выпущенного изделия первому предприятию перечисляется выплата в размере стоимости его комплектующего $C_i = O P_r$, которая так же, как и в предыдущем примере, включается в себестоимость готовой продукции и к налогу с прибыли не имеет никакого отношения.

Конечно, на отсрочку оплаты комплектующего до выпуска готового изделия вряд ли кто согласится. Да это и нецелесообразно для материальных объектов, качество которых может быть установлено входным контролем. Совсем другое дело, если надо оплачивать использование интеллектуального объекта, что вполне реально. Ведь по закону СССР «Об изобретениях в СССР» использование изобретений допускается только по лицензионным договорам, предусматривающим платежи патентообладателям. Реальная стоимость интеллектуального объекта в момент заключения договора может быть неизвестна. Ему еще предстоит материализоваться в продукцию. Поэтому оплачивать авансом использование изобретения также вряд ли кто будет.

Итак, обратимся к прежнему примеру, но с использованием изобретения, позволяющего исключить из производства первое комплектующее. Допустим, договором предусмотрены платежи патентообладателю в размере стоимости первого комплектующего за каждое выпущенное изделие с использованием изобретения. Эти платежи как прямые затраты производства, обусловленные его организацией, должны быть включены в себестоимость продукции. Тогда остаются справедливыми формулы (1) для расчета цены и исключается двойное налогообложение прибылей. Если же платежи по лицензионным договорам осуществлять из чистой прибыли изготовителя готовой продукции, то

$$C_r = O + \sum_{i=2}^n C_i + Z_r + (P_r + C_i)_r, \quad (3)$$

и объектом налогообложения становятся не только прибыль, получаемая создателем изобретения, но

УДК 630*651.1

О НАЛОГАХ С ПРЕДПРИЯТИЙ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА

В. Н. СОЛОМАТЕНКО, кандидат технических наук

Еще раз вернуться к этой теме побуждает неудовлетворительный ход решения вопросов, затронутых в статье «Лесной газеты»: «Интеллект рублем красен» (14.02.1991 г.), «Минфин всегда Минфин» (28.05.91 г.), «Да здравствует Минфин, умеющий считать» (22.06.91 г.). Некоторые специалисты даже на государственном уровне проявляют недопонимание особенностей создания и применения объектов интеллектуального труда (изобретений, ноу-хау), что сказывается на качестве разрабатываемых ими документов по вопросам научно-технической политики в стране, порой противоречащих друг другу.

Так, в Основных положениях по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг) на предприятиях СССР, указано, что «в себестоимость продукции включаются: ... расходы, связанные с изобретательством, ... выплаты авторских вознаграждений» (п. 6.д). В начале ст. 18 утверждается противоположное: «...к расходам, осуществляемым за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, относятся ... затраты на приобретение лицензий». И это при том, что по закону СССР «Об изобретениях в СССР» прибыль, получаемая предприятием от использования изобретения в результате покупки лицензии, не подлежит налогообложению в течение 5 лет с даты начала использования изобретения. Вот так! Прибыль от использования изобретения налогом не облагается, а платежи за право его использовать — аналог себестоимости — облагаются.

Закон РСФСР «О порядке применения на территории РСФСР в 1991 году закона СССР «О налогах с предприятий, объединений и организаций» трактует, что «в состав

затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в ее себестоимость..., включаются также затраты на приобретение патентов, лицензий и на патентование собственных изобретений».

Из разных предложений по одному вопросу верным может быть одно или ни одного. Увы, в данном случае справедливо последнее. Всем нам предстоит научиться правильно воспринимать научно-техническую продукцию как объект рыночных отношений. Как товар, стоимость и себестоимость которого реализуется через материальные объекты, качество не всегда может быть установлено, образно говоря, входным контролем, а тиражирование возможно со скоростью работы печатного станка, но только после получения оригинала из сверхсекретного и надежного хранилища размером всего в одну человеческую голову, открывающегося изнутри исключительно по доброй воле.

Обратимся к примеру. Предприятие выпускает готовую продукцию и цену на нее устанавливает по расходам:

$$C_r = \sum_{i=1}^n C_i + Z_r + (P_r)_r;$$

$$C_i = C_i + (P_i)_r, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (1)$$

где C_r , C_i — цена соответственно готовой продукции, i -го комплектующего (материала, работы, услуги сторонней организации и т. д.); Z_r — затраты собственного производства изготовителя готовой продукции; P_r — прибыль изготовителя готовой продукции; C_i , C_i — себестоимость соответственно готовой продукции и i -го комплектующего (материала, работ, услуг сторонней организации и т. д.); P_i — прибыль изготовителя комплектующего.

Объекты налогообложения в соответствии с законом СССР «О налогах с предприятий, объединений и организаций» заключены в скобки с индексом о месте обложения налогом.

Таким образом, прибыль от изго-

и себестоимость. Причем налоги с себестоимости изобретения и указанной прибыли удерживаются не по месту их создания. Нарушается методология бухгалтерского учета, достаточно хорошо отработанная для материальных объектов. Использование интеллектуальных (восполнимых) объектов ставится в худшие налоговые условия по сравнению с применением материальных (невосполнимых), несмотря на большую полезность их для общества. Снижается восприимчивость предприятия к научно-техническому прогрессу.

Значит, справедлив закон РСФСР о налогах, по которому затраты на приобретение патентов, лицензий и патентование собственных изобретений включаются в себестоимость продукции? Да, если изобретения непосредственно связаны с производством продукции. Но расходы по изобретениям, не удовлетворяющим данному критерию, должны осуществляться из прибыли, остающейся в распоряжении предприятия.

Это без учета льгот. Конечно, льготы для стимулирования изобретательской деятельности могут быть установлены, но их следует указывать в специальных разделах, чтобы сохранить единый подход к калькулированию затрат на использование в производстве материальных и интеллектуальных объектов. Налоговые условия для них должны определяться одним критерием — реализованной полезностью для общества.

С учетом сказанного предлагается п. 6.6 Основных положений по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции... изложить в следующей редакции:

6. В себестоимость продукции включаются: ...б) затраты, непосредственно связанные с производством продукции (работ, услуг), обусловленные технологией и организацией производства, включая расходы по контролю производственных процессов и качества выпускаемой продукции, а также выплаты по договорам за использование в производ-

стве продукции (работ, услуг) изобретений, научно-исследовательских разработок и других объектов интеллектуального труда (ноу-хау).

В законе РСФСР «О порядке применения на территории РСФСР в 1991 году закона СССР «О налогах с предприятий, объединений и организаций» приведенный в начале статьи текст изложить так: «... включаются также затраты по изобретениям, используемым в производстве продукции, в том числе затраты на приобретение патентов, лицензий и на патентование собственных изобретений; расходы по изобретениям, не используемым непосредственно в производстве продукции, осуществляются из прибыли, остающейся в распоряжении предприятий».

В законе СССР «Об изобретениях в СССР» целесообразно отметить, что использование изобретений в производстве продукции приравнивается по калькулированию себестоимости к использованию материальных средств.

РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ ПРЕДЛАГАЮТ

БЕТОНОМЕШАЛКА

Новаторы экспериментального цеха Сортавальского предприятия агро-сервиса Реймо Оттович Полкканен и Александр Викторович Никитин сконструировали бетономешалку с приводом от вала отбора мощности трактора.

Чаша бетономешалки диаметром 1500 мм и высотой бортов 600 мм может устанавливаться на треноге, и тогда трактор транспортирует ее на навеске и на колесах, буксирует ее на жесткой сцепке. Снизу к чаше крепится редуктор (задний мост списанного автомобиля), соединяемый с валом отбора мощности трактора карданным валом. Внутри чаши, по центру, входит «чулок» полуоси и полуось, к которой крепятся два гравера с лопастями-лопатками.

Компоненты подаются в чашу любым из известных способов: вручную, транспортером или грейферным захватом. Можно готовить цементный или шлакоцементный растворы.

По готовности раствора трактор подает бетономешалку в нужное место и при работающих лопастях-лопатках, открытом люке в днище чаши раствор выливается в опалубку.

КАК ВСТАВИТЬ СТЕКЛО!

Часто бывает так, что «выхлестнет» камешком, отлетевшим из-под колес впереди идущего автомобиля, ветровое стекло, и водитель ставится перед фактом — как вставить стекло?

Если пользоваться отвертками, то можно изрезать резиновое уплотнение, а если «помогать» стеклу встать на место тяжелым предметом, то можно превратить его в осколки еще до «посадки» на место.

Новаторы Сортавальской станции технического обслуживания автомобилей вставляют ветровые и задние стекла с помощью бельевого шнура.

На стекло надевается резиновое уплотнение и обвязывается шнуром так, чтобы концы его выходили снизу. Затем все «сооружение» ставится на капот, концы шнура вводятся в салон, откуда и нужно за них тянуть в разные стороны с одинаковым усилием.

Шнур перетягивает резиновое уплотнение через гребень рамки, и стекло «садится» на место.

Лучше всего использовать шнур диаметром 3—4 мм.

ХВОИНКА — ЛЕСНАЯ АПТЕКА

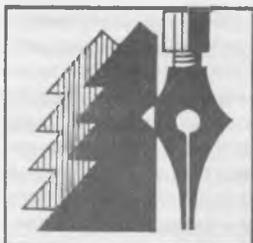
С конца зимы до начала весны заготовленные для скота корма теряют питательные и целебные свойства, и у животных наблюдается авитаминоз, нередко их падеж.

В подсобном хозяйстве Ларичинского леспромхоза (Алтайский край) для предотвращения этих последствий в рацион коров вводят дробленую хвойную лапку (сначала десятки граммов, а перед выгоном скота на пастбище количество доводят до 2 кг). Телят поят отваром из сырой дробленой лапки.

О полезности хвои написано немало: в сосновой, кедровой, пихтовой, еловой содержатся в избытке витамины А, В₂, С, К, РР и др., десятки биологически активных веществ и соединений, клетчатка, которая хорошо усваивается организмом.

На лесосеках накапливаются горы хвои, которую лесозаготовители сжигают вместе с порубочными остатками. А, может быть, ее использовать как приправу к кормам?

Подготовил М. А. БАБУШКИН



ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Средняя Азия и большая часть Казахстана размещены в зоне пустынь. Климат региона отличается континентальностью, что обусловило не только малую лесистость территории, но и бедность состава насаждений, низкую их продуктивность. В то же время экологическое и социальное значение лесов региона исключительно велико. Однако во всех республиках отмечается недооценка лесного фонда и выполняемых им функций со стороны органов управления народным хозяйством, Советов народных депутатов и их исполкомов. Недостаточно активно, целенаправленно и организовано осуществляют свою деятельность центральные, республиканские и местные органы лесного хозяйства.

В связи с этим Госкомлесом СССР была организована научная экспедиция по Средней Азии и Казахстану с целью оценки современного состояния лесов, организации и ведения лесного хозяйства, многоцелевого лесопользования, защитного лесоразведения исходя из специфических особенностей территорий и функций, выполняемых лесами. В ее работе приняли участие ведущие ученые и специалисты органов лесного хозяйства, Госкомприроды, отраслевых и академических научно-исследовательских институтов, представители Комитетов по экологии Верховных Советов республик, исполнительной власти и общественности.

Материалы, подготовленные по результатам экспедиции, публикуются ниже.

УДК 630*903

КАЗАХСТАН

**Е. А. МАКАРЕНКО, В. И. БАЛЯСНЫЙ,
А. А. ГУРСКИЙ, В. С. КАВЕРИН,
Ю. И. ГНИНЕНКО, З. П. БИРЮКОВА
(КазНИИЛХА)**

Казахстан, занимающий площадь около 3 млн км², отличается большой неоднородностью природных условий. Лесистость территории — 3,4, а без пустынных лесов (саксаульников) и кустарников — 1,7 %. Поэтому рациональное и бережное использование земель гослесфонда приобрело здесь важное значение, особенно в последнее время, когда на лесные экосистемы оказывает интенсивное воздействие антропогенный пресс.

Общая площадь лесного фонда в республике на 1.01.88 г. составляла 21,4 млн га. В ведении органов лесного хозяйства находилось 20,76 млн га (97,2 %). Распределение общей площади лесфонда (без переданных 10,69 млн га в долгосрочное пользование) по категориям земель таково: лесные земли — 7,77 млн га, в том числе покрытые лесом — 5,41, не покрытые лесом — 2,13, несомкнувшиеся лесные культуры — 0,22, нелесные земли — 2,3 млн га. В категории покрытых лесом земель входят 685 тыс. га лесных культур, не покрытые лесом представлены рединами (0,98 млн га), прогалинами

и кустарниками (0,95 млн га), вырубками (0,15 млн га), гарями и погибшими насаждениями (0,05 млн га).

Главное назначение лесов защитное, поэтому большинство их отнесено к первой группе (89,8 %) и делятся на водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, специального назначения. Леса второй (2,9 %) и третьей (7,3 %) групп сосредоточены только в горных районах Восточно-Казахстанской обл., где в результате чрезмерной эксплуатации и несоблюдения режима лесопользования произошло истощение их запасов и ухудшение экологической обстановки. Поэтому в настоящее время решается вопрос о переводе лесов третьей группы во вторую и первую.

Средняя производительность лесов — 111, 3, полнота — 0,54, возраст — 37 лет, эксплуатационный запас — 81 м³/га, годичный прирост хвойных пород — 1,7, мягколиственных — 2,2 м³/га. Невысокие таксационные показатели свидетельствуют о жестких лесорастительных условиях. Общий запас лесного фонда, находящегося в ведении органов лесного хозяйства, — 346,5, в том числе в лесах, возможных для эксплуатации, — 259 млн м³ (на спелые насаждения приходится 80,2 млн м³).

В долгосрочное пользование пе-

реданы земли, покрытые преимущественно саксаулом (80,6 %) и кустарниками (4,4 %). Нелесные земли в основном представлены пастбищами (67,5 %). Лесохозяйственная деятельность практически на них не ведется, происходят деградация насаждений и почвенного покрова.

За последнее 20-летие общая площадь земель лесного фонда уменьшилась на 88,8 тыс. га, при этом покрытых лесом возросла на 16 %, лесных культур — в 4,7 раза, не покрытых лесом сократилась на 24 %, гарей и погибших насаждений увеличилась в 1,8, вырубок — в 1,2 раза.

Распределение покрытых лесом земель по возрастным группам в разных регионах неодинаково. В равнинных сосняках значительная доля молодняков и средневозрастных насаждений, ресурсы спелых истощены, лиственные леса характеризуются накоплением приспевающих и спелых древостоев, в горных преобладают спелые хвойные насаждения, которые остались только в труднодоступных районах. В лесах, где возможна эксплуатация, площадь спелых и перестойных насаждений за последние 15 лет сократилась на 19,8 %, общие запасы — на 24,8, в ленточных борах Семипалатинской обл. — на 14,1, в Павлодарской — на 32,5 %. В результате этого леса, которые были прежде относительно обеспечены спелыми древостоями, в настоящее время истощены (доля их по сравнению с нормой в Семипалатинской

обл. составила 0,76, Павлодарской — 0,54, в сосняках других регионов — в 2—3 раза ниже). В лиственном хозяйстве Северо-Казахстанской обл. происходят накопленные спелых насаждений и значительное сокращение площади молодняков.

В Восточно-Казахстанской обл., где сосредоточено 13,2 % лесного фонда республики и 22,5 % эксплуатационного запаса, покрытые лесом земли увеличились на 77,2 тыс. га при сокращении на 151,6 тыс. га не покрытых лесом (в основном за счет их перевода в нелесные). Площадь хвойных насаждений уменьшилась на 7,9, мягколиственных и кустарников увеличилась соответственно на 20,1 и 37 %. Ухудшение качественно-количественного состава лесов связано с интенсивной вырубкой хвойных пород, недостаточно хорошей организацией и низкой результативностью лесовосстановительных работ.

Сложившаяся последние 15 лет практика проведения рубок высокой интенсивности преимущественно с полной выборкой в один прием спелой части древостоя без учета его возрастной структуры, состояния, обеспеченности подростом, условий произрастания ведет к образованию редин, низкополнотных насаждений, истощению лесосырьевых ресурсов.

Установленная на 1991 г. расчетная лесосека в размере 2,9 млн м³ явно завышена. По ряду регионов она не соответствует ресурсам спелого хвойного леса. Ее освоение приведет к дальнейшему истощению и ухудшению состояния лесов. Кроме того, отдельными областными Советами народных депутатов, специалистами лесохозяйственных предприятий ставится вопрос о нецелесообразности рубок спелых колков, подверженных неумеренному выпасу скота, предлагается перейти на щадящий режим лесопользования на участках, расположенных вокруг мелких населенных пунктов и в безлесных пространствах, по опушкам леса.

С учетом имеющихся ресурсов и усиления защитной роли лесов республики расчетная лесосека по главному пользованию должна быть пересмотрена в сторону уменьшения. Одновременно необходимо направить усилия на более полное освоение ее в мягколиственном хозяйстве, сокращение потерь древесины, отходов лесозаготовок и деревообработки на всех стадиях производства. В настоящее время потребность народного хозяйства республики в древесине удовлетворяется за счет собственных ресурсов на 30 %, дрова частично возятся из РСФСР, а собственная мелкотоварная, дровяная древесина и отходы полностью не используются.

При осуществлении рубок главно-

го пользования в горных лесах второй и третьей групп лесозаготовители в основном проводили сплошнолесосечные рубки и частично — постепенные, длительно-постепенные, добровольно-выборочные. Ширина лесосек при сплошнолесосечном способе устанавливалась до 250 м, а в лесосырьевых базах Минлеспрома Казахской ССР допускалось увеличение ее в хвойном хозяйстве до 500, в лиственном — до 700 м. Применение тяжелой техники на трелевке и бессистемные рубки приводят к уничтожению подроста практически на всей площади. В лесах первой группы сплошнолесосечные рубки проводятся в березовых, осиновых, тополевых, ивовых и саксауловых насаждениях (ширина лесосек в мягколиственных лесах — 50, саксаульниках — 100—150 м).

Площадь ежегодно вырубаемых лесов в республике составляет 75—80 тыс. га, из них хвойных — 1,7—1,8 тыс. га. На валке используются преимущественно бензопилы, на трелевке — трактора сельскохозяйственного назначения. Применение чокеров без лебедок, различного рода приспособлений, не имеющих научного обоснования, является причиной уничтожения подроста, разрушения почвы на 60—95 % территории лесосек. Из-за несоблюдения технологий происходит смена пород, снижается продуктивность насаждений, а иногда наступает деградация. При сжигании порубочных остатков, собранных в большие кучи, выгорает гумус верхних горизонтов почвы, изменяется экологическая обстановка, в результате эти участки в течение 10—15 лет не продуцируют.

Необходимо в ближайшие годы шире внедрять передовые технологии, разработанные КазНИИЛХА, и продолжить исследования по лесоводственно-экологической и экономической оценке технологий и комплексов машин для лесовосстановительных рубок. В горных лесах следует проводить преимущественно выборочные и постепенные рубки.

Расчетная лесосека промежуточного пользования — 474,5 тыс. м³, фактический же отпуск не превышал 70—72 %. Рубки ухода ежегодно осуществляются более чем на 20 тыс. га. За последние годы снизились объемы осветлений и прочисток из-за неудовлетворительного естественного возобновления и малой густоты лесных культур. Все это в дальнейшем приведет к формированию низкопродуктивных насаждений паркового типа.

При прореживаниях не всегда удаляются тонкомерные деревья, что создает захламленность и снижает эффективность мероприятия. При проходных рубках в большинстве случаев выбираются деревья

I и II классов роста, в результате снижается продуктивность древостоя к возрасту лесовосстановительной рубки. Мало внимания уделяется качеству рубок ухода в смешанных насаждениях. Следствием малого количества высокопроизводительной экологически безопасной техники является высокая степень поврежденности остающихся на доращивание деревьев. На лесохозяйственных работах, как правило, используются бригады, сформированные из тружеников сельскохозяйственных предприятий и не обеспеченные специализированной техникой. Завышенный показатель уровня механизации рубок ухода за счет использования дополнительных средств других ведомств создает видимость хорошего состояния дел.

Внедрение новых форм организации труда с увеличением инвестиций в лесное хозяйство позволит улучшить качество работ по уходу за лесом. Подтверждением этому может служить деятельность Кустанайского ЛХПО, завершившего переход на хозрасчетные отношения.

Основа лесокультурного производства — высококачественные генетически ценные семена, источником которых может быть постоянная лесосеменная база. За последние 4 года в республике должны были быть заложены 3,8 тыс. га ПЛСУ и 187 га ЛСП главных лесобразующих пород. Однако из-за отсутствия специальных кадров, техники создаваемые лесосеменные объекты подчас не соответствуют своему назначению. Поэтому назрела необходимость организации лесных инженерных селекционно-семеноводческих центров, которые осуществляли бы заготовку семян, выращивание селекционного посадочного материала и контроль за рациональным его использованием.

За 1978—1988 гг. в Казахстане заложено 807,6 тыс. га культур, переведено в покрытые лесом земли 321,9 тыс. га (40 %) и списано 256,6 тыс. га (31,8 %) погибших. Причины низкой результативности лесокультурных работ — жесткие лесорастительные условия, нарушения агротехники лесовыращивания, потравы скотом, отсутствие современных лесопосадочных машин. Большие плановые задания привели к освоению нелесопригодных, труднодоступных участков в горах и мелкоконтурных лесокультурных площадей. В Южном Казахстане только 30 % культур (преимущественно саксаула), переведенных в покрытые лесом земли, имеют удовлетворительное состояние, 44 % — неудовлетворительное, 27 % погибло.

По прогнозам, объемы создания культур на период до 2005 г. составят 762 тыс. га, в том числе 605 тыс. га — на не покрытых лесом землях, 37 тыс. га предполагается реконструировать, на 120 тыс. га разместятся

предварительные и подпологовые культуры. Необходимо сосредоточить внимание на первоочередном облесении вырубок и гарей, повышении продуктивности, устойчивости и усилении защитных функций низкополотных насаждений и редин антропогенного происхождения. Для увеличения эффективности и улучшения качества лесовосстановления нужно коренным образом изменить научно-техническую и экономическую политику в области лесокультурного производства.

За последние 23 года создано 222 тыс. га защитных насаждений, в том числе полевых защитных лесных полос — 119, зоомелиоративных — 23, насаждений по оврагам, балкам, берегам рек и другим неудобным землям — 74 тыс. га. Однако такие темпы работ нельзя считать удовлетворительными. Во многих областях задания не выполнялись, а в северных и восточных указанные мероприятия вообще не планировались. На значительных площадях защитные насаждения погибли, что объясняется невыполнением рекомендаций по их созданию и уходу за ними, в ряде случаев они повреждены скотом, повреждены гербицидами. Не была организована охрана посадок.

С 1982 г. в республике активизировалась деятельность по созданию пастбищезащитных лесных полос, особенно в южных пустынных районах. Ежегодно закладывалось 40—45 тыс. га насаждений саксаула черного. Эти цифры свидетельствуют о солидном опыте лесохозяйственных предприятий по выращиванию указанной породы. Однако результативность лесомелиоративных мероприятий продолжает оставаться низкой. Из общего количества создаваемых пастбищезащитных лесных полос 50—70 % (а иногда и 100 %) погибает. Основная причина неудачи заключается в том, что под посевами отводятся нецелесообразные почвы, допускаются мелкая пахота, нарушаются сроки и нормы высева семян. В результате огромные площади выводятся из пастбищеоборота, теряют свою кормоёмкость.

До сих пор лесохозяйственные предприятия не приступили к закладке таких насаждений на пастбищах, как зеленые зонты, прифермские, затишковые и мелиоративно-кормовые, несмотря на их огромную роль в повышении кормоёмкости пастбищ и продуктивности животных.

В ближайшие 15 лет планируется заложить 346 тыс. га защитных лесных насаждений различных категорий на пахотных, пастбищных и неудобных для сельского хозяйства землях. С целью увеличения результативности работ и выполнения плановых заданий надо в первую очередь выделить средства на капи-

тальное строительство, своевременно отводить площади под посадки. Лесхозы должны организовывать охрану насаждений и уход за ними по договорам с сельскохозяйственными предприятиями.

Большая часть лесов республики характеризуется высокой горимостью. Ежегодно на землях лесного фонда возникает свыше 500 пожаров, которыми повреждаются или уничтожаются до 22 тыс. га лесов. На землях, переданных в долгосрочное пользование, площадь гарей возросла в 10 раз. В последние годы в меньшей степени горят леса Восточно-Казахстанской обл., но последствия огромного пожара (1974 г.— 230 тыс. га) еще дают о себе знать. Горельники до сих пор не разработаны.

К недостаткам деятельности лесных предприятий кроме неуккомплектованности ПХС лесопожарной техникой, инвентарем и средствами связи следует отнести низкую оперативность обнаружения пожаров и недостаточную мобильность в ликвидации их, захламленность лесов, отсутствие надлежащих взаимосвязи и взаимодействия наземной и авиационной служб, отвлечение лесной охраны на другие виды работ (например, заготовка древесины), сокращение штата ее. До настоящего времени не выполняется предложение КазНИИЛХА о разделении больших площадей сосновых культур (свыше 50 га) на блоки (до 10—15 га) с устройством противопожарных просек. Нужно как можно быстрее перейти на патрульную службу, образовав для этого мобильные группы за счет увеличения штата лесной охраны.

Непродуманная политика в лесоразведении и лесовосстановлении привела к поражению лесных культур сосны на 65,7 тыс. га пилильщиками (ленточные боры Прииртышья и Кустанайской обл.). Серьезное беспокойство вызывает развитие эпифитотии корневой губки. Березники в Северо-Казахстанской и Кокчетавской обл. поражены бактериальной водяной. Неблагополучная лесопатологическая ситуация сложилась в лесных питомниках, где в отдельные годы погибает 60—70 % сеянцев. Для улучшения положения необходимо развивать специализированную службу, действующую по утвержденным наукой правилам, оснастить станции защиты леса наземной аэрозольной техникой и автомобилями.

Для сохранения уникальных природных комплексов от интенсивного антропогенного воздействия целесообразно обосновать выделение заповедных зон (заповедники, заказники, природные и национальные парки и т. д.). Чтобы грамотно решать вопросы охраны природы на этих территориях, требуется комплексное изучение природных объектов.

Организация охотничьего хозяйства и руководство им осуществляется пятью ведомствами, в том числе и Минлесхозом Казахской ССР. Переходя на новые экономические отношения и учитывая целостное понятие биогеоценоза, а также мнение специалистов лесного хозяйства, необходимо рассмотреть вопрос о передаче всех функций по сохранению, приумножению фауны и ее рациональному использованию в ведение органов лесного хозяйства.

Объем промышленного производства в 1990 г. составил 87,6 млн руб. Наибольшее количество продукции выпускается в Казахском Алтае, ленточных борах Прииртышья и казахском мелкосопочнике. Из 1 м³ заготовленной древесины в среднем производится товаров на 45—68 руб. Это свидетельствует о больших потенциальных возможностях. В процессе лесозаготовок и переработки древесины образуется около 500 тыс. м³ отходов, используется же только 10—30 %. Полная утилизация вторичных ресурсов может дать увеличение выпуска товарной продукции на 6 млн руб. Лесным предприятиям в связи с сокращением объемов заготовки хвойного сырья необходимо направить усилия на освоение ресурсов спелого леса лиственных пород. Примерно 20—30 % выпускаемой продукции должно оставаться в распоряжении предприятия и местных советских органов. Целесообразно оснастить цеха по переработке мелкотоварной древесины и отходов современным оборудованием.

Успех лесохозяйственного производства в перспективе во многом определяется уровнем его научного обоснования. Научные исследования в республике по лесохозяйственной и агролесомелиоративной тематике осуществляет КазНИИЛХА, на базе которого в 1989 г. создано научно-производственное объединение «Орман». Учитывая широкое разнообразие природных и лесорастительных условий Казахстана, важно укрепить подразделения как самого института, так и его опытных станций, осуществлять координацию исследований в рамках республиканских научно-технических программ.

Подготовка специалистов лесного хозяйства возложена на лесохозяйственный факультет Казахского сельскохозяйственного института и два лесохозяйственных отделения техникумов. Уровень ее не в полной мере отвечает требованиям производства. То же можно сказать и о повышении квалификации в Казахском филиале ВИПКЛХ, который, по мнению работников лесного хозяйства, необходимо приблизить к науке, включив в состав НПО «Орман».

Плотность населения в отдельных регионах республики мала, потребность в рабочей силе превышает естественный прирост трудоспособного населения. Специфика лесохозяйственного производства создает определенные трудности в обеспечении рабочей силой и особенно постоянными кадрами. По данным 1988 г., на лесохозяйственных предприятиях республики работают около 24 тыс. человек, из них в лесном хозяйстве — 53 %. За 5 лет доля рабочих возросла на 0,7 %, лесная охрана уменьшилась на 0,5, ИТР и служащих — на 0,5 %. Жильем обеспечено более 80 % работающих, но оно, как правило, не соответствует современным требованиям. С целью улучшения социальных условий работников надо резко расширить жилищное и культурно-бытовое строительство, заменяя дома барачного типа и ветхое жилье современными благоустроенными домами.

Заработная плата в лесохозяйственном производстве — 160—180 руб., что намного меньше, чем в других отраслях народного хозяйства. Несмотря на рост операционных расходов, затраты на лесохозяйственную деятельность в 2—3 раза ниже необходимых. Все это отражается на качестве работ. С внедрением арендных, кооперативных и других экономических отношений должны снизиться затраты на АУП, которые увеличились при организации объединений, что даст определенные средства для интенсификации лесохозяйственного производства.

Учитывая существующее состояние лесного хозяйства республики и исходя из общегосударственного экологического, экономического и социального значения лесов, организации непрерывного, неистощительного и рационального пользования ими на основе достижений научно-технического прогресса, перехода на экономические способы управления отраслью, необходимо принять следующие меры.

1. В целях обеспечения единой государственной политики передать все леса Казахской ССР в ведение органов лесного хозяйства. Подход к управлению лесами, ведению лесного хозяйства должен быть единым и не ограничиваться административными решениями местных органов власти отдельных областей. Управление всеми лесами должно осуществляться государственным Корпусом лесничих, подчиняющимся только законам и парламенту республики. Государственный контроль за состоянием, использованием, воспроизводством, охраной и защитой лесов надо сохранить за специальной службой Госконтроля.

2. Организовать при областных Советах народных депутатов лесо-

охранительные комиссии с участием главных специалистов лесохозяйственных органов, что даст возможность привлечь общественность к управлению и сохранению лесов.

3. Воспроизводство лесов, их охрана, защита и рубки ухода должны выполняться по госзаказу с финансированием из госбюджета. Кроме того, нужно активнее вовлекать в оборот средства, получаемые в виде арендной платы за пользование лесными ресурсами, платы за все многообразные полезности леса в результате повышения лесных такс, взимания неустоек и штрафов за нарушение правил лесопользования.

4. Осуществить переход на принципы непрерывного, неистощительного и рационального пользования лесом на комплексной основе, предусматривающей охват всех видов лесных ресурсов и получение максимального количества полезной продукции с каждого гектара лесных земель при восстановлении этих ресурсов и сохранении их природоохранной функций.

5. Для устранения негативных тенденций в ведении лесного хозяйства и улучшения экологической обстановки, усиления природоохранной роли лесных экосистем органам управления лесного хозяйства, научно-исследовательским и проектным организациям следует обеспечить безусловное выполнение основных положений Концепции развития лесного хозяйства Казахской ССР, Государственной программы лесовосстановления и научно-технической программы «Лес».

6. Необходимо расчетные лесосеки привести в соответствие с запасом спелых насаждений, реальным состоянием лесов и экологической обстановкой в каждом регионе, комплексно использовать земли лесного фонда, древесные и недревесные ресурсы, увеличить эффективность отдачи лесных земель с единицы площади в 1,5—2 раза.

7. Требуется создание системы экологического мониторинга с целью повышения оперативности и качества выявления и диагностики факторов патологии в лесах, а также экологически обоснованных расчетов лимитирования численности патогенов и способов воздействия на них; укрепить материально-техническую базу лесохозяйственных предприятий лесопожарной техникой, приборами для обнаружения очагов загораний и современными препаратами для подавления огня.

8. В области лесовосстановления важно обеспечить оптимальное соотношение естественного лесовосстановления и искусственного лесоразведения, приоритетное облесение вырубок и гарей, осуществлять ме-

роприятия по повышению устойчивости, качества создаваемых на экологической основе насаждений, эффективности лесокультурных работ, разработать и внедрить при создании лесных культур новые ресурсосберегающие технологии и экологически безопасные комплексы машин с элементами автоматизации, нормативную базу для хозяйственного расчета и аренды, коренным образом улучшить оснащенность предприятий современной техникой.

9. Чтобы успешно развивалось защитное лесоразведение, нужен новый подход к его организации. В частности, госзаказы на создание всех видов защитных лесных насаждений на землях сельскохозяйственного пользования должны доводиться до Министерства сельского хозяйства Казахской ССР. Надо предусмотреть единый источник финансирования за счет выделяемых этому министерству бюджетных ассигнований. Лесохозяйственные предприятия должны выполнять лесомелиоративные работы на договорной основе, предусматривая при этом концентрацию работ в отдельных хозяйствах, районах. Эти меры позволят повысить эффективность лесомелиоративных работ, поднять ответственность сельско- и лесохозяйственных предприятий за качественное и своевременное их выполнение.

10. Следует разработать программу создания республиканской системы особо охраняемых природных комплексов, в том числе курортных зон и зон рекреации; расширить до научно обоснованных нормативов площади санитарно-оздоровительных зеленых зон и лесопарковых защитных поясов; осуществить благоустройство и лесовосстановление в рекреационных лесах.

11. Надо углубить и расширить научные исследования в лесах, подверженных влиянию промышленных выбросов, проекты новых промышленных и сельскохозяйственных предприятий, в случае возможного негативного воздействия последних на насаждения подвергать экологической экспертизе.

12. Для улучшения условий жизни и труда работников лесного хозяйства и состояния дел в отрасли нужно определить капитальные вложения в размерах, обеспечивающих достаточное техническое оснащение предприятий: увеличить объемы работ по лесному хозяйству и строительству жилых домов, объектов производственного и социального назначения, а также транспортных средств, машин, механизмов и оборудования.

13. Чтобы улучшить качество подготовки и повышения уровня квалификации специалистов лесохо-

зьяйственного профиля, необходимо организовать лесной институт в Алма-Ате, а также передать Казахский филиал ВИПКЛХ в состав научно-производственного объединения «Орман».

14. В целях ускорения и повышения качества фитомелиоративных работ на обнажившемся дне Аральского моря их нужно проводить вахтовым методом, изыскать возможность строительства новых и подключения к этим работам

УДК 630*903

УЗБЕКИСТАН

А. А. ХАНАЗАРОВ, председатель Государственного комитета УзССР по лесу

Земли лесного фонда Узбекской ССР занимают 6 млн га, что составляет приблизительно 13 % территории республики, из них покрыто лесами 2,8 млн га; лесной фонд ЛХПО «Узбеклес» — 5,1, покрыто лесами — 2,3 млн га, площадь совхозных лесов — 715 тыс. га, колхозных — 6,7, других ведомств — 136,8 тыс. га.

Лесистость республики — 5,1 % (а в Ферганской долине, Самаркандской и Сырдарьинской обл. — всего лишь 0,7—0,1 %). По этому показателю и обеспеченности древесными ресурсами она занимает одно из последних мест в стране (на каждого жителя приходится только 0,1 га лесов при 3,3 га в среднем по Союзу).

В зависимости от лесорастительных условий лесной фонд ЛХПО «Узбеклес» распределяется по зонам. В горной зоне (1151 тыс. га) покрыто лесами — 279 тыс. га) основная лесобразующая порода — арча, насаждения которой занимают 192 тыс. га, в песчано-пустынной (соответственно 3906 и 1474 тыс. га) — саксаул (1230 тыс. га), в пойменных (тугайных) лесах (35,9 и 20,3 тыс. га) — туранга, в долинной (41,7 и 11,6 тыс. га) — все насаждения искусственного происхождения.

Хотя и невелика площадь лесов Узбекистана, народнохозяйственное и экологическое значение огромно. Они являются одним из главных факторов оздоровления окружающей среды, играют водоохранную, почвозащитную, рекреационную роль, предотвращают образование селевых потоков, регулируют дебит рек, служат пастбищными и сенокосными угодьями, местом обита-

близлежащих лесохозяйственных предприятий, обеспечив их необходимой техникой, машинами и орудиями. Требуется решение вопроса о полной передаче образовавшейся суши в государственный лесной фонд, организации надлежащей охраны кустарников от самовольных порубок и браконьерства. Следует разработать и ввести дополнительную оплату труда ИТР и лесокультурных рабочих на период проведения намеченных мероприятий в зоне экологического бедствия.

ния полезной фауны, дают орехи, плоды, другую пищевую продукцию, лекарственное сырье, строевую, поделочную и дровяную древесину. Однако, несмотря на это, земли лесного фонда в результате изъятия для нужд сельского хозяйства за последние 10 лет уменьшились более, чем на 150 тыс. га. При этом в сельскохозяйственное пользование переданы лучшие саксаульники и ценные тугайные леса, а в Бухарской обл. — знаменитый зеленый Заслон, созданный в 20-х годах. Площадь тугайных лесов только за 1975—1985 гг. сократилась почти в 3 раза. Из гослесфонда ЛХПО «Узбеклес» в долгосрочное пользование отдано 2395 тыс. га (46 %), где произрастают уникальные фиштакшковые и арчовые, а также пустынные насаждения.

Все леса республики отнесены к первой группе (к почвозащитной, водоохранной и особо ценной категориям) со строгим режимом хозяйствования и лесопользования. В связи с этим основными задачами лесного хозяйства являются сохранение и воспроизводство лесных ресурсов, защитное лесоразведение, неистощительное и рациональное пользование лесом и землями гослесфонда, охрана и воспроизводство животного мира, выпуск продукции побочного пользования и промышленной, товаров народного потребления, развитие пчеловодства, садоводства, ореховодства, животноводства и других отраслей подсобного сельского хозяйства.

Производственную деятельность осуществляют 45 лесхозов, пять ЛМС, шесть заповедников, народный парк, лесохотничье хозяйство, совхоз, специализирующийся на выращивании лекарственных растений, хозрасчетное управление по заготовке лесных семян и материально-техническому обеспечению

лесхозов — «Упрзаготлесбьит» (всего 60 хозяйств).

В областях создано шесть областных управлений лесного хозяйства, в Каракалпакии — Государственный комитет лесного хозяйства автономной республики. Руководит всей лесохозяйственной деятельностью союзно-республиканское лесохозяйственное производственное объединение «Узбеклес».

За послевоенный период предприятиями отрасли проведено освоение и облесение горных склонов (около 60 тыс. га), песков, лесомелиоративное улучшение пустынных пастбищ (более 3,5, в том числе только за последние 10 лет — 1,7 млн га), созданы полезащитные лесные полосы на землях колхозов и совхозов (40 тыс. га), плодовые (свыше 5 тыс. га), орехоплодные насаждения (36 тыс. га). Большие объемы работ выполнены по созданию защитных посадок вокруг Каттакурганского, Тяубугузского, Чимкурганского и других водохранилищ.

В настоящее время ежегодный объем лесовосстановления в лесном фонде — 40 тыс. га, создания полезащитных лесных полос — 2, лесомелиорации пустынных пастбищ на землях животноводческих совхозов — 100 тыс. га, заготовки древесины от лесовосстановительных, санитарных и других видов рубок — 60 тыс. м³, выращивания посадочного материала лесных, орехоплодных и плодовых пород — 70 млн шт., заготовки лесных семян — 600 т, лекарственных и пищевых растений — 700 т, производства промышленной продукции — более 5 млн руб., продукции подсобных сельских хозяйств — 10 млн руб. Годовая сумма операционных затрат — 12, капитальных вложений — 5 млн руб.

Развитие лесного хозяйства направлено на решение задач, определенных постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О совершенствовании управления лесным хозяйством и лесной промышленностью», и основывается на том, что леса являются общенародной ценностью как в экологическом, так и в экономическом отношении. При этом значение их в экологической сфере постоянно возрастает.

В республике происходят неблагоприятные изменения в системе природных комплексов, в результате чего состояние насаждений и земель лесного фонда за последние годы ухудшилось. Переданные в долгосрочное пользование колхозам и совхозам земли используются крайне неудовлетворительно. На них не проводят мероприятий по охране растительного и животного мира, восстановлению лесов. Происходит деградация растительного покрова, дефляция почвы, вторичное засоление и другие отрицательные процессы.

Предусматривается расширить сеть заповедников и национальных парков в соответствии с республиканской государственной программой охраны окружающей среды, усилить научно-производственную деятельность существующих.

УДК 630*903

ТАДЖИКИСТАН

А. Б. ТЮРЯЕВ, генеральный директор ЛХПО «Таджиклес»

Таджикистан — типично горная республика, где горы занимают около 93 % территории. Сильно пересеченный рельеф и крутые склоны обуславливают наличие интенсивных эрозионных процессов, поэтому леса здесь имеют прежде всего почвозащитное, водоохранное и водорегулирующее значение. Практически все они отнесены к первой группе, и рубки главного пользования в них не проводятся. Лесохозяйственная деятельность направлена на сохранение и увеличение площади насаждений, улучшение их состояния.

Разнообразие природных условий создало предпосылки для исключительного обилия флоры и фауны. Среди множества растительных сообществ встречаются широколиственные и мелколиственные леса, уникальные арчовники и тугаи, орешники и фисташники, пустынные редколесья из саксаула, кандыма, черкеза и других песчаных пород.

Лесистость республики — немногим более 3 %. По этому показателю она занимает последнее место в Союзе. В такой ситуации особая ответственность ложится на органы, осуществляющие управление лесами, их охрану и воспроизводство.

В настоящее время общая площадь земель гослесфонда — 1,8 млн га, из них только 23 % занято лесными насаждениями. В ведении ЛХПО «Таджиклес» находится 1695,1 тыс. га, из них покрыто лесом 392,2 тыс. га, 32,7 тыс. га занято культурами, созданными в последние годы, в ведении органов агропромышленного комплекса — 90,8 (кроме того, 70 % площади лесного фонда передано им в долгосрочное пользование в виде пастбищ), других министерств и ведомств — 9,9 тыс. га. Преобладают древостои III — IV классов бонитета, полнота — 0,3—0,4, средний запас — 3,4 м³/га.

Несмотря на низкую обеспеченность лесами, роль их здесь неизмеримо велика. Они нужны прежде всего как накопители влаги, защита

Осуществить намеченные меры будет возможно лишь при внедрении экономических методов управления, при переходе предприятий на хозрасчет, самофинансирование и самоокупаемость, при широком развитии арендных отношений, подрядных форм организации труда.

почвы, регулятор климата, источник получения пищевого, лекарственного и технического сырья и только в незначительной степени — как база для заготовки древесины.

Первые работы по лесоразведению в Таджикистане начаты в 1932 г. К массовому же лесоразведению в лесхозах приступили с 1947 г. Тогда никаких препятствий для этого не было: земли гослесфонда до 1966 г. не были закреплены за колхозами и совхозами.

Леса республики в зависимости от главной породы распределяются следующим образом. На арчовые насаждения приходится 146,5 тыс. га, ореха грецкого — 6,6, фисташки — 77,9, саксаула — 12, клена — 44, березы — 9,3, тополя — 9,3, шиповника — 2,3 тыс. га.

Из общей площади арчовых лесов 146,5 тыс. га передано в долгосрочное пользование 121,7 тыс. га (82 %). Следует отметить, что они вообще имеют низкую возобновляемость естественным путем, но неурегулированная пастьба скота еще более усугубляет ситуацию. Поэтому в указанных насаждениях прежде всего необходимо урегулировать пастьбу скота и более интенсивно проводить искусственное их восстановление. С этой целью в Шахристанском лесхозе в 1982 г. созданы Бюраганское опытно-показательное лесничество (9800 га) и питомник для выращивания саженцев арчи.

Ухудшает состояние арчовников и тот фактор, что жители, проживающие в труднодоступных кишлаках, как правило, лишены электроэнергии, не обеспечены топливом, стройматериалами и вынуждены использовать для этих целей близлежащие насаждения.

Систематический неурегулированный выпас скота привел к широкому распространению эрозионных процессов. По данным Генеральной схемы использования и охраны земельных ресурсов Таджикской ССР (1988 г.), в сильной степени подвержено эрозии 2180 тыс. га, в том числе 600 тыс. га пастбищ. Как правило, это земли, переданные в дол-

госрочное пользование колхозам и совхозам.

Большой ущерб пастьба скота наносит лесовосстановлению, эффективность которого снижается с каждым годом. До настоящего времени мероприятия по искусственному разведению леса малоэффективны. Несмотря на довольно большие планы (4,3 тыс. га в год), лесные культуры, переведенные в покрытую лесом площадь, вместе с несомкнутыми составляют всего 3,3 %. Средняя сохранность посадок, заложенных в 1961—1982 гг., — 78, в 1983—1987 гг. — 68 %. Такой низкий показатель объясняется тем, что большинство культур создают в тяжелых почвенно-климатических условиях, с нарушением технологии. Из-за недостатка средств сокращается число культиваций, рыхлений и других мероприятий по уходу.

В горах и предгорных районах осваиваются в основном каменистые почвы, крутосклоны, старые оползни, мелкоконтурные участки, где наряду с тракторами целесообразно применять мотоблоки, мотоинструменты и иные средства малой механизации. Неблагоприятные климатические и почвенные факторы, удаленность участков, трудоемкость работы диктуют необходимость использования при создании культур механизмов. Однако неразвитая дорожная сеть, разбросанность площади и в связи с этим большие расстояния переброски техники, слабая ремонтная база и плохая обеспеченность запчастями, невысокий профессиональный уровень механизаторов обуславливают низкую эффективность использования новой техники, снижают качество работ.

Материально-техническая база лесхозов не отвечает предъявляемым требованиям. Машинно-тракторный парк зачастую формируется случайно, в нем отсутствуют специализированные лесохозяйственные машины, а то, что есть, не всегда разумно эксплуатируется.

Органы сельского хозяйства, пользующиеся землями гослесфонда, в настоящее время никаких мероприятий, направленных на увеличение лесистости, продуктивности насаждений, улучшение породного состава, кормовых свойств пастбищных угодий, не проводят и, кроме того, несвоевременно выделяют земли под защитное лесоразведение и для лесомелиорации пастбищ. В результате происходит деградация этих земель и насаждений.

Защитное лесоразведение в республике начало развиваться с 1969 г. и осуществлялось в двух направлениях: облесение горных склонов, оврагов, балок и других неудобных земель колхозов и совхозов; закладка полезащитных полос на орошаемых землях. За период с 1969 по 1989 г. выполнены значи-

тельные объемы работ по облесению эродированных земель. Полезащитные лесные полосы заложены более чем на 5 тыс. га. В настоящее время пастбищезащитные насаждения из саксаула черного и черкеза Рихтера в Ходжентском и Аштском районах (Ленинабадская обл.) ежегодно закладывают на 500 га, а в Кабадиенском и Шаартузском районах — на 1 тыс. га. Эти культуры, улучшая травостой пастбищ, одновременно и сами являются хорошим кормом.

Учитывая важность защитного лесоразведения, органы лесного хозяйства вышли с предложением в Госагропром республики о создании в 1989—2010 гг. насаждений такого типа в следующих объемах: полезащитные лесные полосы — 15 тыс. га, защитные насаждения на склонах оврагов, балок, песках и других неудобных землях колхозов и совхозов — 57 тыс. га. Однако Госагропром уменьшил эти объемы почти в 10 раз. Создание полезащитных лесных полос в республике вообще не запланировано, противоэрозионных насаждений резко сокращается из-за нехватки свободных площадей гослесфонда, отсутствия специальной горной техники и соответствующего финансирования. Комплекс машин, предназначенных для работы в горных условиях, резко ограничен, а для мелкоконтурных участков средства малой механизации отсутствуют. Особенно остро ощущается нехватка тракторов горной модификации и мотоблоков.

За последние 20 лет намного уменьшились площади орехоплодных лесов, которые были переданы в долгосрочное пользование. Сейчас они находятся в ведении колхозов и совхозов, которые не проводят в них никаких хозяйственных мероприятий. Кроме того, осуществляют в них бессистемный выпас скота, ежегодно выбирают практически весь урожай орехов, что препятствует нормальному возобновлению.

Насаждения ореха грецкого и фисташки создавали по типу лесных культур с почвозащитной и водоохранной целью, без учета получения ценных плодов. Для достижения высокой приживаемости их закладывали излишне загущенными, используя случайный посадочный и посевной материал, обусловивший низкое качество посадок. Культуры находятся в угнетенном состоянии, так как уход за ними осуществляется только в первые 5 лет. Положение усугубляется еще и тем, что большая часть таких насаждений передается в долгосрочное пользование и используется как пастбищные угодья. Результатом бессистемного выпаса скота являются деградация культур старших возрастов и потравы до степени прекращения роста (а иногда и гибели) младших. Такие насаж-

дения, естественно, не могут служить базой для заготовки орехов, потребность в которых народного хозяйства очень велика.

В последнее время наметилась тенденция перевода ореховодства на интенсивную основу, заложено около 2 тыс. га промышленных плантаций ореха грецкого, миндаля и фисташки. Однако развитие его сдерживается отсутствием в лесхозах квалифицированных кадров, материально-технической базы, недостатком средств для финансирования работ, острым дефицитом свободных земель гослесфонда.

Основная задача государственных органов лесного хозяйства — обеспечение наиболее эффективного выполнения лесами водорегулирующих, водоохранных, почвозащитных, климаторегулирующих и оздоровительных функций. Существующее же на сегодня положение, когда большая часть лесного фонда передана совхозам и колхозам на длительный срок, ведет к смещению центра тяжести в использовании этих территорий в сферу интересов сельскохозяйственного ведомства и препятствует проведению разумной лесной политики. Поэтому надо добиться изъятия из долгосрочного пользования земель гослесфонда и осуществить на них комплекс необходимых лесохозяйственных мероприятий.

Важным стимулом экономического развития лесного хозяйства является плата за использование лесных ресурсов другими отраслями народного хозяйства. Наиболее прогрессивной формой его будет аренда лесных угодий. Установление платы за эксплуатацию пастбищ приведет к более рациональному их использованию и может стать основным источником финансирования лесного хозяйства, а часть полученных средств пойдет на коренное улучшение пастбищ.

В соответствии с Государственной программой лесовосстановления ЛХПО «Таджиклес» предусмотрено ежегодно закладывать культуры в лесах государственного значения на 3,9 тыс. га, защитные лесные насаждения всех видов на землях колхозов и совхозов создавать на 1,4, в том числе противоэрозионные на склонах оврагов, балок, на песках и других неудобных землях — на 1 тыс. га, полезащитные лесные полосы — на 400 га.

Неоценима роль лесомелиорации в повышении производительности земель. В то же время в последние годы в республике полезащитному лесоразведению не уделяется должного внимания: нет специальной службы, мероприятия не обеспечиваются денежными средствами, не выделяются земли под полосы, сократились объемы посадок. В результате в большинстве хозяйств нет законченной системы защитных на-

саждений. Кроме того, после передачи полос сельскохозяйственным предприятиям за ними практически прекращается уход, они не охраняются, подвергаются самовольным порубкам и потравам. Многие заражены болезнями и вредителями. Закладку противоэрозионных насаждений необходимо планировать в форме государственного заказа Минсельхозу республики, что значительно улучшит качество лесомелиоративных работ и выращиваемых насаждений.

Так как леса Таджикистана относятся к первой группе и рубки главного пользования в них не проводятся, а санитарные и рубки ухода выполняются лесхозами, то попенная плата не взимается и нет такого важного источника финансирования лесохозяйственной деятельности. Целью ухода является сохранение и усиление защитных функций насаждений. Потребности региона в деловой древесине удовлетворяются за счет привозного сырья.

Леса республики, отличающиеся большим разнообразием видового состава деревьев, кустарников и трав, могут служить богатой кладовой недревесной продукции (плоды ореха, фисташки, миндаля, яблони, алычи, боярышника, шиповника, барбариса, облепихи и др., а также лекарственные растения и сено). Однако плодов алычи, боярышника и облепихи заготавливается мало из-за нехватки мощностей для их промышленной переработки. В ведении ЛХПО «Таджиклес» есть только один плодперерабатывающий цех, его явно недостаточно. Кроме того, более полному сбору плодов мешает разбросанность лесов по территории и малодоступность участков. Лекарственные травы сдают в виде сырья, а не готовой продукции, что намного снижает доходы лесного хозяйства от их реализации.

Санитарное состояние горных лесов в основном неудовлетворительное. Наибольший вред арчовникам наносят вредители шишкоягод и семян, в результате чего выход доброкачественных семян очень низкий. Взрослые насаждения арчи повреждаются ржавчиной. Главнейшие вредители орехоплодных — листогрызущие насекомые, а также плодоярки.

Все предприятия отрасли занимаются только лесохозяйственной деятельностью (лесозащитные, лесокультурные, противопожарные мероприятия, защитное лесоразведение), т. е. основные функции лесного хозяйства — экологические, и поэтому попадают в нерыночный сектор. Лишь отдельные производства (питомническое, сельское, включая пчеловодство и животноводство, заготовка пищевого, лекарственного и технического сырья) могут перейти на хозрасчет. Пользование лесами и землями гослесфонда должно

осуществляться на основе договоров об аренде с учетом Земельного и Лесного кодексов и Положения об аренде лесных ресурсов.

Лесное хозяйство республики недостаточно укомплектовано специальными кадрами и квалифицированными рабочими, хотя при Душанбинском политехникуме имеется факультет лесного хозяйства.

Исходя из вышеизложенного считаем необходимым:

обеспечить лесхозы государственными актами на право пользования землями гослесфонда, включая передаваемые в долгосрочное пользование;

перевести в свободный гослесфонд лесные культуры, орехоплодные плантации, участки с неблагоприятной экологической обстановкой, деградированные пастбища, места произрастания ценных лекарственных и технических трав, обитания диких животных и птиц, пойменные лесные угодья;

вернуть в ЛХПО «Таджиклес» лесхозы, ранее переданные в систему Госагропрома: Сари-Хосорский, Ховалингский и Камчинский;

для совершенствования управления лесопользованием и усиления экономических его форм, удовлет-

ворения потребностей народного хозяйства и населения в лесных ресурсах вместо бесплатного долгосрочного пользования ввести арендные отношения и предоставлять в аренду пастбища и сенокосы, места заготовки орехов, плодов, ягод, лекарственного, технического, пищевого сырья; осуществить кадастровую оценку земель лесного фонда для определения арендной платы;

практиковать изъятие из долгосрочного пользования покрытых лесом земель сроком не менее чем на 10 лет в целях создания условий для естественного возобновления леса; организовать в системе лесного хозяйства ореховодческие хозяйства с соответствующей материально-технической базой, финансированием работ по закладке и выращиванию промышленных плантаций до начала ввода их в эксплуатацию;

предусмотреть в штатах лесохозяйственных территориальных производственных объединений специалиста-лесопатола для контроля за санитарным состоянием лесов, их охраны и защиты от вредителей и болезней;

создать республиканскую станцию защиты леса в системе ЛХПО «Таджиклес».

новная причина этого — нерегулируемая и бессистемная пастьба скота. Ведь 55 % земель гослесфонда (1500 тыс. га) переданы в долгосрочное пользование колхозам и совхозам, которые используют как пастбища. Повсеместный неурегулированный выпас скота, длительный период сплошных рубок привели к тому, что в лесах, как правило, отсутствует естественный подрост, наблюдаются бурные процессы эрозии почв, сокращается площадь земель, покрытых лесом (в 1930 г. — 1194 тыс. га, в 1956 г. — 691,6, в 1966 г. — 619, в настоящее время намечается некоторое увеличение — 797 тыс. га).

Лесхозы ежегодно осуществляют посадку более чем на 3500 га, закладывают противозерозионные насаждения на землях колхозов и совхозов на 1000 га, полезащитные лесные полосы по договорам с хозяйствами — на 200 га. В питомниках ежегодно выращивается примерно 30 млн сеянцев и саженцев различных пород, которые используются для лесовосстановления, кроме того, реализуются различным организациям, предприятиям и частному сектору. Большое внимание уделяется санитарному состоянию лесов: проводятся мероприятия по очистке их от захламливания, рубки ухода, санитарные, обработка биологическими и химическими препаратами против вредителей и болезней, охрана от пожаров.

В целях сохранения лесов с 1961 г. прекращены рубки главного пользования, с 1980 г. — лесовосстановительные, выполняются только рубки ухода и санитарные, ежегодный объем которых — 35 тыс. м³. С 1948 г. в соответствии с рекомендациями отдела леса АН Киргизской ССР начаты лесовосстановительные работы. В настоящее время переведено в покрытую лесом площадь 45,8 тыс. га.

Задачи лесоводов на будущее определены концепцией развития лесного хозяйства и государственной программой лесовосстановления. Важнейшая концептуальная установка — переход на принципы непрерывного, неистощительного и рационального лесопользования, планомерное удовлетворение потребностей народного хозяйства в продукции побочного пользования.

Переход лесного хозяйства на хозрасчет при малой лесистости и остром дефиците республиканского бюджета ставит отрасль в тяжелое положение. По расчетам, в процессе которых использованы экономически обоснованные нормативы расходов в новых условиях хозяйствования, для выполнения государственной программы лесовосстановления на 1991 г. требуется 28 млн руб. Выделено же 6,3 млн руб.

Выход из тяжелого финансового положения лесоводы республики

УДК 630*903

КЫРГЫЗСТАН

Т. МУСУРАЛИЕВ, генеральный директор ПЛО «Киргизлес»

Леса Кыргызстана в основном представлены горными склоновыми насаждениями, что определяет их огромное защитное и водоохранное значение. Особенности природных условий, выражающиеся в вертикальной поясности, широтном расположении и ориентации горных хребтов, способствовали разнообразию древесных пород, образующих леса.

На севере, по склонам Киргизского хребта, Кунгей-Алатау, Терской-Алатау и Таласского Алатау, в бассейнах рр. Кемин и Нарын, главной породой является ель тяньшанская. На юге, по склонам Чаткальского хребта, насаждения образованы елью тяньшанской, пихтой Семенова, орехом грецким, яблоней и другими породами. По склонам Ферганского хребта раскинулись широколиственные леса, преимущественно из ореха грецкого, яблони, клена туркестанского, фисташки. Еще дальше, по Алайскому и Туркестанскому хребтам, лесной пояс состоит из различных видов арчи. Более половины естественных ореховых, 56 %

яблоневых, 30 % фисташковых насаждений страны произрастают в Кыргызстане. Древостои ели тяньшанской занимают площадь около 100 тыс. га, орехоплодовые — 250, арчовые — свыше 190 тыс. га.

Общая площадь гослесфонда республики — 2793 тыс. га, или 14 % территории, из них покрытая лесом — 797 тыс. га, лесистость — всего 4 %. Более 97 % (2618 тыс. га) лесного фонда находится в ведении предприятий лесного хозяйства и лишь 2,9 % закреплено за другими министерствами и ведомствами. Удельный вес лесов искусственного происхождения — 6,7 %.

В Киргизии действуют 27 лесохозяйственных предприятий, два самостоятельных лесничества, одно областное управление, один природный парк «Ала-Арча», пять объединенных охотничьих хозяйств, три государственных заповедника (Иссык-Кульский, Беш-Аральский и Нарынский), находящиеся в ведении Госкомприроды Кыргызстана, и Сары-Челекский биосферный заповедник.

Состояние лесов в настоящее время неудовлетворительное. Ос-

видят в увеличении объемов лесовосстановления, плантационном разведении орехоплодовых, косточковых, семечковых, быстрорастущих тополей, в выращивании и реализации посадочного материала, сборе семян, заготовке плодов, ягод, лекарственного сырья, развитии подсобных хозяйств, т. е. в рациональном комплексном лесопользовании с введением элементов аренды и подряда при обязательном соблюдении лесного законодательства.

В лесовосстановлении ПЛО «Киргизлес» взяло направление на создание насаждений на плантационной основе из высококачественного посадочного материала. Так, в 1986—1990 гг. заложены промышленные плантации ореха грецкого и фисташки на нарезных террасах более 1525 га, культурной бескочуковой облепихи и шиповника (24 га), смородины (39 га), миндаля (250 га на землях колхозов и совхозов), насаждения из быстрорастущих форм тополя (5338 га). Лесхозы переходят на закладку культур крупномерным посадочным материалом. Отдача от такого способа наступает быстро.

В зоне еловых и арчовых лесов проходит испытание метод создания культур посадочным материалом с закрытой корневой системой, для чего внедрена поточно-механизированная линия системы КазНИИЛХА. Так, быстрорастущие тополя уже в 10—12-летнем возрасте дают деловую древесину (200—300 м³/га). Многие колхозы и совхозы выделили земли под тополевые плантации (например, в Таласском, Чуйском, Джеты-Огузском, Иссык-Кульском р-нах).

Скороспелые формы ореха грецкого начинают плодоносить уже на 3—4-й год, а в 10-летнем возрасте урожай на 1 га при наличии 400 особей достигает 600 кг (у обычных форм — 15—25 кг). Аналогичную отдачу дают и плантации других пород, таких как миндаль, облепиха. Лесхозы располагают большими возможностями для активного участия в выполнении Продовольственной программы (заготовка орехов, плодов, ягод в дикорастущих насаждениях, лекарственного сырья). Из древесины, получаемой от рубок ухода и санитарных, в цехах лесхозов изготавливают всевозможные изделия: кормушки, мебель, дачные домики, сувениры, игрушки, предметы сельскохозяйственного назначения и домашнего обихода.

Защита лесов осуществляется как наземным, так и авиационным способами. В последние годы взято направление на биологические методы борьбы (применение биопрепаратов, размножение муравейников, привлечение полезных птиц и насекомых).

Одна из нерешенных лесохозяйственных проблем в республике

связана с созданием Иссык-Кульской курортной зоны, из-за чего резко увеличились рекреационные нагрузки на леса этого района. Перед лесоводами стоит важная задача — восстановить зеленое кольцо вокруг озера. Однако в связи с тем, что более 60 % земель гослесфонда находятся в долгосрочном пользовании у сельхозпредприятий, сильно эродированы (в долинной зоне практически все земли изъяты из гослесфонда), нет площадей на побережье, где можно было бы создавать посадки.

Другая проблема — вопрос сохранения и восстановления ценных орехово-плодовых насаждений и арчовников. Разработаны меры по улучшению и рациональному использованию их, предусмотрено изъятие из долгосрочного пользования более 6 тыс. га сильно эродированных земель. Но до сих пор не решены вопросы о снижении отрицательного воздействия на лес выпаса скота, о пастбищеоборотном ведении хозяйства, о взимании платы с сельхозпредприятий за использование земель гослесфонда под пастбища, средства от которых лесхозы могли бы расходовать на улучшение состояния пастбищ.

Третья немаловажная проблема — передача всех лесов Кыргызстана в одни руки. Как указывалось выше, 2,9 % их находятся в ведении Госкомсельхоза, колхозов, исполкомов и других ведомств (около 115 тыс. га). За ними не ведется ухода, не проводятся лесохозяйственные и лесозащитные мероприятия. В результате они находятся на грани полнейшей деградации.

Значительные трудности испытывают лесхозы и при создании защитных насаждений. Несмотря на то, что в лице заказчика представлен Госкомсельхоз республики, а подрядчика — лесохозяйственные предприятия, заказчик не обеспечивает объемом работ лесхозы. Несвоевременное выделение земель, отсутствие воды для полива, порча посадок, самовольная их порубка, наконец, отказ от оплаты за выполненные работы — вот неполный перечень проблем, которые возникают ежегодно.

Лесоводами республики неоднократно поднимался вопрос об уплате колхозами и совхозами за аренду земель гослесфонда, отведенные

под пастбища и сенокосы, а полученные средства использовать для улучшения состояния этих угодий. Тем более в условиях действия Закона СССР о государственном предприятии (объединении) и осуществляемого на его основе перевода отраслей народного хозяйства на полный хозяйственный расчет и самофинансирование лесхозы должны широко использовать экономические методы управления, применять аренду, плату за лесные ресурсы, осуществлять непрерывное и рациональное использование лесов, сочетать отраслевые и территориальные формы управления лесным хозяйством, укреплять связи с Советами народных депутатов.

Охрана лесов затруднена в связи со слабой технической оснащённостью лесной охраны (в основном используются лошади, об автомашинах, мотоциклах, переносных рациях, биноклях, специальной технике приходится только мечтать).

Резюмируя изложенное, в целях сокращения восстановления и повышения продуктивности лесов республики необходимо:

передать все покрытые лесом колхозные, совхозные и другие леса в гослесфонд (115 тыс. га);

запретить согласно положению о заказнике выпас скота на территории орехово-плодовых лесов и ограничить его в других лесах, особенно на территориях, сильно подверженных эрозии;

значительно интенсифицировать ведение хозяйства путем создания промышленных плодовых плантаций ореха грецкого, фисташки, миндаля, облепихи, яблоневых садов;

передать площади, находящиеся в долгосрочном пользовании у колхозов и совхозов, в ведение лесохозяйственных предприятий с полным запретом на этой территории на 15—20 лет пастбы скота;

колхозам и совхозам республики производить оплату за аренду земель гослесфонда, используемым в качестве пастбищ и сенокосов лесохозяйственным предприятиям, а последним направлять эти средства на улучшение состояния указанных угодий;

улучшить техническую оснащённость лесной охраны республики, вплоть до организации службы лесной авиационной охраны.

УДК 630*907,32

ХОЗЯЙСТВО В ЛЕНТОЧНЫХ БОРАХ

П. М. ЛАГУНОВ (Центральное лесохозяйственное предприятие)

На территории Алтайского края, Новосибирской обл. и Северной части Казахстана, в междуречье Оби и Иртыша расположены уникальные

ленточные боры, представленные преимущественно узкими параллельными лентами основных лесов шириной 6—45 км. Они имеют исключительно важное поле-почво-защитное и водоохранное значение. По имеющимся данным [3], на

прилегающих к борам степных участках количество осадков в среднем за вегетационный период на 45—50 мм больше, чем в пределах открытой степи, а влажность проходящих над ними суховеев повышается на 40 %. Боры предохраняют плодородные сельхозугодья от песчаных заносов. Урожайность на расположенных вблизи них полях увеличивается на 18 %. Они выполняют многообразные санитарно-гигиенические функции. Здесь находятся курорты, а в перспективе намечено значительное расширение их рекреационного использования. Все эти леса отнесены к первой группе.

С освоением сибирских земель и развитием горно-заводского дела начинается интенсивная эксплуатация древесных ресурсов ленточных боров. В результате уже к концу XVIII в. появляется необходимость заниматься вопросами их лесовосстановления.

Общая площадь ленточных боров — примерно 2,1 млн га, в том числе на территории Казахской ССР — около 1 млн га, из них в Семипалатинской — 0,6 и Павлодарской обл. — 0,4 млн га. Первые лесоустроительные материалы по ленточным борам Казахстанского Прииртышья относятся к 1925—1932 гг. Однако в них не отражены особенности лесорастительных условий, строения насаждений, естественного возобновления, размер прироста древесины. Более детальная характеристика их дана в процессе лесоустроительных работ последующих десятилетий и периодического государственного учета лесов.

В настоящее время покрытые лесом земли составляют примерно 570 тыс. га, 88 % занимают насаждения с преобладанием сосны, 12 % — мягколиственные (береза и осина). Основную народнохозяйственную ценность представляют сосняки. Произрастающая здесь сосна в отличие от сосны обыкновенной имеет более крупные шишки с сильно развитыми щитками, сбрасывает хвою через 7—8 лет и характеризуется большей устойчивостью [1]. Сосняки неравномерно распределены по группам возраста. На молодняки приходится 38 % площади насаждений, средневозрастные — 35 %, приспевающие и спелые — соответственно 15 и 12 %. Возрастная структура боров свидетельствует о том, что интенсивная эксплуатация их в Казахстане начата несколько позднее, чем в пределах Алтайского края и Новосибирской обл. По данным учета на 1.01.51 г., в борах республики удельный вес приспевающих, спелых и перестойных насаждений оказался в 1,7 раза больше, чем на территории России, где возрастная структура того времени была близка к современной в Прииртышье. Менее интенсивные

заготовки леса объяснялись удаленностью лесных массивов от дорог, а также неиспользованием местными потребителями крупномерных стволов диаметром 45 см и более (они нуждались в обязательной распиловке). В некоторых лесхозах республики до 1947 г. велись подневольно-выборочные рубки, когда выбиралась только ценная древесина, а дровяные, фаутные и толстомерные деревья оставались на корню.

Широко практиковавшиеся в прошлом сплошнолесосечные рубки оказали резко отрицательное влияние на микроклиматические условия, не обеспечивали естественного возобновления сосны на вырубках, в результате чего образовывались пустыри и прогалины (в 1951 г. площадь их составляла 48 % лесных земель). С 1953 г. в Прииртышье значительно увеличился объем лесовосстановительных рубок, которые в соответствии с действующими правилами допускались в лесах ряда категорий защитности, таких как лесохозяйственные части зон III пояса округов санитарной охраны курортов и некоторых других.

В последнее десятилетие лесовосстановительные рубки осуществляются весьма интенсивно. Введенная в действие с 1 января 1977 г. расчетная лесосека их для ленточных боров Казахстана составила 350 тыс. м³. Кроме того, рубками промежуточного пользования ежегодно изымается 110 тыс. м³ древесины. Общее пользование в пересчете на 1 га покрытых лесом земель в корневой массе составляет 1 м³. Это примерно 67 % среднего прироста в год. При существующем распределении насаждений по группам возраста, когда преобладают молодняки и средневозрастные, формирующие основную часть прироста древесины, интенсивность лесопользования можно рассматривать как истощительную. Увеличению на 12—13 % расчетной лесосеки лесовосстановительных рубок способствовало включение в расчет запаса разновозрастных сосняков приспевающих поколений, что составляет половину площади эксплуатационного фонда.

Интенсивная вырубка леса создала условия для развития промышленного производства, ставшего ведущим в деятельности лесных предприятий, вместе с тем вызвала ухудшение состояния и народнохозяйственной ценности ленточных боров Прииртышья. Несмотря на некоторые положительные изменения в характеристике лесов (увеличение средней полноты насаждений, площади покрытых лесом земель), наблюдается снижение производительности сосняков, уменьшение доли приспевающих и спелых древостоев, определяющих размер лесопользования в настоящем и на ближайшую перспективу. За послед-

ние 40 лет доля сосняков в лесном фонде заметно сократилась, так как часть основных вырубок возобновилась мягколиственными породами — березой и осинкой (приспевающих — с 56 % в 1956 г. до 27 % в 1988 г.). По данным учета, с 1.01.66 г. по 1.01.83 г. площадь спелых насаждений уменьшилась в Павлодарской обл. на 53,7, Семипалатинской — на 40,8 %, приспевающих — соответственно на 12,5 и 17,3 %. В результате леса, которые прежде были относительно обеспечены спелыми древостоями, в настоящее время следует признать истощенными, так как на 1.01.83 г. доля спелых по сравнению с нормой (коэффициент истощения) составила в Павлодарской обл. 0,7, Семипалатинской — 0,76 [4], в последующем ревизионном периоде снизится до 0,4—0,6. К 2000 г. сосняки Павлодарской обл., по всей вероятности, будут на предельном уровне истощения, тогда станет невозможным осуществлять главное пользование в установленных размерах, обеспечить экологическую устойчивость и нормальную воспроизводимость лесов.

За рассматриваемый период почти в 2 раза снизился средний возраст сосняков. В настоящее время, по данным последнего лесоустройства, он составил 61 год. Бонитет за это время не изменился и остается низким — 111,5. Средняя полнота повысилась примерно на 0,04—0,05 ед., что обусловлено значительным увеличением площади молодняков. Средний запас спелых и перестойных насаждений на 1 га покрытых лесом земель, составляющий в настоящее время 111 м³, возрос лишь на 7 м³, что находится в пределах точности таксации лесного фонда. Казалось бы, как положительный фактор можно рассматривать повышение среднего прироста древесины сосняков с 1,2 до 1,5 м³/га. Однако это следствие главным образом сокращения площади спелых и перестойных насаждений, отличающихся, как известно, положительным (по сравнению с другими группами возраста) приростом. В целом основные показатели сосняков Прииртышья значительно хуже, чем сосняков Алтайского края. Так, средний класс бонитета ниже почти на единицу, средняя полнота — на 0,1, запас — на 40 %.

Изложенные факты свидетельствуют о том, что за анализируемый период (1951—1988 гг.) произошли отрицательные изменения в показателях сосняков ленточных боров Прииртышья, вызвавшие ухудшение состояния и структуры лесного фонда, его истощение и, как следствие, значительное ослабление природоохранных функций насаждений.

На современном этапе хозяйственной деятельности лесных предприятий, расположенных в этом регионе, должна обеспечивать «ща-

дящий режим лесопользования», способствующий сохранению экологической устойчивости сосняков, их защитных свойств, осуществлению принципа непрерывности и неистощительности лесопользования.

Первый шаг в решении указанных важнейших проблем — снижение расчетной лесосеки лесовосстановительных рубок в Павлодарской и Семипалатинской обл. на 20 % по сравнению с ранее действовавшей. Это позволило установить соответствие размера годичного лесопользования наличию эксплуатационных ресурсов. Сокращение объемов лесозаготовок в полной мере может и должно компенсироваться (при сохранении на современном уровне объемов промышленного производства) комплексным, более полным и рациональным использованием всех лесных ресурсов на основе прогрессивных безотходных технологий, обеспечивающих полную утилизацию отходов. Однако в настоящее время промышленное производство лесных предприятий развивается преимущественно на экстенсивной основе. Например, в Павлодарской обл. уровень переработки лесных ресурсов и использования отходов лесозаготовок, лесопиления и деревообработки в 1,5 и более раза ниже, чем на смежных лесных предприятиях Алтайского края, Украины и Прибалтийских республик.

Необходимо добиваться установления плана выхода деловой древесины за счет рациональной разделки хлыстов и более точного учета сортиментов, сократить отпуск леса на корню и поставку древесины в круглом или переработанном виде. В 1,5 раза можно и нужно увеличить выпуск хвоино-витаминной муки и древесной зелени, организовать полную утилизацию отходов лесозаготовок, деревообработки и лесопиления. При существующих объемах рубки в ленточных борах Казахстана образуется около 30 тыс. м³ отходов лесозаготовки, 60 тыс. м³ отходов лесопиления и деревообработки, которые большей частью не используются, хотя опыт положительного решения этой проблемы имеется.

По данным КазНИИЛХА, опытные рубки в Чалдайском, Бескарагайском лесхозах (Павлодарской обл.) и обследование мест рубок в других лесхозах показали целесообразность применения различных вариантов постепенных и выборочных рубок, а также полосно-постепенных, обеспечивающих хорошее возобновление леса, ограниченно-узколесосечных (низкополнотные участки леса с достаточным количеством подроста).

В настоящее время в низкополнотных сосновых древостоях весь спелый древостой все еще выбирается в один прием, нередко даже в тех

насаждениях, где подроста недостаточно. При этом необоснованно допускается завышение ширины лесосек до 200—300 м и более вместо 50 м. В среднеполнотных и высокополнотных проводятся постепенные и выборочные рубки высокой интенсивности. При разработке лесосек зачастую не сохраняются самосев и подрост. Это происходит из-за того, что серьезных требований к лесозаготовителям в плане применения прогрессивных способов разработки лесосек не предъявляется. Не все лесорубы имеют достаточно высокую квалификацию и осознали необходимость сохранения подроста. Слаб контроль со стороны лесхозов за лесозаготовителями в процессе подготовительных работ и начального этапа разработки лесосек, не всегда на должном уровне качество технологических карт.

Обследование мест рубок, выполненное научными сотрудниками лаборатории лесного хозяйства КазНИИЛХА в 1978—1982 гг. в ряде лесхозов Прииртышья, показало, что правильно проведенные лесовосстановительные рубки способствуют ускорению восстановления леса и рациональному использованию лесных ресурсов. Рубки необоснованно высокой интенсивности и заключительные приемы постепенных рубок без достаточных мер по сохранению подроста на лесосеках большой ширины ведут к образованию не покрытых лесом земель, накоплению необлесившихся, особенно в Семипалатинской обл., где условия для жизни леса более жесткие, чем в Павлодарской. Даже в рубках давностью свыше 20 лет возобновление в ряде случаев отсутствует или неудовлетворительное. В целом в ленточных борах Семипалатинской обл. насчитывается до 70 % невозобновившихся рубок, образовавшихся после проведения сплошнолесосечных рубок (как правило, в период до 1972 г.).

Самое плохое возобновление отмечено на высоких песчаных буграх, оголенных в процессе рубок. Создание лесных культур на них не дает положительных результатов [4]. Вследствие особо важной роли этих сосновых насаждений и больших трудностей в восстановлении после рубок целесообразно их приравнять к категориям особо защитных участков с исключением из пользования древесины в порядке проведения лесовосстановительных рубок, решив в них только рубки ухода и санитарные.

В целях рационального использования и воспроизводства сосняков Прииртышья КазНИИЛХА разработан проект новых Правил лесовосстановительных рубок, предусматривающий в насаждениях, не обеспеченных подростом, осуществление добровольно-выборочных рубок. Введение их и соблюдение надлежащих лесохозяйственных

требований процесса лесозаготовок может обеспечить естественное воспроизводство сосны на 70—80 % вырубок. Однако эти правила до настоящего времени не работают.

Утвержденные в настоящее время единые возрасты рубок по породам, не дифференцированные по группам производительности насаждений, не учитывают темпы поспевания насаждений в зависимости от условий произрастания. Кроме того, возрасты рубок должны соответствовать требованиям, при которых обеспечивается восстановление сосняков естественным путем и, следовательно, отвечать их назначению. Действующие же нормативы приводят к искусственному занижению возраста рубки для низкобонитетных насаждений, которые приурочены к жестким лесорастительным условиям и выполняют преимущественно защитные функции. В результате на большей части площадей лес не восстанавливается естественным путем. Учитывая данные исследований КазНИИЛХА, материалы лесостроительства и оценки состояния ленточных боров, следует повысить на один класс возраст рубки для низкобонитетных (IV класс бонитета и ниже) насаждений сосны, т. е. с VI (101—120 лет) до VII (121—140 лет), что обусловлено спелостью леса и лучшей (на 35—40 %) обеспеченностью сосняков подростом в указанном возрасте.

Значительный урон лесному хозяйству наносят лесные пожары, а также вредные насекомые и болезни. Наибольшую опасность для искусственных древостоев представляет звездчатый пилильщик-ткач, очаги массового размножения которого действуют в Семипалатинской и Павлодарской обл. в течение многих лет. В Семипалатинской обл. четкая тенденция нарастания площадей его очагов прослеживается с 1971 г. Другим опасным вредителем сосновых культур является сосновый подкорный клоп, однако наблюдения за его распространением налажены недостаточно хорошо.

Из болезней, поражающих сосняки, особую тревогу вызывает корневая губка (есть основания предполагать, что в течение ближайших лет число очагов ее может намного возрасти), в питомниках — личинки хрущей, которые регулярно поражают сосну второго года выращивания.

Остается низкой результативность лесовосстановления и лесоразведения. При дефиците трудовых ресурсов и больших объемах лесохозяйственных работ (до 8 тыс. га в год по региону) не обеспечиваются требуемые приживаемость и сохранность культур. Около 40—50 % создаваемых посадок погибают и подлежат списанию. Так, в лесхозах Павлодарской обл. к настоящему времени списано 55,1 тыс. га (45 %) культур, а переведено в покрытые лесом

земли лишь 45,4 тыс. га (37 %), в Семипалатинской обл. только в 1987 г. списано 987 га культур [4].

Значительная часть искусственных насаждений усыхает и после перевода их в покрытые лесом земли. По исследованиям КазНИИЛХА, распад взрослых культур сосны в наибольшей степени приурочен к юго-западной части ленточных боров (Долонский и Бегеневский лесхозы, Семипалатинская обл.). Это вызвано не только засушливостью климата, но и облесением остепненных прогалов без должного учета особенностей почвенно-гидрологических условий. Усыхающие и ослабленные культуры располагаются преимущественно на глубоководных темно-каштановых почвах с суглинистыми или щебенистыми прослойками, залегающими до глубины 1 м. Поэтому необходима более детальная разработка критериев лесорастительной оценки почв ленточных боров Прииртышья. Создание культур без определения и учета лесопригодности почв должно быть запрещено.

КазНИИЛХА в 1981—1985 гг. разработаны прогрессивные технологии закладки культур, основанные на

применении усовершенствованного комплекса машин, однако внедрение их сдерживается из-за недостатка техники.

Уникальное географическое явление — ленточные боры — могут быть сохранены для настоящего и будущего поколений, если лесоводы Казахстана, в первую очередь Павлодарской и Семипалатинской обл., в ближайшие годы решат проблемы по упорядочению лесопользования, повышению культуры ведения лесного хозяйства на основе широкого использования новейших достижений науки и техники, передового производственного опыта других регионов страны.

Список литературы

1. Вангниц П. Р. Ленточные боры. М., 1953. 61 с.
2. Гурский А. А. Опыт работы Чалдайского мехлесхоза по использованию древесных отходов в качестве топлива для котельных // Информационный листок № 168—80. Кокчетав, 1980 г.
3. Цепляев В. П. Леса СССР. М., 1961. 454 с.
4. Центральный совет Казахского общества охраны природы // Материалы КазНИИЛХА к пленуму. Алма-Ата, 1988.

Таблица 1
Создание плантаций облепихи в лесхозах Казахстана

Область	Лесохозяйственное предприятие	Год создания	Площадь, га
Алма-Атинская	Каскеленское	1985	2,0
		1985	1,0
	Лесохозяйственное предприятие «Лавар»	1985	1,5
		1988	5,5
		1988	4,0
Талды-Курганская	Кеенское	1988	1,0
	Прибалхашское	1990	1,0
Джамбулская	Капчагайский лесопосадочный участок	1990	3,6
	Саркандское	1988—1989	2,0
Чимкентская	Панфиловское	1990	3,0
		1989—1990	3,0
	Бадамское	1990	1,0

длительности труда и выхода продукции с единицы площади.

На кафедре лесных культур Казахского сельскохозяйственного института в течение ряда лет ведется работа по созданию промышленных плантаций облепихи в условиях юго-востока Казахстана. Одним из ее результатов явилось составление рекомендаций, которые в настоящее время интенсивно внедряются в лесохозяйственных и других предприятиях республики (табл. 1). Расширение площадей, занятых посадками облепихи, будет продолжаться.

При создании плантаций существенное значение имеют темпы развития растений в первые годы после посадки. От этого зависят возраст вступления в генеративную фазу, интенсивность плодоношения, степень развития самих растений.

Приведенные в табл. 2 данные свидетельствуют о сравнительно высоких темпах роста и развития растений в первый период после посадки на плантацию. Наибольший текущий прирост в возрасте 4 лет в высоту — 75,89 см, по диаметру ствола — 5,37 мм, по диаметру кроны — 32,47 см, в то время как средний прирост составил соответственно 44,34 см, 4,03 мм, 18,95 см. Низкий прирост в первые годы объясняется послепосадочной депрессией растений, связанной с травмированием корневых систем. Изменчивость показателей при их оценке по коэффициенту вариации соответствует среднему, повышенному и высокому уровням по шкале С. А. Мамаева (1969), при этом наиболее изменчивым является диаметр кроны.

В ходе проводимых исследований обращалось внимание на выбор оптимальной зоны расположения плантаций, в частности высоты участка над уровнем моря. При анализе учитывали темпы развития растений, их максимальные параметры, возраст вступления в генеративную фазу.

Данные табл. 3 свидетельствуют о влиянии высоты расположения участка на развитие растений. Лучшие результаты зафиксированы на 800 м над ур. моря: прирост в высоту — 44,34 см, по диаметру ствола — 4,03 мм, по диаметру кроны — 18,95 см. Первое плодоношение — в 4 года. Увеличение высоты до 2 тыс. м приводит к снижению прироста (в высоту — до 16,72 см) и замедлению развития (плодоношение начинается в 6-летнем возрасте). Это позволяет сделать заключение о целесообразности

УДК 634.743

СОЗДАНИЕ ПЛАНТАЦИОННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ОБЛЕПИХИ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

В. П. БЕССЧЕТНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук (КазСХИ)

Перспективность развития специализированных предприятий, ориентированных на комплексное использование облепихового сырья, в настоящее время не вызывает сомнения. Находя широкое применение в самых разнообразных отраслях хозяйства (пищевой, витаминной и фармацевтической промышленности), продукты переработки облепихи остродефицитны и труднозаменимы. Слабое развитие сырьевой базы, включающей в себя естественные и искусственные насаждения, сдерживает производство такого высокоэффективного и экологически чистого медицинского препарата, как облепиховое масло.

На территории Казахстана облепиха естественно произрастает в Восточно-Казахстанской, Талды-Курганской, Алма-Атинской, Джамбулской и Чимкентской обл. Здесь она занимает поймы рек и ручьев, стекающих со склонов гор, входящих в системы Казахского Алтая, Джунгарского и Заилийского Алатау, Киргизского хребта, Таласского Алатау и хребта Каратау. По оценкам специалистов «Леспроекта» и «Союзгипролесхоза», эти заросли занимают более 10 тыс. га. Однако доступный урожай

в них невелик, что объясняется возможностью сбора плодов только с периферии кустов и куртин, наличием в составе популяции около 50 % мужских особей.

Заготовка плодов осложняется из-за раздробленности, невысокой плотности насаждений, их труднодоступности, обусловленной особенностями горного рельефа, наличия большого числа мелкоплодных и сильно колючих особей, нерегулярной урожайности. В этой связи наиболее целесообразным направлением развития сырьевой базы для предприятий, перерабатывающих плоды облепихи, является создание промышленных плантаций из наиболее производительных и устойчивых форм и сортов этого растения. Эксплуатация таких искусственных насаждений обеспечивает ряд существенных преимуществ: максимальное число плодоносящих растений на площади, оптимальное соотношение мужских и женских экземпляров, полную технологическую доступность всего урожая, наиболее благоприятные условия труда при заготовке плодов, использование самых производительных сортов, возможность влиять на урожайность агротехническими приемами и широко механизировать процессы сбора и транспортировки плодов. Все они в конечном итоге способствуют повышению произво-

Таблица 2

Показатели роста облепихи на промышленных плантациях

Параметры	Показатели	Возраст саженцев, лет		
		2	3	4
Высота растения	M ± m, см	63,60 ± 2,28	101,46 ± 3,90	117,35 ± 4,78
	C _v , %	16,06	20,36	15,73
	P, %	3,59	3,84	2,70
Диаметр ствола у шейки корня	M ± m, см	7,05 ± 0,19	10,75 ± 0,48	16,12 ± 0,54
	C _v , %	12,26	23,40	16,12
	P, %	2,74	4,42	3,35
Диаметр кроны	M ± m, см	20,96 ± 1,04	43,32 ± 2,15	75,79 ± 2,73
	C _v , %	33,98	26,20	20,99
	P, %	4,96	4,95	3,60

Примечание. M — средняя, m — ошибка средней, C_v — коэффициент вариации, P — точность опыта

размещения плантаций облепихи в условиях юго-востока Казахстана на уровне 800—1500 м.

Источником посадочного материала для проведения работ по созданию промышленных плантаций служит созданная в горной зоне Заилийского Алатау база размножения, состоящая из маточной плантации, теплично-парникового хозяйства и школы доращивания. Маточник площадью 0,5 га включает в себя интродуцированные сорта и перспективные местные формы 31 наименования. Среди них сорта «Дар Кату-

ни», «Новость Алтая», «Золотой початок», «Чуйская», «Оранжевая», «Обильная», «Самородок», «Витаминная», «Великан», «Сибирская», «Золотистая», «Талицкая», «Зырянка» и др. Широкий ассортимент форм и сортов обеспечивает освоение обширной зоны с различными экологическими условиями, а при введении на одном участке — более продолжительный период созревания плодов, что снижает напряженность в использовании рабочей силы при их заготовке.

В заключение можно отметить, что на

Таким образом, перечень проблем лесного хозяйства в Средней Азии и Казахстане велик. Все они порождены не только недостатками, отмеченными в опубликованных статьях, но и в значительной степени низким уровнем (по остаточному принципу) финансирования всех слагающих отрасли: научных и проектных работ, операционных затрат на лесохозяйственную деятельность, капитальных вложений в производственное и социальное строительство.

Поэтому первоочередная задача — улучшение финансирования, что будет способствовать повышению уровня лесохозяйственного производства и выполнению планов, намеченных Программой лесовосстановления и решением коллегии Госкомлеса СССР, рассмотревшей результаты научной экспедиции.

Таблица 3

Развитие растений облепихи на участках с разной абсолютной густотой

Место расположения участка	Абсолютная высота, м	Средний ежегодный прирост			Возраст вступления в генеративную фазу, лет
		в высоту, см	по диаметру ствола, мм	по диаметру кроны, см	
Тургенский лесхоз	2000	16,72	2,25	7,43	6
Самаркандское ЛХПП	800	44,34	4,03	18,95	4
Пригородное ЛХПП	1500	36,29	3,10	15,34	5

юго-востоке Казахстана сформирована производственная основа для массового создания плантаций облепихи и тиражирования необходимого количества посадочного материала в широком ассортименте, решены вопросы регионального размещения и агротехники искусственных насаждений. Это обеспечит надежное функционирование и расширение сырьевой базы для предприятий, перерабатывающих их продукцию.

ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ И СЛУЖБ ОХРАНЫ ТРУДА

Кооператив «Дружба» (Львовская обл.) предлагает всем организациям приобрести следующие изготовленные на пластике плакаты по охране труда, знаки безопасности и электробезопасности, информационные таблички:

Работать здесь 250×250 1,72
Влезать здесь 250×250 1,72

ЗНАКИ ЗАПРЕЩАЮЩИЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ

Запрещается пользоваться открытым огнем	280×280 мм	2,28 руб
Запрещается курить	280×280	2,28
Вход (проход) воспрещен	280×280	2,28
Проход и проезд запрещены — валка леса	280×280	2,28
Стоять под грузом запрещено	280×280	2,28
Подъем и перемещение груза запрещены	280×280	2,28
Складывать и сыпать груз запрещено	280×280	2,28
Хранение и прием пищи запрещены	280×280	2,28
Пить воду запрещено	280×280	2,28
Запрещается пользоваться электроннагревательными приборами	280×280	2,28
Осторожно! Легковоспламеняющиеся вещества	280×280	2,28
Осторожно! Опасность взрыва	280×280	2,28
Осторожно! Едкие вещества	280×280	2,28
Осторожно! Ядовитые вещества	280×280	2,28
Осторожно! Электрическое напряжение	280×280	2,28
Осторожно! Работает кран	280×280	2,28
Осторожно! Возможно падение	280×280	2,28
Осторожно! Валка леса	280×280	2,28
Осторожно! Погрузка леса	280×280	2,28
Осторожно! Подсочка с серной кислотой	280×280	2,28
Осторожно! Радиационная опасность	280×280	2,28

ЗНАКИ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Стой! Напряжение	280×210	1,60
Не влезай! Убьет	280×210	1,60
Испытание. Опасно для жизни	280×210	1,60
Не включать! Работают люди	240×130	0,97
Не включать! Работа на линии	240×130	0,97
Не открывать! Работают люди	240×130	0,97
Не закрывать! Работают люди	240×130	0,97
Заземлено	240×130	0,97
Категорически запрещено включать с...до...час	240×130	0,97

ПЛАКАТЫ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЕ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В ЛЕСНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (УКАЗАНА ЦЕНА ЗА ОДИН ПЛАКАТ)

Лесное хозяйство		
Подготовка грунта [комплект, 4 шт.]	280×280	2,28
Машинная посадка леса [4]	280×280	2,28
Работа с химикатами при уходе за молодым [4]	280×280	2,28
Работа «Секором» [2]	280×280	2,28
Хранение и обращение с огнестрельным оружием [2]	280×280	2,28
Лесозаготовка		
Подготовка рабочего места [4]	280×280	2,28
Правила повалки дерева [2]	280×280	2,28

Продолжение см. стр. 38

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*232.315.9

РОСТ ВСХОДОВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ НА РАЗЛИЧНОМ ФОНЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

А. В. ВЕРЕТЕННИКОВ, доктор биологических наук, профессор (ВЛТИ)

Нормальное прорастание и рост всходов древесных растений обеспечиваются целым рядом внутренних и внешних условий. Формирование их на первых этапах развития в значительной мере определяется запасом органических и минеральных веществ в семенах. Раньше нами было установлено [1, 2], что внесенные извне минеральные элементы стимулируют процесс фотосинтеза, повышают аттрагирующую способность различных частей молодых растений, ускоряют транспорт ^{14}C -ассимилятов проростков и всходов акации белой и ясеня зеленого. Естественно предположить, что условия минерального питания оказывают воздействие и на рост всходов.

С целью проверки этого предположения проведена серия лабораторных экспериментов, в которых выявлялось влияние условий минерального питания на накопление биомассы различными частями, прирост в высоту, развитие корневых систем всходов тех же древесных пород. Растения выращивали в лабораторных условиях с использованием песчаных культур; контрольные поливали и опрыскивали чистой дистиллированной водой, опытные — половинной концентрации питательным раствором Кнопа, дополненным полным набором микроэлементов.

Опыты ставили в четырехкратной повторности и в каждом случае использовали не менее 10 растений. Пробы на интенсивность роста брали через определенные промежутки времени. Всходы осторожно извлекали из песка (корни тщательно

очищали от песчинок) и высушивали до постоянной массы, после чего отдельные части взвешивали на аналитических весах. Прирост корней и высоту растений определяли обычными методами.

В предварительно поставленном опыте с акацией белой применение полной питательной смеси способствовало увеличению высоты пятинедельных растений в 1,5 раза по сравнению с контролем (полив водой), сухой массы стеблей — в 1,7, корней — в 2,5 раза. Результаты других опытов с всходами акации белой и ясеня зеленого представлены в табл. 1.

Как видим из табл. 1, в конце пятой недели выросшие на полной питательной смеси всходы акации имели в 1,5 раза большую сухую массу, ясеня зеленого — в 1,25 раза (различия достоверны практически с первых дней жизни), особенно значительная разница с контролем у всходов первой в возрасте четырех — шести недель, второго — двух — трех и пяти — шести. Сильное всего реагировали на минеральное питание экзогенными элементами корни, а также первичные, переходные листья у акации и переходные у ясеня. За 42 суток сухая масса одного всхода акации увеличилась по сравнению с массой

двухсуточного растения в опыте в 8,2, ясеня — в 7,3, а на контроле независимо от вида — в 6,6 раза.

В теоретическом и особенно практическом плане важно было изучить воздействие одновременных некорневых подкормок растворами минеральных солей в различных концентрациях на биомассу и рост всходов. С этой целью опытные растения обильно опрыскивали раствором Кнопа в разных концентрациях, контрольные — дистиллированной водой (табл. 2).

Установлено, что для развития корневой системы 35-суточных растений акации лучший раствор 0,001 %-ной концентрации, ясеня — 0,1 %-ной. Масса гипокотыля всходов первой была наибольшей в варианте с опрыскиванием 0,01 %-ным раствором, второго — с 0,1 %-ным. Особенно сильно реакция на минеральное питание проявилась у листьев и семядолей. В частности, по сравнению с контролем масса всех листьев у всхода ясеня увеличилась в 2,6, акации — в 1,7 раза. Вообще всходы последней в целом менее чувствительны к применявшимся концентрациям минеральных солей.

Своеобразными оказались данные о воздействии различной концентрации растворов на развитие корневых систем и рост растений в высоту (табл. 3). Так, в пятинедельном возрасте наилучший показатель длины корней у акации был на контроле, на втором месте всходы, опрысканные 0,01 %-ным питательным раствором. Надо отметить, что различия между опытными и контрольными растениями по этому параметру весьма достоверны, о чем свидетельствуют следующие дан-

Таблица 1

Динамика биомассы одного всхода, мг

Возраст всходов, сутки	Акация белая		Ясень зеленый	
	M ± m	t	M ± m	t
2	12,63 ± 0,06 / 11,59 ± 0,11	2,5	12,17 ± 0,08 / 10,74 ± 0,06	3,9
4	15,16 ± 0,13 / 12,74 ± 0,23	4,0	13,46 ± 0,38 / 11,59 ± 0,11	2,7
7	16,38 ± 0,15 / 13,59 ± 0,11	5,6	18,54 ± 0,19 / 14,39 ± 0,12	7,4
14	24,19 ± 0,37 / 17,76 ± 0,19	8,6	37,06 ± 0,27 / 31,56 ± 0,15	13,1
21	41,96 ± 0,34 / 31,69 ± 0,58	10,7	47,53 ± 0,22 / 37,53 ± 0,53	11,6
28	61,32 ± 1,54 / 42,23 ± 0,38	13,7	69,93 ± 1,96 / 59,52 ± 1,45	8,4
35	85,18 ± 0,35 / 52,65 ± 1,57	23,6	84,91 ± 0,95 / 62,55 ± 0,20	19,4
42	102,19 ± 0,84 / 68,63 ± 1,14	24,0	90,12 ± 1,41 / 71,78 ± 0,85	12,2

Примечание. В числителе — опытные данные, в знаменателе — контрольные.

¹ В проведении экспериментов принимала участие аспирантка Фам Тхи Хонг.

Влияние некорневой подкормки на сухую массу одного всхода, мг

Концентрация раствора, %	Корни		Гипокотиль		Семядоли		Листья		В целом	
	M±m	t	M±m	t	M±m	t	M±m	t	M±m	t
1,0	5,72±0,34	0,9	10,38±0,42	0,7	6,68±0,16	5,7	9,64±0,40	8,1	32,41±0,46	13,9
	5,39±0,25	4,2	9,02±0,23	12,3	8,25±0,31	7,8	11,08±0,53	10,8	33,74±0,27	25,5
0,1	5,32±0,11	0,1	11,15±0,33	3,0	6,01±0,15	3,8	7,29±0,15	5,1	29,78±0,51	12,8
	6,79±0,07	18,2	9,23±0,22	13,2	8,47±0,38	3,4	11,58±0,28	18,3	36,06±0,29	30,3
0,01	6,44±0,36	2,5	11,72±0,54	3,0	6,16±0,12	4,6	7,37±0,14	5,3	31,70±0,84	18,2
	5,12±0,02	3,7	8,71±0,39	6,5	7,89±0,10	5,3	12,43±0,13	27,2	34,16±0,46	19,7
0,002	5,85±0,39	1,1	11,10±0,02	2,4	5,99±0,20	3,4	5,65±0,12	0,4	28,60±0,15	10,0
	6,02±0,58	1,8	8,05±0,32	5,8	8,20±0,19	4,8	8,80±0,20	12,4	31,07±0,19	20,8
Вода	5,34±0,26	—	10,04±0,21	—	4,78±0,28	—	5,52±0,32	—	25,31±0,69	—
	4,97±0,21	—	6,19±0,04	—	7,15±0,11	—	4,82±0,25	—	22,74±0,35	—

Примечание. В числителе — данные, полученные по акации белой, в знаменателе — по ясеню зеленому.

Таблица 3

Влияние некорневой подкормки на биометрические показатели всходов, мм

Концентрация раствора, %	Акация белая		Ясень зеленый	
	M±m	t	M±m	t
1,0	85,7±2,3/70,3±1,3	6,8/5,0	91,2±2,5/71,4±1,9	0,6/1,3
0,1	75,3±2,2/70,7±1,3	10,2/5,2	101,5±2,3/75,1±1,6	2,4/2,8
0,01	89,0±2,2/68,0±1,5	5,9/3,6	85,2±3,1/71,7±1,8	2,0/1,0
0,002	76,2±2,2/71,1±1,5	9,9/5,0	70,9±2,3/68,0±1,5	6,5/0,3
Вода	108,4±2,2/60,0±1,6	—	93,2±2,6/68,8±1,5	—

Примечание. В числителе — данные по подземной части, в знаменателе — по надземной.

ные: в возрасте 35 суток длина корней у контрольных всходов ясеня также оказалась близкой к максимальной в варианте с применением 0,01 %-ного раствора.

Более активный рост корней у всходов акации белой при опрыскивании растворами меньшей концентрации или чистой водой подтверждает известную закономерность: на бедных почвах растения в погоне за доступными питательными веществами развивают мощную

корневую систему. Акация же белая от природы обладает способностью формировать мощную корневую систему, проникающую в глубокие горизонты почвы.

Самые высокие всходы акации отмечены при опрыскивании раствором 0,002 %-ной концентрации, ясеня — 0,1 %-ной. Различия с контролем, особенно для акации, достоверны.

Таким образом, экзогенные минеральные элементы положительно

сказываются на росте и развитии всходов акации белой и ясеня зеленого с первых дней жизни. Вместе с тем их проростки и всходы очень чувствительны к концентрации раствора минеральных солей, применяемого для опрыскивания. Следовательно, при выращивании посадочного материала древесных растений в теплицах (очевидно, это касается и питомников) целесообразно использовать растворы, разбавленные до концентрации 1 и даже 0,1 %.

Список литературы

1. Веретенников А. В., Фам Тхи Ань Хонг. Влияние минерального питания на жизнь всходов древесных растений. — В кн.: Применение минеральных удобрений в лесном хозяйстве. Архангельск, 1986, с. 52—53.
2. Веретенников А. В., Фам Тхи Ань Хонг. О воздействии минерального питания на фотосинтез всходов древесных растений. — Лесное хозяйство, 1986, № 2, с. 57—59.

УДК 630*232.329.9:674.032.477.6

ВЫРАЩИВАНИЕ САЖЕНЦЕВ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА КАЗАЦКОГО В КОНТЕЙНЕРАХ

Е. Д. АНТОНЮК (ЦБС АН БССР)

В последние годы широкое распространение получил контейнерный способ выращивания посадочного материала древесных и кустарниковых пород. Его достоинства заключаются в следующем: сокращается срок выращивания, увеличивается выход готовой продукции с единицы площади за счет уплотнения посадок, гарантируется сохранность растений при транспортировке, улучшаются приживаемость и рост в открытом грунте, появляется возможность производить посадку на протяжении всего вегетационного периода.

Особенно эффективен данный способ применительно к хвойным и ценным лиственным породам, имеющим стержневую и малоразветвленную корневую систему. Прежде всего это касается дуба, тополя пирамидального, гледичии, алычи краснолистной, боярышника махрового, лиан и некоторых других. Все они трудно приживаются и долго болеют после пересадки с открытой корневой системой.

Вопросам совершенствования технологии выращивания саженцев в контейнерах посвящен ряд работ [1—4]. Для конкретных условий

произрастания имеются свои модификации. Но в Белоруссии разработки ведутся слабо.

Нами ставилась задача подобрать оптимальные размеры контейнеров для выращивания посадочного материала можжевельника казацкого из укорененных черенков (исходная высота — 30, длина корней — 6 см). Испытывали контейнеры объемом 1,5 л (высота — 20, диаметр — 10 см) и 3,5 л (соответственно 27 и 13 см). Изучали также возможность в качестве субстрата использовать верховой торф (вариант I), смесь его с перегнойной землей (вариант II) в соотношении 1:1, перегнойную землю (вариант III). Поскольку первый из них обладает повышенной кислотностью и беден питательными веществами, его известковали и обогащали минеральными удобрениями и добавками микроэлементов из расчета на 1 м³ торфа: 6 кг доломитовой муки, 0,75 кг суперфосфата, 1,75 кг сернокислого калия, 50 г



Рис. 1. Саженцы однолетние, выращенные в 3,5-литровом контейнере с поливом дождеванием: а, б, в — в субстрате соответственно из торфа, торфа и перегнойной земли (1:1); г — контроль

сернокислого марганца, 25 г сернокислой меди, 10 г буры. Азотные удобрения вносили во время 3-кратной подкормки 0,2 %-ным раствором карбамида.

Применяли два способа полива: дождевание и поддонный (сосуды устанавливали на водонепроницаемое основание, позволяющее периодически создавать 2-сантиметровый слой воды). В первом случае контейнеры мульчировали древесными опилками, во втором — светонепроницаемой пленкой. Результаты обмеров растений в конце вегетации после отмывки корней и высушивания их до воздушно-сухого состояния отражены в табл. 1.

При однолетнем выращивании можжевельника в 3,5-литровых кон-

тейнерах с дождеванием (рис. 1) существенной разницы между показателями высоты стеблей, длины корней, массы тех и других во всех вариантах не отмечено. Наблюдалось лишь несколько лучшее развитие корневой системы в субстрате из торфа, надземной части — из торфа с перегнойной землей.

В варианте выращивания 2-летних саженцев по высоте и массе надземной части и корней лучшие показатели имели также в субстрате из торфа с перегнойной землей. Визуальное обследование корневых систем показало, что в торфе образовалось множество мелких корешков, в смеси из торфа с перегнойной землей корней меньше, но размеры их больше (рис. 2). Соотношение над-

земной и подземной частей по массе в пределах нормы во всех трех вариантах. Хуже всего рос можжевельник в перегнойной земле.

Сравнение параметров 2-летних растений, выращенных в контейнерах разных объемов, выявило бесспорное преимущество 3,5-литровых — разница в длине стеблей и корней составила почти 10 см. Поинтереснее дело с однолетними: различия оказались совсем незначительными. Следовательно, в 1,5-литровых контейнерах можжевельник целесообразно выращивать 1 год, если же требуются крупные саженцы, растения надо пересаживать в емкости большего объема, например в 5-литровые высотой 33 и диаметром 20—26 см.

Что касается испытанных способов полива, то ярко выраженных преимуществ не показал ни один из них. Поэтому при выращивании можжевельника казацкого выбор надо делать исходя из условий и возможностей хозяйства. Причем необходимо учитывать, что поддонный полив в сочетании с мульчированием светонепроницаемой пленкой исключает такой трудоемкий процесс, как прополка, а дождевание — укрытие мульчирующей пленкой.

В целях предотвращения роста сорняков и пересыхания субстрата, уменьшения испарения влаги испытывали два мульчирующих материала: древесные опилки и перлит. Можжевельник высаживали в торфяной субстрат, относительно чи-

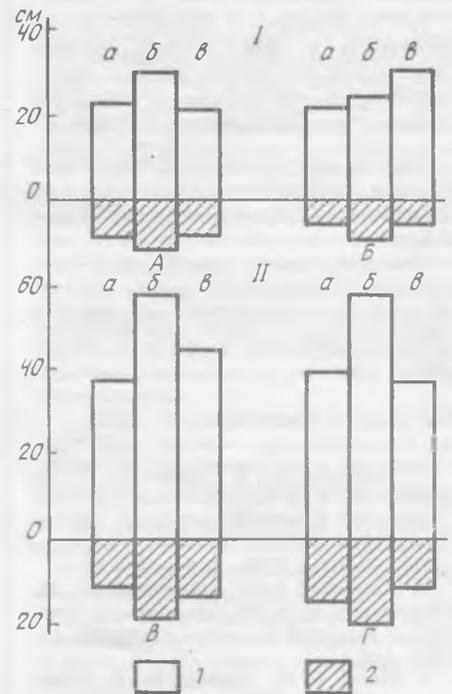


Рис. 2. Соотношение массы надземной (1) и подземной (2) частей 2-летнего можжевельника казацкого, выращенного в контейнерах: I, II — соответственно 1,5- и 3,5-литровом; А, В — с поддонным поливом; Б, Г — с дождеванием; а, б, в — в субстрате соответственно из торфа, торфа и перегнойной земли, перегнойной земли.

Таблица 1
Влияние субстрата, размера контейнера и способа полива на рост саженцев

Вариант	Высота стеблей, см	Длина корней, см	Масса, г		Соотношение надземной и подземной масс
			надземной части	подземной части	
Объем контейнера — 1,5 л					
I	32,00±1,656	31,33±2,522	21,50±4,540	5,75±1,750	3,7:1
	35,29±1,679	37,00±2,229	22,06±3,610	9,50±2,320	2,3:1
	42,60±4,129	33,50±2,336	24,78±4,202	6,70±1,440	3,7:1
II	45,76±3,679	39,12±1,561	29,28±3,860	11,10±0,860	2,6:1
	46,09±1,472	38,55±1,447	29,80±2,600	7,50±0,760	4,1:1
III	40,50±1,875	38,50±1,092	21,06±3,350	9,94±1,650	2,1:1
То же — 3,5 л					
I	41,95±2,702	45,45±1,027	39,79±5,020	14,63±1,930	2,7:1
	37,31±1,366	45,77±1,815	37,82±5,760	11,91±1,770	3,1:1
	50,75±2,024	43,81±2,250	57,35±5,630	19,90±2,270	2,9:1
II	55,85±2,111	46,31±1,868	57,47±0,003	17,60±0,017	3,3:1
III	47,00±0,125	43,00±0,012	37,00±0,080	12,00±0,908	3,0:1
	50,70±2,386	41,00 1,347	44,78±8,500	14,56±3,010	3,1:1

Примечание. В числителе — при поливе дождеванием, в знаменателе — при поддонном.

Влияние мульчирования на развитие сорных растений в контейнерах

Месяц	Воздушно-сухая масса сорняков, г/м		
	при мульчировании		без мульчирования (контроль)
	опилками	перлитом	
Июнь	30,5	50,0	230,0
Июль	26,6	15,3	60,3
Август	12,1	49,3	81,9
Сумма за вегетационный период	69,2	114,6	372,2

стый от семян сорняков. Прополки проводили 1 раз в месяц.

Данные, полученные при взвешивании сорняков в воздушно-сухом состоянии, представлены в табл. 2. Как видим, при мульчировании опилками засоренность посадок уменьшается более чем в 5 раз, тогда как перлитом — в 3 раза. Кроме того, в первом случае снижаются затраты труда на прополку, ухудшаются условия для развития зеленых мхов, образующих при частом поливе на поверхности плотный покров. Необходимо помнить, что при удалении крупных сорняков вместе с ними выносятся часть субстрата, значит, прополку надо производить по только что появившимся.

Результаты проведенных исследований позволяют сделать ряд практических выводов.

Для выращивания можжевельника казацкого в контейнерах лучший субстрат из верхового торфа с перегнойной землей в соотношении 1:1 с добавкой минеральных удобрений.

Размер контейнера определяется сроком выращивания саженцев: при 2-летнем оптимальный объем — 3,5 л.

Мульчирование саженцев в контейнерах опилками и перлитом стабилизирует влажность субстрата и препятствует росту сорных растений.

Список литературы

1. Дудоров М. А., Арестова С. В., Дербенцев В. Н. Выращивание саженцев с закрытой корневой системой. — В кн.: Повышение комплексной продуктивности лесов. Саратов, 1981, с. 32—39.
2. Маслаков Е. А., Мелешин П. И., Извекова И. М. и др. Посадочный материал с закрытой корневой системой. М., 1981. 144 с.
3. Юшка В. И., Терebas Б. А., Кирк-лис А. А. и др. Выращивание крупномерного посадочного материала с закрытой корневой системой (методические рекомендации). М., 1984. 17 с.
4. Linder H. Erfahrungen bei der Anzucht und dem Anbau von Ballenpflanzen im Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Königstein. — Soc. Forstwirt., 1982, 32, N 12, 357—360.

НОВОЕ В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

Б. Д. ЧИЛИКОВ, инженер лесного хозяйства

В Вологодском ЛХТПО разработан способ борьбы с сорными растениями в лесных питомниках. При его использовании отпадает необходимость в ручных прополках и культивациях посевов (способствующих их излишнему изреживанию), значительно меньше требуется гербицидов, более чем в 2 раза увеличивается выход посадочного материала. Все это в конечном итоге позволяет почти вдвое сократить затраты на его выращивание.

Известно, что применяемая в настоящее время технология предусматривает интенсивную химическую борьбу с сорняками. Так, для паровых полей предназначены трихлорацетат натрия, пропинат, аминная соль, производные глифосата (фосулен, раундап, утал) и карбатион, для посевных отделений — триазины и уайт-спирит, по окончании роста сеянцев — производные глифосата.

Однако при таком обилии ядохимикатов не удается избежать ручных прополок. Обычно в питомниках и теплицах ими занимаются школьники пятых — седьмых классов. Но если учесть, что помимо химических препаратов здесь используют минеральные и органические удобрения, то становится очевидным, что детям далеко не безвредно работать в условиях, когда почва насыщена средствами химии.

Не имеем права мы забывать и о том, что применение гербицидов в больших количествах отрицательно влияет на экологию, ведет к омертвлению почвы. Многие из них, и в первую очередь триазины, накапливаясь в ней, становятся причиной отпада сеянцев. Сорняки же быстро адаптируются, для уничтожения их последующих поколений требуются повышенные дозы препаратов.

В лесном питомнике Вологодского лесхоза вместо внесения гербицидов в паровые поля начали проводить культивацию в фазе бутонизации сорняков. В посевном отделении использовали наиболее экологически безопасные производные глифосата (раундап, фосулен и утал) в дозах 0,5—1 кг/га д. в. в период, когда сорняки особенно уязвимы. Преимущество данных гербицидов заключается в сравнительно быстром разложении на безвредные вещества — соединения азота, фосфора и углекислого газа.

Как следует из имеющихся наставлений и инструкций, на посевах ели производные глифосата можно вводить после окончания роста сеянцев (т. е. в конце августа — сентябре), что малозффективно. Сорняки уже успевают вырасти, обсеменить площадь, и для их уничтожения доза препарата должна быть увеличена до 3 кг/га д. в.

Для достижения большего эффекта мы сеянцы начали экранировать, а сорняки между посевными строчками и в бороздах — опрыскивать раствором глифосата; после их гибели осуществляли обработку смачиванием сорных растений в посевных строчках. Рассмотрим подробнее данную технологию.

Через три — шесть дней после появления всходов ели проводят внекорневую подкормку аммиачной селитрой. Сорняки, достигшие высоты 8—12 см, обрабатывают между посевными строчками и в бороздах раствором глифосата, экранировав предварительно от его попадания выращиваемые растения. Обработку осуществляют в конце мая — июне (в период интенсивного роста последних) из расчета 0,5—1 кг/га д. в. Спустя 5—10 дней уничтожают сорняки в посевных строчках путем смачивания их с помощью аппликатора 1—2 %-ным раствором глифосата. Поскольку они уже выше сеянцев и между ними достаточно выражена ярусность, возможна направленная обработка без повреждения растений ели.

Таким же образом уничтожали сорняки на второй и третий год выращивания сеянцев, лишь доза препарата была увеличена соответственно до 1,5 и 2 кг/га д. в.

Данную технологию борьбы с сорными растениями применили и на посевах сосны. После обработки поврежденных сеянцев не наблюдалось.

Для экранирования сеянцев от попадания грифосата был изготовлен механизм, навешиваемый на трактор Т-16 (навеска применена от культиватора КПФ-1,5). Кроме того, на него установили и опрыскиватель. В посевных строчках сорняки уничтожали с помощью ранцевого аппликатора собственной конструкции.

В Вологодском лесхозе описываемый способ борьбы с сорными растениями применяется с 1988 г.; в 1989 г. экономический эффект составил 9980, в 1990 г. — 56396 руб., а в Кирилловском лесхозе он превысил 6 тыс. руб.

В октябре 1988 г. на вышеуказанный способ была подана заявка на изобретение, в мае 1990 г. решение государственной научно-технической экспертизы изобретений он признан таковым.

В августе 1990 г. в питомнике Вологодского лесхоза проведен областной семинар с главными лесничими предприятий. Согласно приня-

тому решению и в целях внедрения новой технологии в лесхозах области в Вологодском ЛХТПО была подготовлена техническая документация, по которой изготовлены соответствующие машины и механизмы на предприятиях Вологды. (В питомнике Вологодского лесхоза в текущем году для специалистов запланировано проведение учебы по новой технологии.)

контроль (без удобрений), половина нормы и двойная норма. Использовали сухие сыпучие удобрения — карбамид, суперфосфат и сульфат калия. Данные химических анализов субстрата подвергнуты математической обработке, что позволило установить чувствительность метода и варьирование в повторностях.

Запасы основных питательных веществ определяли в четырех вытяжках:

1н. HCl из абсолютно сухого субстрата; 1н. HCl при соотношении по объему сырого субстрата с экстрагирующим раствором 1:5;

водяная при соотношении по объему сырого субстрата с экстрагирующим раствором 1:5;

водяная при полной влагоемкости субстрата (последний доводили до полной влагоемкости и отжимали воду).

Щелочно-гидролизующий азот находили методом Корнфилда [1], аммиачный — с чашками Конвея [3] и нитратный — при помощи ионоселективного электрода [2], фосфор — фотоколориметрически с хлористым оловом, калий — на пламенном фотометре.

Полученные данные о запасе подвижных форм питательных элементов в различных вытяжках торфяного субстрата подвергали статистической обработке. Установлены все статистические показатели, а также значимость различий (t_{05}) между дозами и разными вытяжками отдельных питательных элементов. Эти различия послужили критерием для выявления точных методов. Они показывают, что азот полнее всего определяется в отжатой из субстрата воде, фосфор — в вытяжке 1:5 1н. из соляной кислоты, калий — в вытяжке 1 н. HCl из сухого субстрата.

Средние различных вытяжек свидетельствуют о том, что наилучшие результаты дает определение питательных веществ в вытяжке 1н. HCl из абсолютно сухого субстрата и в водяной вытяжке при полной влагоемкости. Потому шкала оценки обеспеченности тепличного субстрата усвояемыми формами элементов питания разработана по данным, полученным двумя указанными методами (табл. 1). При использовании первого из них для анализа требуется больше времени и затрат труда (например, сушка субстрата осуществляется свыше двух суток, кроме того, надо приготовить вытяжку). Перечисленные затруднения делают его в ряде случаев малопригодным для производства. Тогда предпочтение надо отдать оценке минерального состояния субстрата простым анализом воды, отжатой из него при полной влагоемкости.

В табл. 2 представлены рекомендуемые дозы минеральных удобрений для сосны, ели и лиственницы в зависимости от степени обеспеченности субстрата.

Список литературы

1. **Агрохимические** методы исследования почв. М., 1975. 780 с.
2. **Методические** указания по ионоселективному определению нитратного и аммонийного азота в тепличных грунтах. М., 1983. 21 с.
3. **Плешков Б. П.** Практикум по биохимии растений. М., 1968. 183 с.
4. **Победов В. С., Булавик И. М. и др.** Справочник по удобрениям в лесном хозяйстве. М., 1986. 172 с.
5. **Юшка В. И., Кирклис А. А. и др.** Технология выращивания посадочного материала в контролируемой среде. Каунас, 1982. 22 с.

УДК 630*232.322.4

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ АГРОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ТЕПЛИЧНОГО СУБСТРАТА ПИТАТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

В. В. ВЯРБИЛА
(Дубравская ЛОС)

Правильное удобрение субстрата теплиц обеспечивает необходимый уровень питания сеянцев, а следовательно, выращивание высококачественного посадочного материала. Как показывает практика, не всегда удается обогатить субстрат питательными веществами на нужном уровне. Шаблонное их внесение при отсутствии анализа почвы и изучения потребности растений способно даже привести к отрицательным последствиям.

Наиболее точные сведения о количествах минеральных питательных веществ при контроле свежеприготовленного субстрата и определении оптимальных норм удобрений, используемых уже несколько лет подряд либо с частичным освежением, дает агрохимическая характеристика. Однако до сих пор не разработаны соответствующие шкалы оценки. Поэтому главной целью исследо-

вания было не только подобрать быстрый, достаточно точный, не требующий сложного оборудования и малотрудоемкий в производственных условиях метод определения основных питательных веществ, но и разработать шкалу оценки.

В качестве субстрата использован верховой сфагновый торф фрезерной заготовки со степенью разложения 8—13%. Путем извешивания его кислотность (pH_{KCl}) была доведена до уровня 4,5, оптимального для хвойных [5]. Густота посадки сеянцев — 1100 шт/м².

Опыты проведены в четырех вариантах и каждый из них — в 6-кратной повторности. За основу принят с нормой удобрений, установленной в полевых опытах [5] как оптимальная: азот — 0,15, фосфор — 0,5, калий — 0,5 кг/м³ д. в. Именно при данной норме оказались наилучшими биометрические параметры сеянцев, а также уровень питательных элементов в хвое [4]. Другие варианты:

Таблица 1

Шкала оценки обеспеченности тепличного субстрата усвояемыми формами элементов питания

Степень обеспеченности	1н. HCl вытяжка из сухого субстрата, мг/100 г				Водяная вытяжка при полной влагоемкости субстрата, мг/л		
	N — гидроль	N—NH ₃	P ₂ O	K ₂ O	N—NH ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
I — очень низкая	≤30	≤60	≤30	≤20	≤60	≤60	≤130
II — низкая	31—60	61—90	31—140	21—80	61—130	61—120	131—260
III — средняя	61—100	91—120	141—250	81—140	131—210	121—180	261—520
IV — повышенная	101—150	121—150	251—360	141—200	211—300	181—260	521—1200
V — высокая	>500	>150	>360	>200	>300	>260	>1200

Таблица 2

Дозы минеральных удобрений в зависимости от степени обеспеченности субстрата элементами питания, г/м³ д. в.

Степень обеспеченности	N—NH ₃			P ₂ O		K ₂ O	
	сосна	ель	лиственница	сосна, лиственница	ель	сосна, лиственница	ель
I — очень низкая	150	170	200	500	600	500	600
II — низкая	120	140	160	350	450	350	450
III — средняя	80	90	100	200	250	200	250
IV — повышенная	20	20	30	50	50	50	50
V — высокая	—	—	—	—	—	—	—

НАУЧНЫЕ ИСТОКИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОВ

(к 280-летию со дня рождения
М. В. Ломоносова)

И. С. МЕЛЕХОВ

М. В. Ломоносов близок лесоводам так же, как и специалистам других (особенно смежных) отраслей — геологии, почвоведения, географии, ботаники и т. д. Он стоял у истоков лесоводственной науки, проблем, связанных с лесом, как природным ресурсом, его сохранением и рациональным использованием. Сегодня это положение ни у кого не вызывает сомнений.

Но такое понимание возникло не сразу. Напротив, оно в своем формировании прошло через большие испытания.

Первая публикация, открывшая в 1947 г. «лесного Ломоносова», наткнулась на грубое, незитичное противодействие. Анонимный критик использовал против автора даже журнал «Крокодил», в котором была помещена пасквильная заметка. Если не касаться зубоскального стиля, то вывод был таков — «Ломоносов не имеет никакого отношения к лесу и лесной науке», а главный и единственный аргумент сводился к печально известной формуле: «Этого не может быть, потому что быть не может». Вскоре редакция журнала публично принесла свои извинения автору.

С благодарностью вспоминаю моральную поддержку лесоводов. Экспертная комиссия ВАКа при Минвузе СССР единодушно одобрила мою брошюру «Ломоносов и лесная наука» (1947 г.).

М. В. Ломоносову вообще не очень везло с признанием его научных заслуг. Многогранность гения раскрывалась не сразу. Даже такое великое его открытие, как закон сохранения массы вещества, приоритет в открытии этого закона получили признание лишь в начале XX в. благодаря выдающемуся ломоносоведу профессору химии Б. Н. Меншуткину. Отдельные соображения, касающиеся природных ресурсов, признаны с еще большей задержкой во времени. Тем не менее, некоторые научные географические идеи и мысли ученого относительно освоения природных богатств России, рационального их использования уже при его жизни начали оказывать влияние на решение этих проблем.



Ближайший ученик и сподвижник М. В. Ломоносова С. П. Крашенинников провел тщательное исследование Камчатки, подробно описал границы леса и распространение различных древесных пород, реализовав таким образом часть ломоносовского замысла об освоении окраин России.

М. В. Ломоносов много сделал для развития в России экспедиционных исследований, тем самым предопределил дальнейшее изучение природных ресурсов, в том числе лесных. В капитальном труде «О слоях земных» не только показал значение отдельных природных ресурсов, но и глубоко раскрыл многие присущие им закономерности вплоть до влияния различных по характеру лесов на почву. Он писал: «В лесах, кои стоят всегда зелены и на зиму листа не роняют (т. е. хвойных.— И. М.), обыкновенно бывает земля песчаная, каковы в наших краях сосняки и ельники. Напротив того, в березняках и других лесах, кои лист в осень теряют, больше преимуществует чернозем (подчеркнуто мной.— И. М.). Под черноземом здесь надо понимать гумус».

М. В. Ломоносов имел непосредственное отношение и к лесному образованию. Он участвовал в рассмотрении рукописи лесного знателя Фокеля, которое проводилось в Академии наук в соответствии с указом императрицы Елизаветы Петровны на предмет возможности публикации ее в качестве руководства по обучению «форштмейстерской науке».

В перечне предполагаемых работ, составленном самим ученым, значится тема «О лесах». Преждевременная смерть помешала осуществлению задуманного. Однако фрагменты этой большой темы он успел отразить в своих сочинениях, рассуждениях.

Его глубоко интересовала проблема сбережения лесов путем их рационального использования. Сегодня данная проблема стала намного актуальнее, чем в те времена. Несмотря на огромные лесные богатства России, М. В. Ломоносов, как и Петр Великий, понимал опасность их расточительного использования. Если Петр I боролся с этой опасностью введением жестких законов по

охране лесов, то ученый стремился к решению проблемы рационального использования природных ресурсов на основе их научного познания. Оба подхода правомерны.

К сожалению, истощительная эксплуатация лесов в ряде регионов страны, особенно начиная с 30-х годов XX в., привела к тому, что возникло не соизмеримое с прошлым опасение за будущность лесов и соответственно за будущность расположенных там лесопромышленных предприятий. Многолесные районы превращаются в лесодефицитные. Традиционное архангельское экспортное лесопиление испытывает огромные трудности, связанные с дефицитом полноценного пиловочного сырья.

Одной из главных причин создавшегося положения является нарушение принципа постоянства пользования лесом — основного принципа классического лесоводства, точнее — недооценка значения расчетной годичной лесосеки применительно к лесничеству, лесхозу, лесопромышленному предприятию. Нанного перерубая ее в районах постоянной эксплуатации лесов, лесозаготовительная промышленность таким образом подрубила сук, на котором сидела. Поиски выхода из данной ситуации требуют неотложного внимания к лесному хозяйству на парламентском и правительственном уровнях (как союзном, так и республиканском).

На месте вырубленных лесов Севера образовались огромные площади концентрированных вырубок с различными экологическими и лесохозяйственными условиями. Научкой раскрыты многие процессы и их закономерности, связанные с концентрированными рубками, позволяющие успешно осуществлять возобновление леса и его формирование на вырубках; разработана типология вырубок — новая глава лесоводства, дающая основу для решения проблемы их облесения. К сожалению, практика до сих пор не только не использует современный научный задел, но и не осуществляет даже простейших давно известных и проверенных лесоводственных мероприятий (оставление семенников, соответствующая очистка мест рубок и др.).

Опыт показал, что на площадях концентрированных рубок 30-х годов, где оставались семенники и проводилась надлежащая очистка мест рубок в соответствующих типах леса, сформировались новые полноценные древостои. В последующем забвение элементарных лесоводственных правил и внедрение тяжелой всеразрушающей лесозаготовительной техники усилили негативные стороны концентрированных рубок.

Как быть дальше? Возможно ли решить проблему одним лозунгом — «долгой сплошные концентри-

рованные рубки!»? Ведь сегодня этим способом заготавливается до 90 % древесины.

Правительство не единожды своими постановлениями запрещало условно-сплошные рубки, но «воз и ныне там». И не только по нежеланию исполнителей, но и в силу жестких экономических закономерностей. Лесное хозяйство нуждается в действенной помощи. Необходимо переход на более совершенные способы рубок. Но, во-первых, сразу в полном объеме это неосуществимо, требуется постепенность. Во-вторых, простое провозглашение и введение выборочных или постепенных рубок еще не гарантируют рациональное использование леса, его неистощительность. Что греха таить, проводимые сегодня рубки ухода и санитарные по своей сути нередко являются противоположными их названиям. Под флагом добровольно-выборочных часто осуществляются самые примитивные подневно-выборочные.

Нужны строгие законодательные положения, их соблюдение, полноценность практических рекомендаций и обязательность полноценного же их исполнения. Необходимы компетентность, добросовестность и экономическая обеспеченность.

Итак, надо:

усилить лесоводственный контроль за проведением сплошных концентрированных рубок с использованием научного задела; это позволит ускорить восстановление лесов, предотвратить или ослабить нежелательную смену их состава, неблагоприятные экологические последствия;

переходить на сплошнолесосечные неконцентрированные рубки, другие способы, сочетающие экологические и экономические интересы; осуществить выделение и использование вторичных лесов, образовавшихся на месте концентрированных вырубок; разработать способы рубок в них (например, комплексных) с обеспечением полноценного возобновления и формирования древостоя;

в эксплуатируемых лесах полнее и рациональнее использовать срубленную древесину, резко снижая (а еще лучше исключая) потери на всех этапах лесозаготовок — начиная от места рубки и кончая доставкой к потребителю;

установить расчетную годовую лесосеку применительно к лесничеству, лесхозу, лесопромышленному предприятию, исключаящую возможность переруба;

повысить заинтересованность промышленных предприятий (целлюлозно-бумажных, деревообрабатывающих) в создании и воспроизводстве собственных сырьевых ресурсов (закладка плантаций, организация постоянно действующих лес-

ничеств, управляемых высококвалифицированными лесничими и т. д.).

Леса Севера и ряда других регионов сегодня на грани крайнего истощения. Пора серьезно подумать о их будущем, как и о будущем других природных ресурсов — земельных, водных. Все эти мысли волновали еще М. В. Ломоносова. Хотя природа в то время была ненарушенной, опасность ее нарушения гениальные умы не исключали. Потому и ратовали за сохранение и рациональное использование природных ресурсов, думая о потомках.

Но ни Петр I, ни Михаил Ломоносов не могли представить себе гигантских размеров разрушения природы, уничтожения ее ресурсов, особенно лесных, которое произошло в XX столетии.

Для решения современных проблем лесного хозяйства необходимо знание его истории, учет прошлого опыта.

Ряд зарубежных стран, в том числе с более молодой, чем у нас, историей лесоводства, уделяют большое внимание этой стороне дела. В США, например, создан музей

«Колыбель американского лесоводства» (штат Северная Каролина), пользующийся международной известностью, существует Лесное историческое общество, издается журнал по вопросам истории лесной науки и практики (включая историю и лесного хозяйства, и лесной промышленности). В Международном союзе лесных исследовательских организаций (ИЮФРО) работает группа ученых по истории лесной науки, издается специальный журнал «Новости лесной истории».

У нас в этом направлении работают лишь отдельные лесоводы-энтузиасты. Имеется небольшая комиссия по истории лесоводства при Московском обществе испытателей природы (МОИП). Время от времени публикуются статьи в «Лесном хозяйстве» и «Лесном журнале», реже — в других изданиях.

Необходимо усилить внимание к вопросам истории лесного хозяйства и лесной промышленности. Это поможет более ясному пониманию и решению наших современных острых лесных проблем.

ФЕНОЛОГ, ЛЕСОВОД, ПУБЛИЦИСТ

Далеко в прошлое уходят корни, истоки отечественной фенологии. В 1721 г. Петр I писал А. Д. Меньшикову: «Когда деревья станут раскидываться, тогда велите присылать нам листочки оных понедельно наклеивши на бумагу, с подписанием чисел, дабы узнать, где ранее началась весна».

Первым русским натуралистом, постоянно и обстоятельно занимавшимся фенологическими исследованиями, был выдающийся агроном и лесовод А. Т. Болотов (1738—1833 гг.). В течение полувека он вел метеорологические и фенологические наблюдения в Московской и Тульской губ.

К 1838 г. организовано Российское общество садоводов, которое выпустило воззвание к соотечественникам — следить за сроками цветения, зацветания, отцветания растений, созревания плодов и семян.

С 1845 г. фенологические наблюдения осуществлял русский ученый П. И. Кеппен. В это же время в течение 40 лет в Кишиневе вел регулярные записи о сроках развития растений натуралист А. Д. Денгингк. К концу XIX в. относится начало работ в области фенологии И. В. Мичурин, изучившего сотни видов и сортов культурных растений.

С 1871 г. систематически занимался вопросами фенологии русский ученый, профессор Петербургского лесного института Д. Н. Кайгородов.

Более 50 лет вел он непрерывные наблюдения в дендропарке Лесного института. Полученные данные публиковал в виде кратких бюллетеней в газете «Новое время», а затем обобщенно за определенные отрезки времени — в специальных выпусках («Дневники природы»). Кроме того, он имел многочисленные связи с натуралистами, высылавшими ему свои материалы с разных концов России. На основании этих данных ученый-фенолог составил много карт весеннего прилета некоторых видов птиц, зацветания деревьев, кустарников и травянистых растений, которые затем легли в основу биоклиматологического районирования европейской части страны.

Дневник петербургской весенней и осенней природы за десятилетие 1888—1897 гг. Д. Н. Кайгородова вышел в свет в Санкт-Петербурге в 1899 г., его же дневник петербургской природы по итогам наблюдения 1898—1907 гг. опубликован в 1908 г.

Но не только фенологические наблюдения увлекали профессора Лесного института.

Д. Н. Кайгородов родился 31 августа 1846 г. и провел детство в небольшом белорусском городке Полоцке. Вокруг дома отца был большой сад, за околицей — речка Полотка, а за речкой — лес, болота... Дмитрий Никифорович любил с удочкой посидеть, ходил по грибы и ягоды. Но более всего ему

нравилось бродить по саду или лесу весной, в пору пробуждения природы, слушать удивительные трели пернатых. Он часто вспоминал, как подростком спал на балконе, прислушиваясь к голосам вечерних и ночных птиц. В 13 лет, прочитав «Жизнь птиц» Брема и «Естественно-исторический атлас» Шуберта с красочными рисунками, у него возникло горячее желание изучать поведение пернатых, узнавать их по голосам.

В Полоцке Д. Н. Кайгородов окончил Кадетский корпус и поступил на службу в конную артиллерию. В 1867 г. переехал в Петербург и работал инженером-пороховиком. В зимнее время, когда пороховой завод останавливался, Кайгородов посещал лекции известных ученых и профессоров по ботанике, физике, химии, метеорологии и т. д. Его все время тянуло к наукам о природе, и в 23 года он поступил вольнослушателем в Земледельческий (позднее Лесной) институт и занялся изучением биологических наук. В 1872 г. успешно защитил диссертацию и получил звание кандидата сельскохозяйственных наук. По окончании института два года находился в заграничной командировке, изучая лесное дело Германии, Австрии, Франции, Швеции.

После возвращения из-за рубежа (1875 г.) его назначили заведующим кафедрой лесной технологии и лесного инженерного искусства Петербургского лесного института, которую Кайгородов возглавлял беспрерывно свыше 30 лет. В 1882 г. ему присвоено звание профессора, почетного профессора и помощника директора Лесного института. В эти годы ученый опубликовал много своих работ по лесной технологии, ботанике, фенологии и лесному делу. Его лекции по лесным наукам отличались глубиной знаний и популярностью излагаемого материала. Они привлекали большую аудиторию слушателей не только будущих лесничих и лесных работников, но и широкий круг любителей природы, ценителей прекрасного. Многие популярные труды с интересом читали дети и взрослые.

Дмитрий Никифорович стремился оказать помощь преподавателям естественно-биологических наук и тех предметов, которые были тесно связаны с изучением живой природы. Огромные теоретические и практические знания в области биологии, умение просто и доходчиво изложить их на страницах учебников, учебных пособий или в виде популярных лекций привлекали к трудам ученого широкую общественность, создавали ему мировую славу. Так, его учебник по ботанике за четверть века выдержал семь изданий.

Д. Н. Кайгородов одним из первых русских ученых-биологов осуществил свои идеи по внедрению новых

методов преподавания естественных наук, включая в программы организацию специальных экскурсий. Он лично проводил их по дендропарку Лесного института, просвещая учителей городских школ, преподавателей средних и высших учебных заведений.

Ученый, профессор Лесного института, по специальности инженер-технолог, возглавляющий кафедру лесной технологии, и в то же время — замечательный знаток и пропагандист живой природы, русского леса. Трудно найти другого ученого-технолога, которого можно было бы поставить в один ряд с Кайгородовым по страсти и убежденности в том, что человек, где бы он ни работал, должен понимать, знать и любить живую природу, ибо он сам является частью ее.

Ученик и последователь Дмитрия Никифоровича проф. М. Е. Ткаченко писал: «Можно сказать, что поистине Кайгородов был певцом не только весны в природе, но и первых признаков весны в школе», т. е. выступал как натуралист и естествоиспытатель со статьями как для взрослого населения, так и для детей и юношества.

Д. Н. Кайгородов опубликовал 233 работы. Читали их во всех уголках России. Многие из читателей поддерживали с ним постоянную связь. Достаточно заметить, что уже в 1890 г. Дмитрий Никифорович получил корреспонденции по различным вопросам фенологии от 1620 авторов, а в 1918 г. — от 23 тыс. Благодаря большой и целенаправленной работе ученого в то время в России появились первые добровольные наблюдатели-фенологи, которые создали основы для организации в 1924 г. фенологической службы в России, получившей имя Д. Н. Кайгородова, ее первого основателя и организатора.

Когда читатель-лесовод впервые знакомится, например, с книгой «Беседы о русском лесе» (первая серия «Краснолесье»), вышедшей в Санкт-Петербурге в 1892 г., то бывает уверен в том, что Дмитрий Никифорович — руководитель кафедры лесоводства (или частичного лесоводства), т. е. ученый-лесовод, так убедительно, со знанием лесного дела она написана.

«Я страстно полюбил лес с тех пор, как узнал его поближе, и чем больше узнаю его, тем больше люблю. И это всегда так бывает: чтобы полюбить, надо узнать. Не зная, нельзя полюбить. Кто полюбит лес, тот будет его и беречь. Мы охотно бережем и охраняем только то, что любим, а наш русский лес очень нуждается в друзьях-охранителях».

Какие верные слова! Сказанные в конце XIX в., они не потеряли своей актуальности и в наше время!

В серии «Краснолесье» описаны все основные хвойные древесные породы: сосна, ель, лиственница... Вот, например, как красочно и убедительно рассказывает автор о прочности лиственницы: «В Варшавской губ., в Пултуском уезде, в деревне князя Горчакова «Обрыге», существовал еще в 1849 г. приходской костел из лиственничного дерева, построенный в 1242 году...». Или «В 1858 году, при необычно низком уровне Дуная, обнаружили из-под воды, близ так называемых Железных ворот, сваи бывш. Троянова моста, построенного римлянами 1700 лет тому назад. Сваи эти были из лиственницы и дуба, они не только не показали ни малейших признаков порчи, но были даже так тверды, что об них крошились токарные инструменты» (с. 92).

Воспевая русскую сосну (сосну обыкновенную), Кайгородов подчеркнул, что нет лучшей породы для закрепления песков: «У нас, в России, облесены искусственно сосной весьма значительные пространства летучих песков. Самые крупные работы... произведены на Балтийском побережье Курляндской и Лифляндской губ. (около Риги, Виндавы и Либавы), где облесено сосной 4000 десятин приморских летучих песков» (с. 43).

В Ленинграде, рядом с корпусом ЛенНИИЛХа, стоит двухэтажный домик, на фасаде которого установлена мемориальная доска с надписью, что в этом доме жил и работал профессор Дмитрий Никифорович Кайгородов (31.08.1846—11.02.1924).

Рассказывают, что этот домик построен по повелению императора России Николая II и подарен Д. Н. Кайгородову в знак признания его больших заслуг на поприще пропаганды лесных знаний и развития фенологических наблюдений в России.

В настоящее время в этом домике располагаются некоторые службы института. Думается, оказалось бы полезным, если бы Общество лесоводов СССР, президентом которого является нынешний директор ЛенНИИЛХа С. П. Столярков, организовало музей-комнату. Это было бы признательностью потомков за вклад в развитие лесных и смежных с ними других естественных наук, который внес замечательный русский ученый Д. Н. Кайгородов.

Д. М. ГИРЯЕВ.



УДК 630'93

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ПРАВИЛ ОТПУСКА ДРЕВЕСИНЫ

**В. С. КУДРЯВЦЕВ, А. П. БЕЛАНКО
(ВНИИЦлесресурс)**

Повышение эффективности использования лесных ресурсов имеет важное эколого-экономическое и социальное значение. Лесозаготовители допускают значительные нарушения существующих Правил отпуска древесины, что приводит к потерям ее или снижению качества, нарушению экологической обстановки, ряду других негативных последствий. Так, при сплошнелесосечных рубках главного пользования потери ликвидной древесины составляют 30—40 м³/га, повреждается и уничтожается подрост, разрушается лесная почва и т. д.

Причин лесонарушений много. Среди них — стремление лесозаготовителей получить наибольший доход при меньших затратах, недостаток современной лесозаготовительной техники и квалифицированных работников, слабое развитие производственных мощностей по переработке древесины, несоответствие спроса на древесину отпускаемого лесозаготовителям лесосечного фонда, отсутствие достаточно эффективных санкций за нарушение лесного законодательства.

Важное место в деле более рационального использования лесных ресурсов, в том числе путем снижения числа лесонарушений, занимает совершенствование существующего экономического механизма. В рамках перестройки управления народным хозяйством необходим, как отмечалось в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О коренной перестройке дела охраны природы в стране», решительный переход от административных к преимущественно экономическим методам управления природоохранительной деятельностью,

так как из-за отсутствия действенных стимулов «предприятия и организации не заинтересованы в обеспечении комплексного и рационального использования представляемых им природных ресурсов». Это в полной мере относится и к управлению лесными ресурсами. Нужен действенный контроль за соблюдением установленных правил и выполнением требований, предусматривающих рациональное использование богатств леса. Результаты его должны иметь экономические последствия для предприятия-лесонарушителя, в том числе в виде воздействия эффективных экономических санкций, что будет способствовать повышению качества работ при лесозаготовках, производственной и исполнительской дисциплины.

За лесонарушения установлена материальная, административная, уголовная или иная ответственность в соответствии с законодательством Союза ССР и союзных республик. Согласно закону СССР «О предпрятии в СССР» «предприятие обязано возместить ущерб, причиненный несоблюдением требований по рациональному использованию земли и других природных ресурсов, охране окружающей среды от загрязнений и иных воздействий..., а также уплатить штраф в установленном законодательством размере».

Штраф — это определенная законом или договором денежная сумма, которую лесозаготовитель обязан уплатить в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств.

Возмещаемый в настоящее время лесному хозяйству ущерб по своим размерам ниже фактического. Предусмотренные при нарушениях Правил отпуска древесины неустойки также несовершенны (недостаточ-

ное экономическое обоснование размеров, неполное применение и др.) и в целом малоэффективны. Поэтому в целях получения более полной информации о наносимом ущербе необходима прежде всего его правильная экономическая оценка. Особое значение имеет разработка методов оценки, учитывающих комплекс факторов и последствий, в том числе производственных.

Экономическая оценка размера ущерба¹ для целей возмещения состоит по существу из следующих элементов: натуральное выражение, экономическое содержание, метод экономической оценки. Основное экономическое содержание ущерба заключается в выраженных в стоимостной форме и превышающих общественно необходимые потери, обусловленных снижением ценности или невозможностью направленного использования лесных ресурсов в результате их исключения из природно-хозяйственного цикла.

Считаем целесообразным оценку ущерба в лесном хозяйстве в основном производить на базе действующей межотраслевой Типовой методики [1]. Ее положения основаны на народнохозяйственном подходе, который предполагает: возможно более полный охват экономических последствий от нарушений Правил отпуска древесины в разных сферах народного хозяйства как на ближайшую, так и отдаленную перспективу, а также учет фактора времени при определении ущерба; возможно более полный охват затрат, связанных с ликвидацией нанесенного ущерба или необходимой компенсацией.

Применительно к случаям возмещения материального ущерба, причиненного нарушением установленных правил при выпуске древесины, убытки могут включать, во-первых, расходы на восстановление нарушенного лесного участка, если оно осуществляется силами потерпевшего субъекта. Примером таких расчетов является, в частно-

¹ Под ущербом в широком смысле понимают фактические или возможные потери, возникающие в результате каких-то событий или явлений, в том числе изменений природной среды, ее загрязнения.

сти, оценка ущерба от захламления лесосек. Во-вторых, к убыткам относятся стоимость не использованных затрат на лесовыращивание и лесовосстановление, другие мероприятия (лесоосушение, удобрение и т. п.), произведенные ранее и направленные на улучшение лесных площадей, а также стоимость имущества, утраченного при лесонарушении, например, при гибели лесных культур и подобных нарушениях. В-третьих, в составе убытков могут быть не полученные потерпевшим доходы (имеется в виду стоимость продукции за вычетом издержек производства, которая могла быть получена при использовании ресурса, если бы не произошло лесонарушение). Экономическим содержанием ущерба, выражающегося в гибели имущества (включая и лесопroduкцию), снижении продуктивности лесных насаждений, гибели урожаев лесных семян, полном или частичном прекращении нормальной производственной деятельности предприятия на нарушенной территории, является недополучение определенного количества той или иной продукции.

Ущерб бывает прямой, рассматриваемый как «отрицательное общественное потребление», и «косвенный», полученный в результате ухудшения условий производства. Ущерб, наносимый лесу, складывается из непосредственного (потери наличных материальных ценностей) и последующего (потери потенциальной продукции). Отметим, что до настоящего времени экономическая оценка последних при нарушениях Правил отпуска древесины практически не производится.

В ряде работ [2—4] предложены методы экономической оценки ущерба от отдельных видов антропогенного воздействия на лесные объекты. Возмещение нанесенного ущерба при отдельных нарушениях лесного законодательства производится по установленным таксам. Порядок привлечения к ответственности за нарушение лесного законодательства и размер материальной ответственности за ущерб, причиненный лесному хозяйству, определены действующей инструкцией [2], утвержденной 22.04.1986 г., согласно которой материальная ответственность за лесонарушения предусматривает применение такс ущерба и неустоек. По своему содержанию они имеют как сходства, так и различия. Величина такс ущерба зависит от его размера (этим они отличаются от штрафов). В лесном хозяйстве они представляют собой фиксированные денежные суммы, заранее исчисленные, как и штрафы. Однако, несмотря на сходство штрафных санкций и такс ущерба, последние нельзя отождествлять с неустойками, хотя и те и другие являются мерами материальной ответствен-

ности за лесонарушение. Таксы ущерба — это специфические санкции, главная функция которых — компенсационная.

Возмещение ущерба по таксам является основным обязательством, возникающим вследствие причинения вреда неправомерным использованием лесных ресурсов. Независимо от возмещения причиненного ущерба, взимания неустоек должностные лица предприятий, виновные в совершении лесонарушений, могут привлекаться в случаях, предусмотренных действующим законодательством, к административной или уголовной ответственности. Санкции, предъявляемые к лесозаготовителям за лесонарушения, имеют компенсационный, предупредительный, стимулирующий, а также учетно-информационный характер.

Однако в лесном хозяйстве практическое применение существующих такс ущерба сдерживается рядом причин, главным образом, организационных и сложностью доказывания. Неоднозначно содержание такс ущерба от лесонарушений, отсутствует методическое единство в его определении, не всегда методы определения базируются на комплексном подходе, недостаточно глубоко и полно анализируются процессы образования ущерба, не в полной мере учитываются хозяйственные интересы предприятий, представляющих обе стороны — лесовыращивание и использование ресурсов леса, народнохозяйственные интересы. Для целого ряда нарушений Правил отпуска древесины на корню в лесах СССР таксы ущерба вовсе не предусмотрены. Кроме того, с введением новых цен, изменением стоимости работ требуется пересмотр существующих.

Приведенные и другие факторы снижают эффективность производственных отношений и не способствуют стимулированию использования мало- и безотходных технологий, высокопроизводительной, не разрушающей лесную среду техники.

Разработка и применение современных методов исчисления ущерба необходимы для того, чтобы можно было на качественно новой основе совершенствовать Правила отпуска древесины на корню в лесах СССР, решать вопросы целесообразности возмещения его, ликвидации последствий, замены ресурса и т. п. Экономическая оценка ущерба служит информационной базой для разработки системы стимулирования в зависимости от поставленных задач.

Таксы ущерба и неустойки (штрафы) для целей взыскания с нарушителя должны быть обоснованными и взаимодополняемыми, так как имеют неоднозначное функциональное назначение.

Показатели ущерба нужны при

определении экономического эффекта от использования лесных ресурсов. Например, малоотходные технологии могут оказаться невыгодными, если не учесть предотвращенный ущерб. В условиях повышения цен на лесные ресурсы и их дефицитности в ряде районов использование показателей его, а также анализ дифференциации размера по нарушениям, необходимы при оценке экономической эффективности мероприятий (поскольку по существу убытки предприятия от нанесенного ущерба — это часть или полный размер нереализованного эффекта), установлении очередности их проведения.

Практическое применение показателей ущерба будет способствовать соблюдению региональных стандартов и нормативов на лесные ресурсы и площади, установлению размера отчислений на стимулирование рационального использования древесины или других лесных ресурсов. Информация о размере нанесенного ущерба используется в процессе разработки вариантов развития техники и технологии при отпуске леса и переработке древесины, совершенствования экономического механизма лесопользования в целом. Величина возмещаемого ущерба должна быть реальной и конкретной.

Разработка методов экономической оценки ущерба должна базироваться на следующих положениях:

применимость методов оценки ущерба на всех лесных предприятиях независимо от форм собственности;

учет различных последствий нарушений, возможностей и многообразия видов использования отпущенной древесины и сырья из нее;

в размер ущерба должны быть включены все составляющие, подпадающие как прямому, так и косвенному доказыванию в целях стимулирования более рационального использования лесных ресурсов;

в расчетах должна быть задействована доступная информация, т. е. та, которая имеется в отчетных и других материалах предприятий;

для возмещения ущерба в его размер должны включаться реальная стоимость утраченного или поврежденного имущества, а также необходимые затраты на восстановление вырубок на основе действующих норм и расценок.

При определении ущерба следует учитывать и форму организации хозяйства.

Ущерб от оставления ликвидной древесины на лесосеке, наносимый лесохозяйственным предприятиям, передавшим леса для заготовки другим государственным и совместным предприятиям, кооперативам или в аренду, должен выражаться затратами на приведение лесосеки в требуемое для ведения хозяйства

состояние и размером экологических издержек. Основание для исчисления его в данном случае — наличие оставленной древесины, что рассматривается как занятие территории лесного фонда, а следовательно, нарушение процесса лесовосстановления и лесовыращивания. Если же предприятие-лесофондодержатель одновременно является потребителем заготавливаемой древесины, то оно может нести материальные потери при неиспользовании ликвидной древесины, оставлении недорубов. В этих условиях экономический ущерб от нарушения правил отпуска древесины выражается в величине потерь от ухудшения производственных результатов в лесопромышленной деятельности ($Y_{лп}$) и размере ущерба, наносимого непосредственно лесному хозяйству ($Y_{лх}$), т. е.:

$$Y = Y_{лп} + Y_{лх} \quad (1)$$

Та часть ущерба, которая связана с потерями древесины, переносится на лесопромышленную деятельность и, выступая у потребителя в виде издержек производства, фиксируется в производственной документации ведущего лесопромышленную деятельность предприятия.

Ухудшение производственных результатов в сущности представляет собой упущенный экономический эффект от нерационального использования ресурсов, что отражается на прибыли как синтетическом показателе, характеризующем убытки предприятия. Убытки предприятия здесь представляются как получение меньшей по сравнению с возможной прибыли в результате, например, неадекватного использования имеющихся ресурсов.

Для комплексных лесных предприятий последствия от неполного и нерационального использования лесных ресурсов могут быть следующие: уменьшение объемов производства; возрастание дополнительных расходов; реализация продукции по более низкой цене; прямые потери ресурсов.

Наряду с убытками от потерь древесины, направляемой потребителю (в формуле (1) они обозначены $Y_{лп}$) при нарушениях, связанных с отпуском древесины, образуется также ущерб, наносимый лесному хозяйству. Он выражается (в зависимости от вида нарушения) в обесценении затрат на лесохозяйственные мероприятия ($Z_{лм}$), в потере стоимости запаса древесины (других ресурсов леса) в связи с изъятием ресурса или снижением качества (C_n), в затратах на устранение последствий лесонарушений и приведение площадей, на которых производился отпуск леса, в требуемое для нормального ведения хозяйства состояние (Z_{yn}), в экологических издержках (Z), т. е.

$$Y_{лх} = Z_{лм} + C_n + Z_{yn} + Z. \quad (2)$$

Методические подходы к определению размера ущерба, по нашему мнению, должны выработаться по характеру последствий и их устранения. Существуют два способа устранения потерь лесных ресурсов: дополнительные затраты в данный участок (объект); компенсация из внешних источников, которая может быть осуществлена при помощи дополнительных затрат в уже эксплуатируемые участки или посредством освоения новых, ранее не использованных.

Все виды фиксируемых нарушений при отпуске древесины на корню в лесах СССР нами предлагается рассматривать (в целях разработки методов оценки ущерба) в разрезе следующих групп, образованных в зависимости от характера действия и последствий нарушения: потери ликвидной древесины; потери низкокачественной древесины и вторичного древесного сырья (или других ресурсов); нарушения сроков исполнения договорных обязательств; другие нарушения (уничтожение подроста и т. п.).

Ущерб, связанный с оставлением в местах рубок ликвидной древесины, а также недорубов на лесосеках, рассматривается как нерациональное использование лесосечного фонда и выражается для лесного хозяйства приведенными затратами на вывозку оставленной древесины (поскольку она подлежит вывозке). Если предприятие само потребляет заготавливаемую древесину или перерабатывает ее, то материальные потери при данных нарушениях возможны вследствие недополучения дохода. Размер снижения дохода предприятия от последствий, вызванных этой группой нарушений, целесообразно устанавливать с учетом приведенных затрат на работы в данном и альтернативном районах.

При потерях ликвидной древесины и оставлении отпущенной древесины на корню в недорубах снижение дохода ($Y_{лп}$) определяется по формуле

$$Y_{лп} = [(C_n + E_n \cdot K_n) V + \Delta T] - (C_b + E_n \cdot K_b) V, \quad (3)$$

где C_n , C_b — себестоимость вывозки древесины соответственно в альтернативном районе и оцениваемом участке, руб./м³; K_n , K_b — средние удельные капложения на вывозку древесины соответственно в альтернативном (замыкающем) районе и оцениваемом участке, руб./м³; E_n — нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений (0,15); ΔT — дополнительные затраты на транспортировку древесины из альтернативного (замыкающего) района, руб.; V — годовой объем теряемой древесины, м³.

Таким образом, от оставления на лесосеке недорубов и потерь качественной древесины предприятие может недополучить доход (вследствие неиспользования древесины), образуемый разностью приведенных затрат на вывозку единицы древесного запаса в данном участке

и том участке (районе), где компенсируются потери, с учетом транспортных расходов на завоз древесины из этого района. Ущерб образуется при условии превышения затрат на ликвидацию нарушения над затратами в компенсирующем районе вместе с расходами на транспортировку древесины. Отметим, что оставленный недоруб занимает производственную площадь и препятствует целенаправленному лесовыращиванию, за что дополнительно необходимо взывать штраф.

Потери неликвидной, низкокачественной древесины, образование сверхнормативных отходов отражаются на лесном хозяйстве в виде дополнительных необходимых затрат на очистку лесосеки и вывозку этих отходов, а также потерь, вызванных экологическими последствиями захламления, что и представляет собой размер нанесенного ущерба. Для потребителя древесины такие потери представляют собой недополученный доход в случае превышения приведенных затрат на производство единицы продукции из качественной древесины над приведенными затратами на производство таковой из низкокачественной. Размер недополученного дохода рассчитывается согласно Методическим указаниям по определению объемов вторичных древесных ресурсов (1984 г.) и Методике оценки экономической эффективности использования вторичных древесных ресурсов, разработанных ВНИПИЭИлеспром (1987 г.).

За неочистку лесосек предусмотрено взыскание неустойки. Более обоснованным представляется возмещение размера ущерба, составляющего необходимые затраты на приведение площади в требуемое состояние и экологические издержки производства. За сверхнормативные потери ресурсов леса и захламление площадей размер санкций к нарушителю должен возрастать пропорционально размеру потерь.

Экономический ущерб от повреждения деревьев не до степени прекращения роста и почвы до возникновения эрозии выражается в снижении прироста и качества запаса в последующий за нарушением период. В полном объеме ущерб проявляется при рубке главного пользования, в момент нарушения он представляет собой разницу приведенных к фактическому возрасту древостоя таксовых оценок запасов неповрежденного и поврежденного насаждений в возрасте спелости. Однако таксы следует рассматривать как начальную точку отсчета при исчислении санкций к лесонарушителю.

При лесозаготовках, осуществляемых вне сферы госзаказа, с реализацией древесины заготовителем эко-

номическая оценка (C_y) размера нанесенного ущерба должна производиться с учетом цены на реализуемую заготовленную древесину. В качестве единицы оценки ущерба принимается разность между договорной ценой обезличенного кубометра ликвидной древесины (C_n) и среднезональной себестоимостью лесозаготовок (C) без попенной платы (P):

$$C_y = C_n - (C - P). \quad (4)$$

Значительная часть нарушений при отпуске леса связана с несоблюдением сроков, предусмотренных Правилами отпуска древесины. Просрочка — это длящееся правонарушение. Ответственность за нее наступает по истечении установленного срока или при невыполнении работ в срок (противоправное бездействие должника). Для привлечения к ответственности в форме возмещения ущерба необходимы, кроме того, следующие основания: наличие ущерба у лесозаготовителя и причинная связь между просрочкой и ущербом.

Оставление ресурсов и материалов в местах рубок надо рассматривать как ненадлежащее выполнение или невыполнение Правил отпуска древесины. Для лесного хозяйства ущерб от оставления на лесосеке древесины обусловлен прежде всего затратами на трелевку, раскряжевку хлыстов, окучивание круглых лесоматериалов и окорку бревен, которые легко определить, пользуясь действующими расценками на данные виды работ.

Комплексные предприятия или другие лесозаготовители и лесопотребители несут дополнительные потери в результате снижения качества заготовленного, но оставленного в местах рубок ресурса. Ущерб от снижения качества древесины рассчитывается по формуле

$$V_k = (C_1 - C_2) V_k, \quad (5)$$

где V_k — объем древесины, снизившей первоначальное качество, м³; C_1 , C_2 — таксовая оценка 1 м³ древесины, соответственно имеющей первоначальное качество и снизившей качество, руб.

Недополученный доход указанных предприятий образуется, в частности, вследствие роста затрат на возмещение выбывающих лесозаготовительных и лесоперерабатывающих (если древесина направляется на переработку) мощностей, а также расходов, вызванных простоями рабочей силы. Если за период просрочки предприятие-потребитель вынуждено завозить древесину необходимого сорта и качества из другого района, то тогда его потери соответственно возрастут на величину дополнительных расходов, вызванных этим.

При оставлении на летний период неокоренной древесины (или без прольски) ущерб выразился затратами на проведение работ по проль-

ске (окорке) стволов или защите другими способами, оцененными по действующим нормам и расценкам. Часто площадь насаждений, заселенных вредителями в результате такого нарушения, установить сложно, поэтому во всех случаях за факт неокорки взыскивается штраф (неустойка).

Если не вывезены в срок материалы, то ущерб определяется как необходимые затраты на их вывозку и потери, вызванные экологическими последствиями нарушения.

Потери при нерациональной разделке древесины и использовании деловой древесины хвойных и твердолиственных пород не по назначению могут быть рассчитаны как сумма произведений цены 1 м³ деловой древесины каждой породы на разность объемов планируемого и фактического выхода деловой древесины этих пород.

При рубке древесины до получения лесорубочных билетов или по истечении установленного срока, при рубке и трелевке древесины в запрещенное время, при самовольной до освидетельствования вывозке древесины, а также при рубке леса с нарушением сроков последующего оформления лесорубочных билетов ущерб представляет собой таксовую стоимость древесины, заготовленной или вывезенной с нарушением предусмотренных сроков.

Экономический ущерб от уничтожения или повреждения лесных культур, подростов и молодняков естественного происхождения, подлежащих сохранению, включает затраты на очистку территории от захламленности, лесовыращивание, а также таксовую оценку потерянного запаса древесины. Правомерно затраты на лесовыращивание и очистку территории от захламленности определять на основе действующих в отрасли региональных цен на готовые объекты и услуги лесного хозяйства. Эти цены складываются из прямых производственных затрат, общехозяйственных расходов, отчислений в страховой фонд и прибыли.

Ущерб от рубки и повреждения семенников, деревьев в семенных куртинах и полосах, других деревьев, не подлежащих рубке, состоит в потере запаса древесины и дополнительных затратах на лесовосстановление. При уничтожении и повреждении граничных, квартальных, лесосечных и других столбов, уничтожении клейм и номеров на деревьях и пнях его целесообразно исчислять по стоимости соответствующих видов восстановительных работ.

За все, без исключения, нарушения (при доказательстве вины нарушителя) с образованием материального ущерба дополнительно взыскиваются штрафы. При этом учитывается, что ущерб нанесен не только лесному, но и народному хозяйству в целом.

Приведенные методы экономической оценки ущерба представляют собой базу для расчета ущерба или такса его. Они рекомендуются для использования при разработке инструкции о порядке привлечения к ответственности за нарушение лесного законодательства. Возмещение ущерба, причитаемого при отпуске древесины на корню в компенсационных целях, будет способствовать повышению рациональности использования лесных ресурсов.

Список литературы

1. **Временная** типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. М., 1986. 124 с.
2. **Инструкция** о порядке привлечения к ответственности за нарушение лесного законодательства // Охрана лесов и ответственность за лесонарушения (сборник нормативных актов). М., 1987. С.122—176.
3. **Полянский Е. В.** Об экономической оценке ущерба от лесных пожаров // Исследования по лесному хозяйству. Л., 1972. С.56—71.
4. **Экономическая** оценка ущерба, причиняемого лесам атмосферными загрязнениями / Методические указания (Туркевич И.В. и др.). Ворошиловград, 1978. 26 с.

МУЗЕЙ ЛЕСА: КАКИМ ЕМУ БЫТЬ?

В. БОРЕЙКО, директор Киевского эколого-культурного центра

Недавно были опубликованы потрясающие цифры: оказывается, наша страна по числу музеев на 100 тыс. человек занимает 29-е место в мире и последнее — среди стран бывшего социалистического лагеря. Это, по-видимому, можно отнести и к музеям естественного профиля — леса, охоты, охраны природы.

Любое направление деятельности человека требует сбережения своей истории, традиций, накопленного опыта и знаний, культурных корней. Лесное хо-

зяйство — не исключение. Это хорошо понимали некоторые чиновники царской России. 31 декабря 1842 г. ученый комитет Министерства земельных и государственных имуществ постановил «Об устройстве в Лесном и Межевом Институте музеев». Однако проект остался на бумаге. 23 ноября 1854 г. при указном Министерстве организовывается сельскохозяйственный музей, где был лесной отдел. Вопрос о создании лесного музея поднимался А. Новосельским на Всероссийском съезде лесоводов в 1917 г. в

Продолжение см. стр. 51

Данная Методика по учету ресурсов ягод, грибов и лекарственных растений при лесоустройстве одобрена ВДНХ СССР в 1987 г., нормативные таблицы запасов на 1 га опубликованы [1, 2]. Программы расчетов на ЭВМ их среднегодовой урожайности разработаны членами НТО Е. В. Замысловой, Н. В. Добрыниной, В. В. Пуляевым [3]. Они имеются в Северном предприятии «Леспроект» и могут быть высланы по запросам предприятий, экспедиций и специалистов. Нормативную таблицу запасов березовых почек [в кг/га] в насаждениях диаметром 4—28 см и количеством 100—1000 шт/га составил Ю. Е. Ростановский [1984 г.]. Применяемый метод расчета в проектах организации и развития лесного хозяйства обеспечивает достаточную точность учетов дикорастущих растений для соответствующего планирования объектов недровесного сырья в лесном хозяйстве. Однако организацию сбора и заготовки его необходимо проводить с максимальным сохранением ягодников, грибницы и условий среды для постоянного воспроизводства и неистощительного использования этих ценных природных ресурсов.

УДК 630*892.5

МЕТОДИКА УЧЕТА ЯГОД, ГРИБОВ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ

Е. Г. ТЮРИН, главный инженер Северного лесоустроительного предприятия (ВО «Леспроект»)

Учет ягодных ресурсов. Для повышения комплексной продуктивности лесов Европейского Севера необходимо рациональное и возможно полное использование дикорастущих ягод, грибов и лекарственных растений, так как, по подсчетам ресурсоведов, продукты леса недровесного происхождения по стоимости в несколько раз превышают древесину. Помимо промысловой заготовки, сбор ягод, грибов в наше время становится настоящей страстью жителей городов и деревень всех возрастов. Поэтому не удивительно, что в последние годы резко возросли требования к учету ягодных и грибных запасов, организации побочных пользований в лесоустроительных проектах. Учет этих дикорастущих растений при лесоустройстве до последнего времени не проводился или выполнялся по ориентировочным данным из-за отсутствия методики и нормативов их среднегодовой урожайности. Ввиду острой необходимости получения научно обоснованной методики и нормативов урожайности дикоросов Северное лесоустроительное предприятие ВО «Леспроект» выполнило опытно-производственную работу по теме «Определение среднегодовых запасов ягод и грибов в различных лесорастительных условиях Архангельской, Вологодской обл. и Коми АССР» (1979 г.).

Урожайность ягодников (в кг/га) устанавливается по нормативно-расчетным таблицам, составленным по лесорастительным районам для каждого вида ягод.

Исследования по определению урожайности ягодников в зоне тайги Европейского Севера проводили в 23 лесхозах на 320 пробных площадях, заложенных в тщательно подо-

бранных однородных выделах площадьью не менее 3 га в наиболее характерных насаждениях всех типов леса. На каждую из них заполняли учетную карточку, где указывались тип леса, состав насаждения, возраст, класс бонитета, полнота, степень проективного покрытия ягодниками, их сомкнутость и расположение, давалась характеристика подроста и покрова. В пределах пробной площади по диагональному ходу статистическим методом располагали 30 учетных площадок размером 1×1 м.

Сбор ягод производился в период их полного созревания со взвешиванием урожая на каждой площадке с переводом их массы в целом по пробной площади. Из общего количества собранных ягод на пробе отбирались 100 г, подсчитывали количество ягод и вычисляли среднюю массу одной ягоды. При определении урожайности ягод на 1 га в расчет принимали учетные площадки как с наличием ягод, так и без них.

По каждому типу леса выводили средние ежегодные показатели и в целом по всем годам исследований.

При закладке учетных площадок материалы шести пробных площадей обрабатывали методами вариационной статистики, что позволило установить: при 30 площадках на выделе обеспечивается точность исследования в пределах 4,7—10, 8 %.

Собранный на пробных площадях урожай ягод принимался за биологический. Промысловый, или хозяйственный, урожай ягод для условий Европейского Севера принят в размере 50 % биологического.

Для расчета размера пользования ягодами необходимо знать среднегодовой урожай их за длительный период. Для определения его использовалось соотношение между неурожайными, среднеурожайными, хорошо урожайными и обильно

урожайными годами, выведенное на основании многолетних стационарных наблюдений по подзонам тайги: северной — данные получены в Слободском бобровом заказнике (Архангельская обл.) за 1933—1962 гг., Печоро-Илычском заповеднике (Коми ССР) — за 1935—1967 гг., ст. Тундра (Архангельская обл.) — за 1933—1962 гг.; средней — в Северной краевой комиссии (1935 г.) г. Вельска за 1933—1973 гг., с. Корткероса (Коми ССР) — за 1938—1976 гг.; южной — в Дарвинском госзаповеднике за 1947—1969 гг., г. Никольска (Вологодская обл.) — за 1932—1969 гг. Среднегодовая урожайность ягод установлена, таким образом, с учетом периодичности плодоношения того или иного вида.

Сотрудниками Северного предприятия и другими исследователями выявлено, что необходимое условие обильного плодоношения всех ягод — достаточная освещенность их местообитания. В зависимости от нее находится как состояние ягодников в том или ином насаждении, так и процент их проективного покрытия. Поэтому при определении запаса ягод из расчета должны исключаться как неэксплуатационные выделы с проективным покрытием ягодников менее 20, клюквы — 10 %. К таким площадям относятся: при исчислении урожая брусники — сосняки брусничниковые, черничниковые и долгомошниковые полнотой 0,7 и выше, при наличии густого подроста — и меньшей полноты; ельники брусничниковые, черничниковые и долгомошниковые полнотой 0,6 и выше, с густым подростом — меньшей полноты.

При исчислении урожая черники исключению подлежат ельники и сосняки черничниковые, брусничниковые и долгомошниковые полнотой 0,7 и выше (для средней и южной подзоны — 0,8 и выше), а также насаждения меньших полнот с густым подростом и насаждения I — II классов возраста. Для расчета урожая клюквы, голубики и морошки во всех типах леса, где произрастают указанные ягодники, исключаются насаждения полнотой 0,5 и выше, а также с густым подростом.

Для составления расчетно-нормативных таблиц взяты ягодоносные площади, а полученные данные по урожайности ягод при разном проективном покрытии приведены к среднегодовой урожайности (в кг/га) при 100 %-ном проективном покрытии.

Таким образом, расчетно-нормативные таблицы среднегодовой урожайности клюквы, брусники, черники, голубики и морошки (в числителе — биологическая, в знаменателе — промысловая) составлены по подзонам тайги, в пределах подзон — по типам леса, с учетом

периодичности урожайности для ягодопродукующих площадей при 100 %-ном проективном покрытии ягодниками — аналогично стандартной таблице по учету запасов древесины при таксации древостоев.

Процент проективного покрытия ягодниками определяет инженер-лесоустроитель при таксации глазомерным способом, в карточке таксации он записывает шифрами в макет «ИЯ» вид ягодника и процент его проективного покрытия. Предварительно на пробных площадях он проходит коллективную и индивидуальную тренировку.

Для проектирования объемов заготовки дикорастущих ягод (по лесничеству, лесхозу), кроме их общего запаса, определяется запас ягод по доступной зоне.

Северным предприятием в 1986 г. разработан и внедрен комплекс задач «Проект плана побочных пользования лесом» на ЕС ЭВМ, а с 1987 г. — на СМ-1600, который автоматизирует расчет ресурсов ягод, грибов, лекарственного сырья, древесной зелени и др. Этот комплекс задач является составной частью подсистемы УЛР ОАСУ-лесхоз и функционирует на основе единой информационной базы — банка данных «Лесной фонд СССР». Все задачи работают с набором данных «Таксационная характеристика выделов для побочных пользования лесом» с выдачей на печать итогов по видам сырья в пределах сырьевых баз и лесничеств.

Учет урожайности грибов. Если при учете урожая ягод в выделе объективным показателем является степень проективного покрытия его площади ягодниками, то при установлении площадей произрастания грибов можно пользоваться лишь косвенными факторами связи грибницы данного вида, развивающейся в симбиозе с определенными древесными породами. Кроме того, сложная зависимость развития и плодоношения грибницы от погодных условий, влажности и плодородия почвы, а также разная периодичность плодоношения различных видов грибов, слабая закономерность в повторяемости лет с плохими и обильными урожаями создают большие трудности при выявлении мест произрастания их и определения урожайности. Практически достоверное выявление площадей возможно лишь в период произрастания плодовых тел, что требует специальных изысканий и неприменяемо при обычном лесоустройстве.

Способ анкетного опроса лесной охраны, достаточно эффективный в лесхозах с интенсивным ведением лесного хозяйства, в условиях малообжитых северных лесов не дает достоверных результатов для всей площади лесхозов. Поэтому определение урожайности и ресурсов съедобных грибов с приемлемой точно-

стью для территории в несколько сотен тысяч гектаров является одной из самых сложных задач при инвентаризации недревесной продукции леса.

Для подсчета урожайности грибов по объекту необходим показатель средней урожайности грибов по видам не менее чем за 10-летний период, который может быть установлен с достаточной точностью лишь при наблюдениях на стационарных пробных площадях, заложённых в различных местах произрастания данного вида грибов.

Для выявления урожая шляпочных грибов в 23 лесхозах разных подзон этого региона, в выделах разных типов леса, предварительно продешифрированных на цветных спектрональных аэрофотоснимках масштаба 1:15000, закладывали стационарные пробные площади размером 50×50 м, а в каждом выделе для учета выделе — три пробные площади через определенное расстояние. Всего было заложено 403 пробные площади, из которых 198 — в сосновых типах леса, 56 — в еловых, 119 — в березовых и 30 — в осиновых. Типы леса представлены всеми встречающимися разновидностями, кроме широколиственных: сосняк лишайниковый, сосняки и ельники брусничниковые, кисличниковые, черничниковые, травяные, долгомошниковые и сфагновые.

Учет грибов проводился регулярно через каждые 10 дней, а в период интенсивного роста — через пять и чаще, в зависимости от состояния погоды. На каждой пробной площади учету подлежали все виды грибов, имеющих товарное значение. На пробную площадь заполнялась специальная карточка, в которой давалась характеристика древостоя, подроста, подлеска, кустарничкового и мохового покрова, почвы. Глазомерно по шестибальной шкале определялась оценка урожая.

В целях установления средней урожайности грибов на всей площади, занятой тем или иным типом леса, пробные площади закладывали в основном весной или летом до их появления. Ставилась задача выявить урожай не только какого-либо одного вида, но и всех имеющих товарное значение и произрастающих в данных условиях.

Таким образом, полученные в результате проведенных работ данные об урожайности грибов относятся не к чисто грибной (грибоносной) площади, а ко всему выделу данного типа леса. Отказ от определения урожайности на грибной или грибопроизводительной площади объясняется трудностью ее установления в условиях таежных лесов. Поэтому принятый нами метод установления средней урожайности на 1 га покрытой лесом площади без выделения грибоносной в лесах

Севера предпочтительнее, так как может дать более объективные результаты.

Для выявления степени повторяемости урожаев отдельных видов грибов нами взяты данные стационарных наблюдений и учетов по Дарвинскому (Вологодская обл.) и Печоро-Ильскому (Коми ССР) заповедникам. Соотношение между годами с разной урожайностью отдельных видов грибов имеет значительную разницу. Так, более стабильные урожаи (7—8 лет из 10 расчетных) дают подберезовик, масленок, подосиновик, моховик. У белого гриба и рыжика урожайные годы повторяются (5—6 лет из 10). С учетом выявленной периодичности урожаев грибов по их видам и результатам обработки их учетов на пробных площадях составлены нормативы среднегодовой урожайности грибов на 1 га покрытой лесом площади по типам леса.

В таблице дается суммарная биологическая урожайность всех грибов (в кг/га) и ее процентное распределение по отдельным видам грибов в пределах тайги северной, средней и южной. Она предназначена для подсчета среднегодовой урожайности грибов на обширной площади лесничества, лесхоза, области и не может являться нормативом для определения запаса их в каждом отдельном выделе. Приведены также показатели промыслового эксплуатационного урожая (количество грибов, которое может быть собрано для практического использования). Критериями для установления его служат два показателя: червивость грибов (наличие личинок насекомых) и возможные пропуски их при сборе, которые по разным видам приняты соответственно в пределах 10—30 %. В целом промысловый урожай, по нашим данным, составил 63 % от биологического.

Существенной разницы в урожайности грибов в зависимости от возрастной структуры древостоев не установлено, поэтому, принимая во внимание, что разделение насаждений по возрастным группам приведет к значительному усложнению расчетов по определению запасов грибной продукции, показатели в таблицах среднерасчетных урожаев на 1 га даются по типу леса в целом, без разделения на возрастные группы.

Таким образом, получена таблица среднегодового выхода разных видов грибов с единицы покрытой лесом площади устраиваемого объекта. Из нее видно, что расчетные урожаи в северо-таежной подзоне значительно ниже, чем в подзоне средней и южной тайги. Объясняется это суровыми климатическими условиями и непродолжительным летом. В еловых типах леса, кроме черничника, в связи со слабым прогреванием почвы урожайность

грибов низкая и промысловых запасов здесь совершенно не образуется. Как в северо-таежной подзоне, так и в подзоне средней и южной тайги преобладают грибы второй категории (подосиновики, подберезовики, маслянок, подгруздки и волнушка — от 37 до 90 %). Грибов первой категории (белые, рыжики, грузди) в обеих подзонах сравнительно мало (1—37 %). Среднегодовой промысловый урожай всех видов грибов на 1 га покрытой лесом площади в средней подзоне тайги колеблется от 11,9 кг в березняках, 9 — в сосняках брусничковых, до 6,5—6,9 кг в ельниках и осинниках черничниковых.

Расчет среднегодового урожая грибной продукции производится не только на всей площади устраиваемого объекта, но и в доступной зоне, куда включаются кварталы, примыкающие к населенным пунктам и путям транспорта. Величина радиуса вокруг населенных пунктов и ширина полос вдоль транспортных путей могут быть различными в зависимости от населенности района и наличия ягодных и грибных мест. Чаще всего ширина доступной зоны принимается 5 км вокруг населенных пунктов и по 3 км — вдоль автотранспортных дорог и рек, доступных для мотолодок.

Общую биологическую и промысловую урожайность грибов по кварталу, зоне доступности и лесничеству находят путем перемножения норматива общей урожайности грибов на 1 га данного типа леса на покрытую лесом площадь выдела. Полученный результат соответствует общему среднегодовому расчетному урожаю всех грибов на данной площади.

Урожайность по отдельным видам грибов вычисляется по табличным процентам от их общей урожайности. В Северном предприятии с 1982 г. расчеты урожайности грибов на объекте выполняются на ЭВМ ЕС-1020, а с 1987 г. — СМ-1600 по специально разработанным программам.

По нормативам среднегодовой урожайности грибов и структуре лесного фонда северных областей по типам леса сделан расчет среднегодовых ресурсов грибов по гослесфонду Вологодской, Архангельской обл. и Коми ССР. К сожалению, грибные ресурсы этих регионов осваиваются еще недостаточно (ежегодная заготовка и закупка в системе лесного хозяйства и облпотребсоюза не превышают 1—2 % общего промыслового урожая).

Для составления плана заготовок неокрашенного сырья используется неокрашенный план лесных насаждений, материалы полевой таксации и сведения к объяснительной записке по лесничеству. Условными цветами окрашивают выделы с наличием ягодников, а грибные места

отмечают поквартально условными знаками. Исходя из густоты размещения грибных мест определяют сырьевую базу, рекомендуемую для сбора грибов, которую не ограничивают размерами, а подбирают в виде компактного участка из ряда кварталов, прилегающих к населенным пунктам и путям транспорта. На плане сырьевая база для сбора грибов закрепляется постановкой условных знаков в виде гриба размером 5—6 мм в количестве 3—4 шт./дм², отмечаются также существующие и проектируемые пункты по переработке грибов.

Учет лекарственных растений. Многие лекарственные препараты изготавливают из растительного сырья или на его основе (около 50 %), часто — только из растений, произрастающих в лесу. Потребность в них постоянно растет. На лесоустройство возложено выявление определенных видов лекарственных растений в объектах проведения лесохозяйственных работ. Видовой состав их устанавливают по согласованию с областными аптекоуправлениями.

В основу инвентаризации лекарственных растений при лесоустройстве положен метод проективного учета данного вида растений на выделе и весовые их нормативы (в кг/га) при 100 %-ном проективном покрытии. При таксации учитываются только те участки, где возможна промысловая заготовка сырья, т. е. площадь, занятая лекарственными растениями, не должна быть менее 0,1 га, а проективное покрытие — не ниже 10 %. Процент проективного покрытия находят для каждого вида глазомерно и записывают в карточке таксации шифрами в макет «ИЛ» дополнительных сведений. Для тренировки глазомера инженера-таксатора в местах, характерных для произрастания учитываемых растений, закладывают 20 однометровых площадок. Проектное покрытие устанавливают с помощью сеточки Раменского (пластинка на любом материале с прямоугольным просветом 2×5 см), через которую просматривают травостой и определяют число квадратов, закрытых наземными частями изучаемого вида расте-

ний. Каждый квадрат сеточки соответствует 10 % покрытия на местности. Расчеты следует повторить на каждой площади 8—10 раз с охватом всей поверхности. Среднее из полученных величин даст процент проективного покрытия на площади.

Для исчисления запаса лекарственного сырья необходимо знать урожай конкретного вида растения, соответствующего 1 % проективного покрытия. В 1977—1979 гг. Северным предприятием выполнена опытно-производственная работа по определению объемов лекарственного сырья в лесах Европейского Севера, в результате чего получены нормативы выхода сырья наиболее распространенных лекарственных растений с 1 га площади при 100 %-ном проективном покрытии и установлен возможный объем сбора продукции.

По данным лесоустройства, на СМ-1600 программно формируется фонд выделов с наличием лекарственных травянисто-кустарничковых растений и по нормативному справочнику с учетом проективного покрытия вычисляется биологический и хозяйственный запас лекарственного сырья в воздушно-сухом состоянии (кг/га) с выдачей на печать ведомости по видам сырья, сырьевым базам, лесничествам, лесхозу.

На картографических материалах планах недревесного сырья выделы, в которых учтено наличие лекарственных растений, отмечаются условным знаком. Таким образом, по каждому устроенному лесхозу предприятие получает с ЭВМ в печати сводную ведомость недревесного сырья.

Список литературы

1. —Тюрин Е. Г., Шишкин Н. А. Расчеты среднегодового урожая ягод и грибов по гослесфонду Коми АССР // Основные положения организации и развития лесного хозяйства Коми АССР. Вологда, 1980. С. 196—205.
2. Тюрин Е. Г. Побочные пользования // Вологодские леса. Архангельск, 1984. С. 96—115.
3. Замыслова Е. В., Добрынина Н. В., Пуляев В. В. Программы расчета ресурсов ягод, грибов и лекарственного сырья на ЭВМ СМ-1600. Вологда, 1989.

РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ ПРЕДЛАГАЮТ

КОГДА РЕЗИНА КРЕПЧЕ СТАЛИ

Во многих производствах используются пальчиковые муфты для соединения вала электродвигателя с валом агрегата.

В процессе эксплуатации пальцы снашиваются, разбивают отверстия в полумуфтах.

Умельцы Сортавальского пивоваренного завода заменили стальные пальцы ... изношенными текстурными ремнями.

Полумуфты накладываются одна на другую так, чтобы отверстия совпали (допускаются даже разработанные, разбитые пальцами отверстия) и сшиваются плетью, образованной из разрезанного поперек текстурного ремня.

Установлено, что такие муфты долговечнее пальчиковых, обеспечивая более плавный пуск агрегата.

Подготовил М. А. БАБУШКИН

Лесных наук Российских честь
Совместно с гордостью и славой
Ему в поре начальной самой
Случилось первым приобрести



УДК 630*902

ВКЛАД Ф. К. АРНОЛЬДА В РАЗВИТИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

Среди отечественных лесоводов России XIX столетия одно из первых мест занимает Федор Карлович Арнольд. Он является исследователем русского леса и его историком.

Обладая незаурядными организаторскими способностями, глубокими теоретическими знаниями и опытом в лесном хозяйстве, он оказал огромное влияние на теоретическое развитие отечественного лесоводства, таксацию и лесоустройство. Ряд крупных оригинальных трудов и работ его послужили фундаментом для становления русского лесного хозяйства.

Федор Карлович Арнольд родился 5 декабря 1819 г. Высшее образование получил в Лесном институте в 1839 г., был послан на 3 года за границу для усовершенствования в лесных науках. После возвращения (1842 г.) сразу окупился в научную и общественную работу. Особенно плодотворным был период с 1845 по 1858 г., когда он возглавлял четвертое отделение Лесного департамента России.

При непосредственном его участии осуществлены многие важные мероприятия по лесному ведомству: приведены в известность государственные леса (лесоустройство), учрежден Институт таксаторов. Выступил он и на педагогическом поприще: в 1846 г. начал читать лекции в офицерском классе Лесного института по предметам государственного лесного

хозяйства и лесной статистике, в 1848 г. вел курс по лесоводству в Земледельческом училище при Вольно-Экономическом обществе.

К педагогическому труду Ф. К. Арнольд относился с большой ответственностью. Этим он вселял в своих слушателей любовь к избранной ими лесной профессии. Он стремился к созданию отечественного лесоводства, лесоустройства и таксации, основанных на изучении экономических и природных особенностей русского леса, русской промышленности, требований к лесу, вытекающих из нужд российского народа.

Проф. М. М. Орлов, посвящая свою книгу «Лесоустройство» памяти своих учителей и предшественников, на первой странице отмечал: «Именами Арнольда и Рудзкого обозначается огромный период времени в развитии русского лесоустройства».¹

У Ф. К. Арнольда непосредственно училось или обучалось по его научным трудам и работам целое поколение лесничих, их помощников и других лесных работников. Ряд из них — М. М. Орлов, М. К. Турский, В. Т. Собищевский и др. — стали известными учеными России.

¹ Нестеров В. Г. Отечественные лесоводы. М., 1953. С. 33.

В 1857 г. Федор Карлович оставляет службу в Лесном департаменте и полностью посвящает себя науке и педагогике, преподает лесные науки в Лесном институте. В 1876 г. его назначают директором Петровской земледельческой и лесной академии (ныне Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева), а в 1883 г. — членом Совета Министра Государственных имуществ.

Перу Ф. К. Арнольда принадлежат фундаментальные труды и работы по лесоводству, истории лесоводства, лесной таксации и лесоустройству. Это трехтомник «Русский лес» (два издания 1893—1899 гг.), «История лесоводства в России, Франции, Германии» (1896 г.), «Курс лесоводства для лесных школ, для лесовладельцев и управляющих имениями» (1894 г.), «Инструкция для таксационных работ в лесных дачах, избираемых для ведения правильного хозяйства» (1845 г.), «Вспомогательная книжка для лесников и лесовладельцев» (1890 г.), которая выдержала три издания (с 1890 по 1897 г.). Кроме того, им переведены с немецкого несколько выдающихся трудов по лесоводству, наиболее значительным является «Лес» Россмелера — перевод, дополненный описанием древесных пород, растущих в России, причем 3-я часть его (о состоянии лесного дела в России) составлена самостоятельно.

Федором Карловичем также опубликовано много статей научного содержания в специальных журналах. (Первая появилась в печати в 1839 г. в «Лесном журнале»). С 1845 г. он был постоянным сотрудником его, а в 1855 г. основал «Газету лесоводства и охоты», редактором которой был в течение трех лет.

Ф. К. Арнольд умер 23 февраля 1902 г. в Петербурге.

Более 60 лет своего жизненного пути он посвятил отечественному лесоводству, обществу и государству и был горячим патриотом своей Родины. Светлая память о нем живет среди всей лесоводственной общечеловечности нашей страны.

И. А. ЧЕРНЫШЕВ

Начало см. стр. 22

Знаки безопасности [4]	280×280	2,28
Размещение знаков безопасности [4]	280×280	2,28
Разработка на лесозаготовках опасных деревьев [4]	280×280	2,28
Обрубка сучьев [4]	280×280	2,28
Трелевка леса [6]	280×280	2,28
Погрузка леса [6]	280×280	2,28
Работа с бензопилой [2]	280×280	2,28
Переработка древесины		
Техническое состояние оборудования [4]	280×280	2,28
Требования при работе на лесопильной раме [4]	280×280	2,28
Требования при распиловке на деревообрабатывающих станках [4]	280×280	2,28
Требования при обработке древесины на строгальных станках [4]	280×280	2,28
Работа на шлифовальных станках [2]	280×280	2,28
Лакопильные работы [2]	280×280	2,28
Лесохимия		
Подсочка леса [4]	280×280	2,28
Заготовка хвойной лапки и производство хвойно-витаминной муки [4]	280×280	2,28

Общие		
Ответственный за технику безопасности и противопожарное состояние тов. [1]	150×300	1,38
Ответственный за санитарное состояние тов. [1]	150×300	1,38

Ответственный за экономию электроэнергии тов. [1]	150×300	1,38
Ответственный за эксплуатацию оборудования тов. [1]	150×300	1,38
Уходя, выключай свет [1]	280×210	1,60
Не допускай холостого хода электродвигателя [1]	280×210	1,60
Посторонним вход воспрещен [1]	150×300	1,38
Кладовая [1]	150×300	1,38
У нас не курят [1]	150×300	1,38
Звонить:		
при пожаре — 01		
милиция — 02		
медицинская помощь — 03		
газосварочная служба — 04 [1]	280×210	1,60

Знаки, плакаты и таблички можно приобрести по безналичному расчету. Цены оптовые. Возможен натуральный обмен.

По желанию заказчика темы можно расширить.

Заказы направлять по адресу:
293000 Львовская обл., г. Броды, ул. Кузнецова, 16/24.
Кооператив «Дружба».
Телефон: 4-37-54.
Расчетный счет № 46127 в Агропромбанке г. Броды.



УДК 630*23:630*24

ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ОЦЕНКА МАШИНЫ ДЛЯ РУБОК УХОДА, РАБОТАЮЩЕЙ БЕЗ РАЗРУБКИ ВОЛОКОВ

В. И. ВАРАВА, Н. А. ГУЦЕЛЮК,
С. Н. СЕННОВ, В. Ф. КОВЯЗИН
(ЛЛТА)

Анализ применяемых в настоящее время технологических схем рубок ухода и технических средств привел к поиску таких новых технологий, при которых можно было бы использовать манипуляторные машины без разрубки густой сети волоков.

Отсутствие на предприятиях специальных лесохозяйственных машин, отвечающих лесоводственным требованиям, вынуждает применять в процессе ухода лесозаготовительную технику, предназначенную для рубок главного пользования, или малоэффективные сельскохозяйственные тракторы.

Использование при проходных рубках (особенно при прореживании) лесозаготовительной техники приводит к увеличению доли сплошной рубки (на волоках), достигающей 15—20%. Соответственно уменьшается количество деревьев, которые следовало бы удалить в соответствии с правилами ухода за лесом. Увеличиваются также число поврежденных экземпляров и степень уплотнения почвы на волоках. Поскольку применение лесозаготовительной техники эффективнее в древостоях, состоящих из крупномерных деревьев, уменьшается доля прореживаний — основного вида рубок ухода за лесом. Этому способствуют и условия реализации древесины.

За рубежом существуют технологии, предусматривающие работу машин без волоков. Ряд исследователей считает этот способ самым перспективным [2].

Машины, работающие без волоков (под пологом древостоя), должны обладать высокой проходимостью, малыми габаритными размерами, хорошей маневренностью и достаточной устойчивостью. Требования эти противоречивы, так как при уменьшении размеров машины в целях лучшей проходимости снижаются устойчивость и возможность операций со срезанным деревом.

Поэтому у зарубежных машин рабочий орган часто устанавливают на раме трактора, а не на манипуляторе, что повышает устойчивость, но усложняет маневрирование при подъезде к отведенному в рубку дереву и наведении на него рабочего органа. В данном случае помимо увеличения затрат времени происходит отрицательное воздействие на лесную среду.

Авторами предложено техническое решение, при котором нагрузки от срезанного дерева практически не передаются на трактор [3]. Это позволило применить в качестве базовой машины легкий колесный трактор, а рабочий орган установить на манипуляторе. Такая машина с одной стоянки может обработать несколько деревьев, что исключает необходимость подъезда к каждому удаляемому дереву. Стоит она из базового колесного

трактора, манипулятора и многооперационного рабочего органа. В экспериментальном образце в качестве базового использовалась лесохозяйственная модификация трактора Т-25А, представляющая собой одноосный моторный модуль и активный полуприцеп, соединенные между собой универсальным шарниром. Унифицированный с погрузчиком ПГ-0,2 манипулятор установлен на задней полураме.

Многооперационный рабочий орган — устройство для обрезки сучьев и разделки деревьев на сортименты — расположен на рукояти манипулятора. На стойке 1 рабочего органа (рис. 1) смонтированы сучкорезные ножи 2 (один неподвижный и два подвижных), механизм протяжки деревьев (рябухи) 3 и ножи для среза ствoла 4. Стойка шарнирно соединена с основанием, на котором установлен захват 5. Управление сучкорезными ножами, рябухами и ножами для среза ствoла, а также поворот стойки относительно основания с захватом осуществляются гидроцилиндрами, привод рябух — гидромоторами ГМП-125 и планетарными передачами, встроенными внутрь рябух.

Техническая характеристика машины:

Габаритные размеры, мм	
длина	4570
ширина	1730
высота (по кабине)	2200
Ширина колеи, м	1,2—1,5
Дорожный просвет, мм:	
моторного модуля	500
активного полуприцепа	700
Ходовая часть	колеса с шинами низкого давления
Колесная формула	4×4
Размер шин	10—32»; 10—28»
Давление в шинах, МПа	0,08—0,15
Рама	шарнирно-сочлененная
Управление поворотом	рулевое с гидромоторным приводом
Манипулятор:	
тип	шарнирно-сочлененный гидравлический
привод вылет, м	3,5
грузоподъемность на максимальном вылете, Н	4000
угол поворота, в плане, рад	2π
Рабочий орган:	
масса, кг	400
привод	гидравлический
диаметр разделяемых деревьев, м	не более 0,2

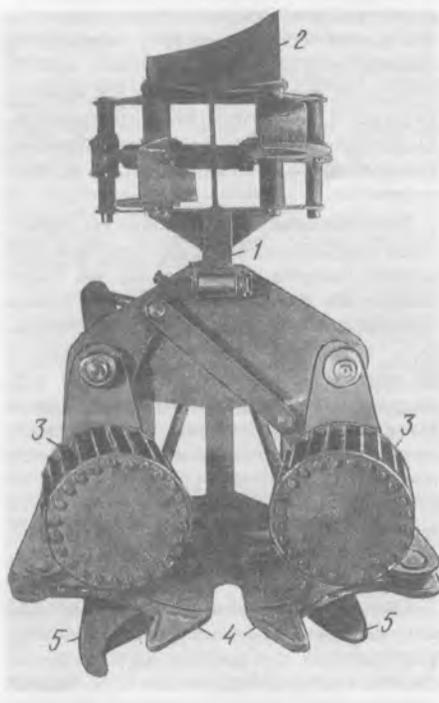


Рис. 1. Многооперационный рабочий орган машины для рубок ухода

Рубки ухода с помощью этой машины проведены в Охтинском лес-

хозе и Рошинском леспромхозе Ленинградской обл. в средневозрастных сосняках и ельниках зеленомошниковой группы типов леса, наиболее распространенной в южной тайге. На месте рубок заложены пробные площади: в Охтинском лесхозе — пр. пл. 1 (почвы умеренно-кислые супесчаные среднеподзолистые на валунном суглинке, работы выполняли при слабо замерзающем грунте и наличии снежного покрова в ноябре 1987 г.), в Рошинском леспромхозе — пр. пл. 2 и 3; характеристика насаждений приведена в табл. 1. Методика работ опубликована ранее (модер- и грубогумусные слабоподзолистые супесчаные на двучленном наносе почвы, работы выполняли в летне-осенний период 1988 г.).

Рубки ухода проводили по следующей технологии. Волоки не разрубали (рис. 2). Машина двигалась по определенной схеме (челночным способом). Между деревьями, подлежащими удалению (клейменными), она останавливалась, с помощью манипулятора рабочий орган наводили на корневую шейку. Рябухи и сучкорезные ножи прижимали к стволу гидроцилиндрами. Включали гидромоторы рябух, и рабочий орган перемещали вверх по стволу, одновременно обрезая сучья на высоту, равную длине первого сорта (2 м). Здесь привод рябух отключали. Затем включали захват и после надежного прижатия его рычагов ствол перерезали ножами, срезанную верхнюю часть наклоняли так, чтобы она могла перемещаться вниз мимо пня. При этом усилия от срезанной части передавались через стойку и захват на пень, равный длине первого сорта. На манипулятор и трактор эти усилия практически не действовали. После этого включали рябухи и срезанную часть дерева протягивали через сучкорезные ножи на длину сорта. Остановив рябухи, включали ножи и отрезали сортимент. Цикл протяжки дерева, обрезки сучьев и разделки на сортименты повторяли до конца ствола.

Таблица 1

Характеристика насаждений на пробных площадях

Показатели	№ пр. пл.		
	1	2	3
Площадь, га	0,16	0,25	0,40
Состав	8С2Б	10С+Б	10Е
Возраст, лет	70	45	35
Полнота	0,8	0,7	0,9
Сумма площадей сечений, м ² /га	26,5	15	19,5
Запас, м ³ /га	225	137	140
Класс бонитета	II	III	I
Средняя высота, м	19,2	9,0	11,6
Средний диаметр, см	27	8,4	11,0
Густота, шт/га	762	1772	2180
Среднее расстояние между деревьями, м	3,9	2,6	2,3
Тип леса	С. чер-ничник	С. брус-ничник	Е. кис-личник



Рис. 2. Обрезка сучьев и разделка на сортименты верхней срезанной части дерева

Затем рябухи, сучкорезные ножи и захват разводили. Рабочий орган с помощью манипулятора перемещали вниз и срезали пень, равный по длине сортименту, у корневой шейки, после чего рабочий орган наводили манипулятором на другое дерево, и весь процесс повторялся. С одной стоянки машина обрабатывала одно, два, а иногда и три дерева.

Заготовленные сортименты собирали подборочной-транспортной машиной (сортиментовозом) на базе такого же колесного трактора, оснащенного манипулятором с грейдерным захватом, и транспортировали на верхний склад в полностью погруженном положении. Погрузка и вывозка сортиментов осуществлялись самогружающимися автопоездами.

После рубки изучали воздействие машины на древостой, напочвенный покров и почву (результаты приведены в табл. 2).

Полностью избежать повреждения деревьев и почвы при механизированных рубках ухода не удается. Но степень его несколько меньше, чем, судя по литературным данным [1, 2, 4], при использовании сельскохозяйственной техники (10—15%). Преобладает ошмыг коры на высоте 0,7—1,0 м, который преиму-

щественно наносится корпусом машины. На повреждаемость деревьев и почвы влияют густота насаждений, тип почвы и высота снежного покрова. Чем гуще древостой, тем больше повреждений. На суглинках образуется колея глубиной 5—12 см, что намного больше, чем на супесях (1,5—3 см).

На пр. пл. 1 рубки проводили при наличии снежного покрова толщиной 0,5—0,9 м и плотностью 0,23—0,27 г/см³. Несмотря на это, в сосняке черничниковом отмечена наибольшая глубина колеи. При многократном проходе по одному месту и развороте машины она значительно (в 3—6 раз) увеличивается. Плотность почвы в ней возрастает на 8—11%. Наблюдается нарушение почвенного покрова и перемешивание верхних горизонтов.

Обследование пробных площадей через 2—3 года после рубки показало, что мелкие ошмыги (до 100 см²) не влияют на состояние сосны. Они заплывают смолой. При существенных повреждениях (более 100 см²) происходят пожелтение хвои и снижение прироста по диаметру и в высоту. На ели появляются гнили. Живой напочвенный покров в сосняке-брусничнике и ельнике-кисличнике в местах с одним и двухразовым проходом трактора

Таблица 2

Последствия механизированных рубок ухода

Показатели	№ пр. пл.		
	1	2	3
Интенсивность рубки, %	20	27	32
Повреждено деревьев, %:			
ошмыг коры	81	63	78
повреждение древесины	19	37	22
Средняя высота повреждения, м	0,71	0,84	0,98
Средняя площадь поражения, см ²	108	89	94
Колееобразование в местах прохода машины, %	25	18	20
Глубина колеи, см:			
однократный проход	8,4	1,5	2,7
двукратный	2,1	1,0	Отсутствует
многократный и развороты	6,3	2,8	1,5
Увеличение плотности почвы, %	12,8	3,0	4,2
Сдирание почвенного покрова, %	11	7	8
	8,9	4,3	5,4

почти восстанавливается, а в сосняке-черничнике колея зарастает вейником и кипреем.

Таким образом, испытания показали, что при высокой интенсивности рубки степень повреждения древостоя машиной, работающей под пологом леса, не превышала такую же при использовании традиционных техники и технологий (с рубкой волоков). Однако, как известно, при создании коридоров удаляются очень редкая их сеть. Следовательно, в этом случае лучше сохраняется лесная среда, чем при традиционных технологиях. Кроме того, достигается полная механизация (машинизация) процесса рубок.

Деформация почвы (уплотнение и колеобразование) зависит от давления на нее. Чтобы определить давление колес, проведены специальные исследования. Анализ их результатов показал, что максимальное давление возникает при наведении рабочего органа на дерево и переездах. Оно в 1,5—2 раза превышает статистическое значение и достигает 0,24 МПа. Но время действия его очень мало (0,2—0,3 с), поэтому не происходит значительной деформации почвы. Кроме этого, имеется возможность снизить давление, применив широкопрофильные шины или сдвоенные колеса, а также улучшив постановку технологического оборудования на тракторе и динамику процесса наведения рабочего органа на дерево.

При испытаниях машины по снежному покрову на мерзлом грунте повреждения почвы отсутствовали или были ничтожно малы, так как колеса в данном случае взаимодействовали со слоем снега. Отмечена высокая проходимость агрегата на 3—4-й передачах при глубине снеж-

ного покрова от 0,4 до 0,6 м и на 1—2-й — при глубине до 0,9 м.

В процессе испытаний экспериментального образца проводили хронометраж: определяли продолжительность операции и цикла разделки одного дерева. На обработку одного дерева в зависимости от его объема требовалось 1,6—3,3 мин. Сменная производительность достигала 35 м³. Анализ результатов испытаний позволил разработать меры по сокращению цикла, а следовательно, и повышению производительности: совмещение (одновременное выполнение) ряда операций и автоматизация управления рабочим процессом машины.

Таким образом, предложенные машина и технология по сравнению с традиционными имеют следующие преимущества:

— количество и степень повреждения деревьев меньше;

— исключается валка на землю и, следовательно, уменьшаются повреждения древостоя;

УДК 630*232.337

СЕЯЛКА ПИТОМНИКОВАЯ СПП-3Ш

Ф. В. ПОШАРНИКОВ (ВЛТИ); Ю. Н. КИРТЕВ (ЛМИС)

Сеялка питомниковая Пошарникова СПП-3Ш предназначена для высококачественного посева мелких, средних и крупных семян лесных древесных и кустарниковых пород по единой 3-строчной схеме в бороздки шириной 12 см. Агрегируется с тракторами класса 9—14 кН Т-25А, Т-40, МТЗ-80 и др.

Сеялка может работать на любых по типу и механическому составу почвах, не требующих высокого качества обработки, которое необходимо для питомниковых сеялок аналогичного назначения. Благодаря широкому диапазону регулирования норм высева сеялкой можно высевать практически все типы лесных семян — как самые мелкие, так и крупные. Применение комбинированного высева (нижнего или верхнего) исключает повреждение семян, в том числе с проростками.

Сеялка СПП-3Ш состоит из рамы, планировщика, бункеров для крупных, мелких и средних семян, опорного и опорно-приводного колес, семяпроводов для крупных и мелких семян, многоступенчатой коробки перемены передач, сошников групп с опорными узлами и распределителями семян, механизмов подъема и регулирования планировщика, сошников и волокуши (см. рисунок).

Основные части сеялки крепятся к раме сварной конструкции, которая состоит из продольных и поперечных брусев-швеллеров. В ее передней части приварен треугольник автосцепки для навески на трактор, к переднему брусу снизу прикреплен кронштейн для четырехзвенной подвески планировщика, к среднему поперечному с помощью стоек — понизитель сошников. На продольных брусках установлены кронштейны с подшипниками валов поворота меха-

не требуется рубка волоков; транспортировка сортиментов на верхний склад осуществляется в полностью погруженном (без выноса) состоянии, что исключает повреждение корневой системы и нижней части ствола, а также почвы.

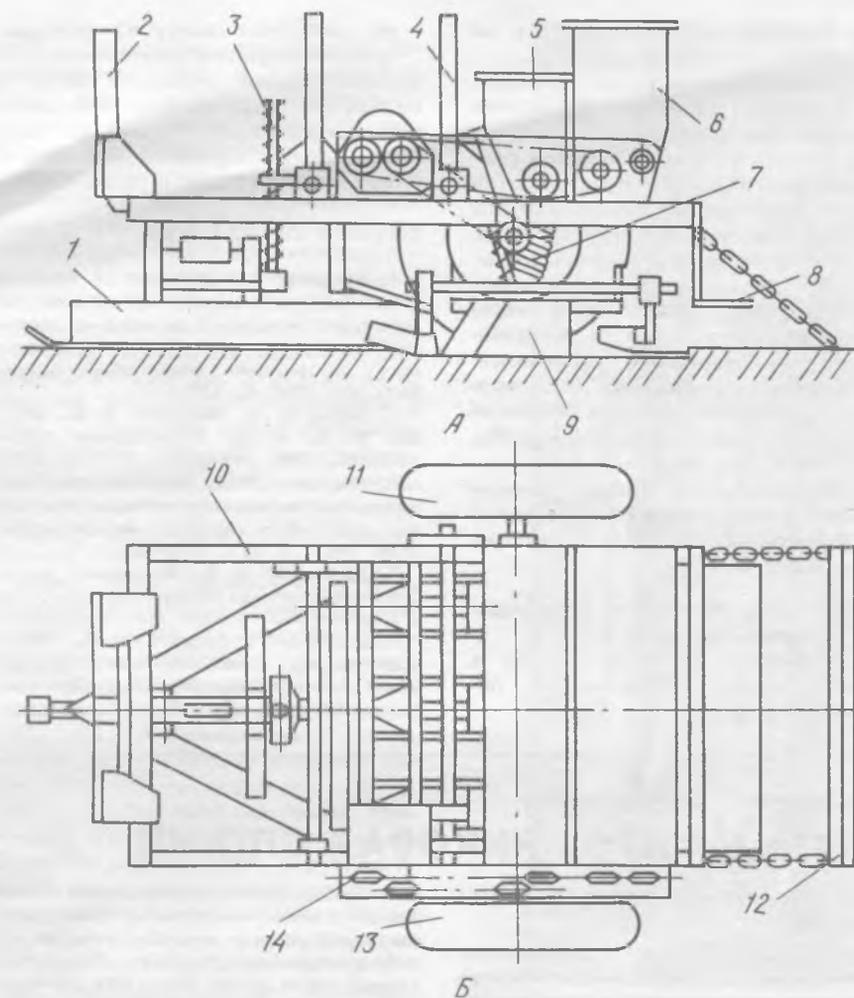
Список литературы

1. Багдонас Г., Шакунас З. Влияние основных лесоводственных лесозаготовительных машин на водно-физические свойства почвы. Механизация и технология проведения несплошных рубок. Вильнюс. 1985. С. 129—137.
2. Гильц Н. Р., Федоров В. В., Васюков В. А. и др. Несплошные рубки леса. М., 1986. 192 с.
3. Гуцелюк Н. А. Перспективное направление в развитии технологии и машин для рубок ухода // Лесное хозяйство. 1982. № 5. С. 48—50.
4. Дьяконов В. В., Иванчиков А. А. Влияние колесной техники на древостой и напочвенный покров при проведении прореживаний в лесах Карелии. Лесоводственные и экологические последствия рубок в лесах Карелии. Петрозаводск, 1986. С. 137—146.

низмов подъема и регулирования планировщика и сошников, на средних поперечных брусках — многоступенчатая коробка перемены передач. Сверху на задней части рамы находятся бункеры для семян. У сеялки два пневматических колеса: левое — опорное и правое — опорно-приводное. Привод высевающего аппарата осуществляется звездочкой через цепную передачу, а затем через многоступенчатую коробку перемены передач. С помощью четырехзвенного механизма под рамой установлен клиновидный планировщик с отвалами, расположенными под углом 60° друг к другу, и подрезными кромками в зоне контакта с почвой.

Бункер для крупных семян металлический, сварной конструкции, с прямоугольными отверстиями на дне; под ними помещают катушечно-лопастные высевающие аппараты. Сверху бункер закрыт крышкой. Высевающие аппараты имеют общий вал, который приводится во вращение через звездочку, расположенную на его конце и через цепную передачу соединяющуюся с коробкой перемены передач. Бункер для мелких и средних семян металлический, с крышкой. Внутри него над каждым высевающим аппаратом для мелких семян устанавливают съемные коробки-бункера, снимаемые в случае применения более крупного посевного материала. На передней (для мелких и средних семян) и задней (для крупных) стенках бункера — регуляторы высева, которые переключают валы высевающих аппаратов и тем самым изменяют длину рабочей части катушек. Коробки обоих типов высевающих аппаратов имеют откидные донышки для очистки при забивании.

Сеялка работает с семяпроводами двух типов: при высеве мелких и средних семян — с воронкообразными (допускается замена резиновыми трубчатыми), крупных — с цельнометаллическими ко-



Сеялка СПП-3Ш:

А — вид сбоку; Б — вид сверху; 1 — планировщик; 2 — треугольник автосцепки; 3, 4 — механизмы подъема и регулирования соответственно планировщика и сошника; 5, 6 — бункеры соответственно для мелких и средних, а также крупных семян; 7 — семяпровод; 8 — подножка; 9 — сошниковая группа; 10 — рама; 11 — опорное колесо; 12 — волокуша; 13 — опорно-приводное колесо; 14 — коробка перемены передач

робчатыми. Первые имеют насадки с распределителями на нижних концах. Их устанавливают в сошники и снимают вместе с семяпроводами при высеве крупных семян. Распределители выполнены в виде полых конусов с отверстиями-ловушками, под которыми на винтовых стержнях расположены малые конусы.

Сошниковые группы состоят из подков, рамки с жестко прикрепленными к ней передней опорной лыжей и загортачами с опорными подошвами и соб-

ственно сошника. Стойки сошниковых групп имеют цифровую разметку для установки заданной глубины хода. Опорная лыжа и загортачи могут перемещаться на держателях относительно рамки в продольном направлении и фиксироваться.

На сеялке имеются два механизма — подъема и регулирования. Задельцовую волокушу помещают позади сеялки на цепях и при транспортировке убирают на специальные держатели.

Результаты государственных испытаний сеялок

Показатели	СПП-3Ш			СЛУ-5-20
	сосна обыкновенная	кедр сибирский	дуб черешчатый	сосна обыкновенная
Норма высева семян на 1 м, г	3,9	50	125	2,3
Неравномерность высева между аппаратами, %	2,6	1,8	5,5	10,0
Неустойчивость общего высева, %	0,2	9,3	5,5	4,9
Высевающая способность сеялки, г/м:				
максимальная	19,9	83,7	333,9	5,6
минимальная	1,3	13,5	20,6	1,1
Глубина, см:				
хода сошника	1,7	4,6	7,8	1,3
заделки семян	1,5	3,8	6,0	0,4
Коэффициент вариации, %:				
глубины	11,8	10,9	10,3	46,2
заделки семян	20,0	10,5	15,0	50
Площадь питания одного растения, см ²	3,1	—	—	0,87

Примечание. Повреждений семян не обнаружено.

Техническая характеристика

Ширина захвата, м	1,5
Вместимость бункера, дм ³ , для семян:	
крупных	150
средних	60
мелких	10
Транспортный просвет, мм	360
Рабочая скорость, км/ч	до 6
Производительность за 1 ч сменного времени, га	0,4
Размеры, мм	2350×1660×1200
Масса, кг	480

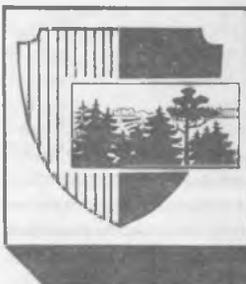
Сеялка работает следующим образом. С помощью цепного привода устанавливают нижний или верхний высев семян. Верхний применяют только в катушечно-лопастных высевочных аппаратах для крупных семян и семян с проростками. Чтобы не повреждались самые крупные лесные семена, размер выбросной щели можно увеличивать до 50 мм. Засыпав семена в один из бункеров (мелкие семена — в съемочные коробки-вкладыши), устанавливают требуемую норму высева с помощью регуляторов и коробки перемены передач. Последняя имеет многоступенчатый привод с большим диапазоном скоростей, что позволяет быстро и точно задавать любую форму. Пользуясь цифровой разметкой на стойках, сошники ставят на требуемую глубину хода — от 0,5 до 10 см с точностью до 2 мм.

При движении сеялки планировщик удаляет все крупные комки и подсушенный слой почвы и выравнивает поверхность. Это создает хорошие условия для работы сошников и обеспечивает заделку семян только влажной почвой. Анкерные сошники перемещаются строго на установленной глубине за счет применения передних незабывающихся опорных лыж и опорных подошв у загортачей. Они образуют бороздку шириной 12 см правильной формы с плоским, несколько уплотненным дном. Семена до падения в борозду предварительно рассеиваются через отверстия-ловушки распределителей и заделываются слоем почвы строго определенной толщины, так как загортачи имеют подошвы, предотвращающие излишнее погружение в почву. Окончательное выравнивание посевной ленты осуществляется с помощью волокуши, что значительно повышает равномерность глубины заделки семян и предохраняет от чрезмерного высыхания почвы на посевной ленте.

Сеялка СПП-3Ш в 1990 г. прошла государственные испытания и показала высокое качество работы. В таблице приведены данные испытаний СПП-3Ш и серийно выпускаемой сеялки СЛУ-5-20, высевающей только мелкие семена.

Для успешной работы сеялки СЛУ-5-20 необходимым условием является качественная обработка почвы. Применение планировщика на СПП-3Ш перед посевом не требует дополнительной подготовки почвы, позволяет снизить с 26 до 4,8 % количество комков размером более 50 мм, с 18 до 4,4 % — 30—50 мм и в то же время увеличить количество мелких комочков почвы с 40 до 76,1 %. Это показывает, что даже при невысоком качестве предварительной обработки почвы планировщик создает хорошие условия для посева семян.

Производственная проверка сеялки СПП-3Ш проведена в питомниках Семилукского мехлесхоза, Бобрвского ОЛК, Учебно-опытного мехлесхоза ВЛТИ (Воронжская обл.), Тихвинского КЛПХ (Ленинградская обл.). Ее выпускает Лубенский завод «Спецлесмаш».



УДК 630*432.331

ОГНЕТУШАЩИЙ СОСТАВ ОС-А1 ДЛЯ БОРЬБЫ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ С ВОЗДУХА

**Е. А. АРЦЫБАШЕВ,
В. Г. ЛОРБЕРБАУМ, Т. Г. ПИРОГОВА,
М. А. ПОТЕМИН (ЛенНИИЛХ)**

Самолеты и вертолеты, оборудованные специальными сливными устройствами, широко применяются в мировой практике для первой атаки на начинающиеся лесные пожары с целью сдерживания их до подхода основных сил наземного пожаротушения, а также для оказания помощи наземным командам непосредственно с воздуха.

В нашей стране авиационные отделения для тушения лесных пожаров применяют водосливное устройство (ВСУ) на внешней подвеске вертолета Ми-8Т, конструкция которого позволяет забирать воду из водоема в режиме висения вертолета и сливать ее на кромку пожара при проходе над нею на небольших высотах и скорости.

Вода — самое распространенное средство тушения, но заглубившийся в лесную подстилку огонь не может быть потушен ею. Даже многократный слив воды на кромку пожара не дает должного эффекта и создает у людей ложное чувство надежного тушения.

Наиболее перспективным направлением применения ВСУ является прокладка широких заградительных противопожарных полос с воздуха растворами огнезащитных составов. Рецептура их определяется продолжительностью действия заградительных полос: от 1—2 ч до суток и более. Соответственно принято называть одни составы кратковременного действия, другие — длительного.

Составы кратковременного действия разработаны на основе водорастворимых полимеров (высокомолекулярных соединений), обладающих способностью замедлять процесс испарения воды со смоченных лесных горючих материалов [3].

К таким составам относятся также поверхностно-активные вещества (ПАВ) и пенообразователи [4]. Их концентрация в воде не превышает 2—3 %. Применение пенообразователей не только увеличивает срок действия полосы (до ее полного высыхания), но и обеспечивает хорошую видимость на напочвенном покрове.

Составы длительного действия в основе имеют соли неорганических кислот (антипирены). Наибольшее распространение за рубежом получили соли фосфорной кислоты (моноаммоний и диаммонийфосфат) [2]. В нашей стране огнезащитный состав длительного действия, предназначенный для прокладки заградительных полос с воздуха, разрабатывается впервые.

С учетом условий применения рабочий раствор состава должен обладать высокой огнетушащей и огнезащитной способностью, минимальной коррозионной активностью по отношению к лесопожарному оборудованию (включая авиационную технику), хорошей видимостью противопожарных полос на пологом насаждений и живом напочвенном покрове. Поскольку раствор предполагается сбрасывать со сливных устройств вертолетов, летящих на малых высотах и скорости, необходимо его загущать до степени, которая свела бы к минимуму потери жидкости при сливе на распыление и испарение. Кроме того, приготовленный заранее, но неиспользованный раствор не должен разрушаться микробами, т. е. не бродить. Таким образом, в рецептуру состава входит антипирен, загуститель, ингибитор коррозии, красящий пигмент и антисептик.

Исходя из огнезащитной и огнетушащей способности двухкомпонентного антипирена для широкого применения его в настоящее время

состава ОС-5, включающего диаммонийфосфат и карбамид (мочевину), установлено, что при отношении азота к фосфору 3:5 наблюдается синергетический эффект и резкое снижение его коррозионной активности.

Известно, что синергетический эффект двухкомпонентного азотосодержащего антипирена можно усилить, добавляя к нему галоген [1]. Поэтому при исследовании антипирена для разработки составов длительного действия в качестве галогенсодержащего соединения был испытан хлористый аммоний NH_4Cl . Выбор этого соединения обусловлен хорошей растворимостью его в воде, дешевой и недефицитностью. Кроме того, он не вступает в химическую реакцию с диаммонийфосфатом и мочевиной и не образует с ними нерастворимые в воде соединения, а ионы хлора, находящиеся в растворе, выполняют роль антисептика.

Огневые испытания показали, что оптимальным соотношением ингредиентов в антипирене, обеспечивающим ему высокую огнезащитную способность, следует считать: диаммонийфосфат — 55 %, карбамид — 30, хлористый аммоний — 15 %. При этом соотношение азота к фосфору составляет 4, а оптимальное содержание трехкомпонентного антипирена в рабочем растворе — 8 % (в ОС-5 — 12 %). Сопоставляя показатели горения образцов лесных горючих материалов, обработанных трехкомпонентным антипиреном и рабочим раствором состава ОС-5, отметим, что при использовании нового антипирена усиливается синергетический эффект. Это позволяет снизить расход дефицитного диаммонийфосфата на 20—25, а концентрацию антипирена в растворе — на 35—40 %.

В качестве загустителя в новом составе используется водорастворимый полимер натрия карбоксиметилцеллюлоза (Na-KMЦ), который обладает высокой загущающей способностью, особенно в растворах электролитов (неорганических солей).

Отечественной химической промышленностью выпускается семь марок Na-KMЦ , отличающихся сте-

пенью замещения, полимеризации (200—450) и внешним видом (дисперсностью). Установлено, что чем больше степень полимеризации, тем выше загущающая способность полимера. Поэтому для испытаний выбирали марки Na-КМЦ со степенью полимеризации не ниже 400. Для обеспечения необходимого уровня вязкости, равного 0,15—0,25 Па.с, содержание Na-КМЦ в растворе должно быть в пределах 2—3 %.

В качестве красящего агента в рецептуру состава включен органический краситель оранжевого цвета. Повышение красящей (маркирующей) способности состава достигается введением наполнителя — каолина (1—3 %). При этом происходит равномерное распределение красящего агента в рабочем растворе, кроны хвойных пород окрашиваются в ярко-оранжевый цвет.

Коррозионными испытаниями выявлено, что металлы марок Ст. 3, Д-16 и АМг-2 являются коррозионноустойчивыми по отношению к указанному составу, имеют соответственно скорость коррозии 0,021; 0,26 и 0,08 мм/год, поэтому добавки к составу ингибитора коррозии не требуются.

При хранении готового раствора свыше 15 сут наблюдается постепенное снижение его вязкости на 15 %. После 60 сут этот показатель стабилизируется, что подтверждается исследованием вязкостных свойств раствора, хранившегося при температуре 20—25 °С в течение 90 сут.

Таким образом, рецептура нового состава, предназначенного для борьбы с лесными пожарами с вертолетов, включает: диаммонийфосфат (ГОСТ 19651—74) — 30—37 %; карбамид (ГОСТ 2081—75) — 16—20 %; аммоний хлористый (ГОСТ 2210—73) — 8—10 %; натрийкарбосиметилцеллюлозу (ОСТ 6—05—386—80) — 16—20 %; краситель кислотный оранжевый светопрозрачный (ОСТ 6—14—37—80) — 3—5 %; каолин (ГОСТ 19285—73) — 7—20 %. Новому огнезащитному составу присвоена марка ОС-А1.

Концентрация состава ОС-А1 в рабочем растворе, обеспечивающая ему высокую огнезащитную способность и требуемый уровень вязкости (0,15—0,25 Па.с), находится в пределах 15—17 %.

Технология получения состава по рецептуре, предложенной ЛенНИИЛХом, разработана НПО «Карбонат» (г. Харьков). По ней на опытном заводе объединения изготовлены экспериментальные и опытные образцы продукта общей массой около 4 т. Нарботанные составы подвергались всесторонним испытаниям в лабораторных и полевых условиях. Полевые проводили на лесной территории, охраняемой Сегежским и Сортавальским авиатделениями Северо-Западной

авиабазы, Лужским лесхозом Ленинградской обл. и Полесским лесхозом Киевской обл., в наиболее горимых типах леса: сосняках лишайниково-мшистых, верещатниковых и зеленомошниковых. Испытания выявили, что основные показатели качества состава соответствуют требованиям технического задания и нормативно-технической документации.

Приготовление рабочего раствора из ОС-А1 и заправка им сливного устройства проводятся на заправочном пункте (ЗП), который рекомендуется размещать на берегу водоема. При необходимости подготавливают площадки для развертывания ЗП и посадки вертолета. Для эксплуатации в полевых условиях в ЛенНИИЛХе разработано специальное оборудование марки ОПР-6.7 производительностью около 400 л/мин; его обслуживают три-четыре человека.

При отсутствии этого оборудования растворы можно готовить в пожарной автоцистерне любой марки, обеспечивающей рециркуляцию (перемешивание) жидкости. При этом операции должны выполняться в следующем порядке: заполнение цистерны водой на 80—90 %; включение насоса на перемешивание; засыпка через верхний люк расчетного количества состава (на 1 т готового раствора требуется пять-шесть мешков продукта); рециркуляция жидкости в течение 10—15 мин. После выполнения перечисленных операций в цистерне образуется окрашенный раствор вяз-

костью 0,15—0,25 Па.с, который с помощью насоса автоцистерны перекачивается в сливное устройство вертолета.

При сливе с воздуха 0,8—1,0 м³ раствора из ВСУ вертолета Ми-8Т под пологом леса прокладываются заградительные полосы длиной 60—65 и шириной 3—4 м с дозировкой от 1 л/м² и более, обеспечивающие надежную остановку кромки пожара. Благодаря окрашенному раствору они хорошо просматриваются с воздуха и отчетливо видны на лесном напочвенном покрове.

На применение состава ОС-А1 в качестве средства борьбы с лесными пожарами с воздуха получено разрешение Минздрава РСФСР.

Приемочные испытания проведенные на лесной территории Сегежского леспромпхоза (Карельская АССР) в пожароопасный сезон 1990 г. По результатам испытаний состав рекомендован в производство.

Список литературы

1. **Леонович А. А.** Теория и практика изготовления огнезащитных древесных плит. Л., 1978. 100 с.
2. George Cowan. Attacking fire from the air. Fire, 1988, 80, N 995, p. 43—44.
3. George, Charles W., Johnson, Cecilia W. Determining fire retardant quality in the field. General Technical Report INT—201, 1986, 42 p.
4. Wayne P. Van Meter. Using archeology to estimate short-term retardant droplet sizes.— Research Note INT—327, 1983, p. 1—13.

УДК 630*432.0

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ДЛЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРНЫХ

А. П. УСТИМЕЦ, В. А. УСТИМЕЦ
(ВНИИПОМлесхоз)

При тушении лесных пожаров возникают экстремальные ситуации, когда пожарные бывают достигнуты быстро движущимся фронтом пожара или попадают в огненное кольцо при внезапном переходе низового пожара в верховой и, не имея средств защиты, получают тяжелые ожоги, а иногда и погибают. При этом основными факторами, оказывающими опасное воздействие на человека, являются: прямой контакт с огнем (пламенем); мощное тепловое излучение и высокая температура окружающей среды; наличие СО и других токсичных газов, дисперсных частиц и дыма в воздухе, высокая его температура, недостаток кислорода, а также психологические — страх, паника, следст-

вием чего могут быть механические повреждения ног, рук и т. д. [1, 2].

Наибольшую опасность для пожарных представляют первые два фактора, вызывающие ожоги отдельных участков тела или перегрев всего организма. Третий оказывает вредное и опасное воздействие на дыхательную систему человека.

Средства индивидуальной защиты дыхательных путей (респираторы и противогазы) принципиально отличаются от средств защиты при тепловом воздействии (в основном теплозащитная одежда) и могут применяться в комплексе с последними.

В США при невозможности эвакуации людей из опасной зоны используют укрытие в виде одноместной бескаркасной палатки из металлизированной стеклоткани, ча-

стично сохраняющей объемную форму за счет жесткости ткани и швов. Его устанавливают на очищенную от лесных горючих материалов площадку. Человек находится под таким укрытием в положении «лежа» лицом вниз, всякое передвижение его исключено, что ограничивает возможности спасения людей.

В СССР нет специальных средств индивидуальной защиты лесных пожарных от тепловой радиации. В связи с этим ВНИИПОМлесхозом в 1989 г. по заданию Госкомлеса СССР разработаны и изготовлены макетные образцы средств индивидуальной защиты (СИЗ) трех видов: плащ-палатка по типу солдатской, плащ-накидка по типу офицерской и покрывало по типу американской одноместной палатки-укрытия. На основе опыта разработки и использования средств защиты на лесных пожарах за рубежом определены технические требования к ним. СИЗ должно обеспечивать защиту пожарного не только на месте возникновения экстремальной ситуации, как американская палатка-укрытие, но и при выходе из окружения огнем, уменьшать степень воздействия на человека тепловой радиации, а также защищать кожный покров и глаза от ожогов при кратковременном (до 1—2 с) контакте с пламенем. Кроме того, необходимо, чтобы СИЗ были легкими, удобными в пользовании и не стесняли движений при ходьбе и работе.

Исходя из этих требований из материалов с металлизированным покрытием (коэффициент теплоотражения — 80—85 %) на тканевых основах (кремнеземной и полульняной) были разработаны экспериментальные образцы средств индивидуальной защиты в виде плащ-палатки и плащ-накидки.

Плащ-палатка выполнена по типу солдатской в виде квадрата, один угол которого пропускается между ног и крепится к поясу, а второй служит капюшоном. На конце, опускаемом на лицо, имеется прорезь для глаз.

Плащ-накидка регулируется по длине путем пригибания и крепления низа, имеет пришитый капюшон. По краям полочек плащ-палатки и плащ-накидки пришиты ляжки для удержания их в руках при пользовании.

Для проверки теплозащитных свойств экспериментальных образцов СИЗ проведены огневые испытания на пожарном полигоне. Тепловой поток кромки верхового лесного пожара имитировали путем подачи горючего под давлением через перфорированный трубопровод, обеспечивающий тонкое распыление нефтепродукта в виде стенки фонтанов высотой до 2 м, а низо-

вого — путем разлива горючей смеси по земле.

Огневые испытания вначале проводились на манекене. Для измерения температур на нем устанавливали хромель-капельные термопары в 11 точках: лоб, грудь, живот, поясница, спина, предплечье, плечо, кисть, бедро, стопа, голень. Регистрацию значений температур выполняли потенциометром КСП-4. Плотность тепловых потоков измеряли неселективным приемником потока теплового излучения ДТТВ-2 в комплекте с милливольтметром серии А565.

Температура в зоне установки манекена достигала 200—480 °С, плотность теплового потока составляла 20—30 кВт/м². Диапазон значений температур и плотности теплового потока вызван изменением направления и силы ветра, а также геометрии пламени во время испытания.

На второй минуте от начала опыта температура в точке «стопа» на не защищенном от тепловой радиации сапоге повысилась до 72 °С, на шестой достигла 200 °С, произошло загорание сапога. Повышение температуры до 60 °С на шестой минуте наблюдалось в точках «плечо», «кисть», «лоб».

Затем было проведено 12 опытов по испытанию теплозащитных свойств СИЗ на людях. Датчики замера температур устанавливали на теле человека. Частоту сердечных сокращений регистрировали с помощью радиотелеметрической системы «Малахит».

В зоне с температурой окружающей среды 150—270 °С и тепловым потоком плотностью 20—30 кВт/м² испытуемые проходили вдоль стенки горящих фонтанов нефтепродуктов на расстоянии 2—3 м от нее; преодолевали участки с разлившимся горящим нефтепродуктом; отрабатывали приемы использования СИЗ при защите от теплового воздействия в положении «лежа».

Работа в зоне повышенных температурных воздействий проводилась до истощения защитной функции СИЗ, которая определялась нарастанием температуры под СИЗ до 50 °С, увеличения частоты пульса испытуемого более 160 уд/мин, требования испытуемого прекратить опыт. Время работы в зоне повышенных температурных воздействий составляло 4—7 мин.

Экспериментальные образцы СИЗ осматривали после каждого опыта. Многократные испытания не нарушили их верхний металлизированный слой, наблюдали лишь небольшое изменение цвета металлизированного покрытия (в местах кон-

такта с открытым пламенем) и снижением адгезионных свойств материала, что в итоге не уменьшило защитных и эксплуатационных свойств СИЗ.

Опрос испытуемых показал, что они ощущали сильный прогрев ног и вынуждены были пригнуться к земле, чтобы защитить ноги полыми плащ-накидки (плащ-палатки). В экспериментальных образцах не предусмотрена защита рук от теплового воздействия, а также несовершенна конструкция капюшона, что значительно снижает защитные свойства СИЗ. Установлено, что образцы, выполненные из металлизированной кремнеземной ткани КТ-11-ТОА, обладают лучшими защитными и эксплуатационными свойствами по сравнению с образцами из металлизированной полульняной ткани.

На производственную апробацию в Рошинском отделении Приморской авиабазы были представлены экспериментальные образцы СИЗ и упаковок для них (безрукавка с наспинным карманом, наспинник под РЛЮ и сумка, носимая на поясе). Отмечено, что наиболее удобна и практична упаковка в виде наспинника, и установлено время приведения СИЗ в рабочее положение (одевание или укрывание им) — 30—40 с в зависимости от тренированности. Предложено также комплектовать разрабатываемые СИЗ легкими респираторами или противогазами для защиты дыхательных путей.

Основные направления совершенствования СИЗ — доработка конструкции с целью улучшения защитных функций и снижение массы для улучшения эргономических и оперативно-тактических характеристик.

Намеченный на 1993 г. выпуск термостойких металлизированных тканевых материалов облегчит задачу создания СИЗ.

Список литературы

1. Бешелев С., Гурвич Д. Г. Математико-статистические методы оценок. М., 1974. 213 с.
2. Устимец А. П. Ранжирование опасных факторов лесного пожара методом экспертных оценок // Методы и средства борьбы с лесными пожарами. Красноярск, 1984. С. 152—156.

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ В ПРИОХОТЬЕ

В. В. ОСТРОШЕНКО (Чумиканский лесхоз
Хабаровского ЛХТПО)

Приохотье — обширный уникальный дальневосточный регион площадью около 40 млн га — отличается крайне высокой горимостью и неустойчивыми, трудновосстанавливающимися экологическими системами. В этих условиях проведено изучение воздействия природных и лесорастительных факторов на возникновение и распространение лесных пожаров.

В регионе четко выделяются две зоны — прибрежная и горная. Близкое расположение Охотского моря обуславливает в прибрежной зоне черты субарктического климата, отсутствие резких температурных колебаний и мягкое лето. В материковой части (горной) климат близок к резко-континентальному, с жарким летом и повышенной грозой деятельности, являющейся причиной лесных пожаров.

Воздействие муссонов выражается в периодической смене ветров. Зимой на материке устанавливается область высокого атмосферного давления и в регионе преобладают ветры, дующие с суши к океану, где давление в это время значительно ниже. Зимние муссоны несут потоки восточно-сибирского континентального полярного воздуха. Они содержат небольшое количество водяных паров, поэтому осадков зимой выпадает немного и преобладают сильные ветры (8—16 м/с), переходящие со второй половины лета в штормовые (до 26 м/с) и способствующие быстрому распространению огня при возникновении лесных пожаров.

Среднегодовое количество осадков достигает 685 мм, из них 62 % выпадает в виде дождя в течение теплого периода (июнь — сентябрь). Наиболее дождливые август и сентябрь, на них приходится 46 % годового количества осадков. Периодически засушливые и опасные в пожарном отношении периоды возникают при сильных южных ветрах в июне и иногда в октябре, когда лесные пожары распространяются на огромные площади.

Насаждения разновозрастные хвойные. Главная порода — лиственница, на долю которой приходится 64 %. Ель и пихта занимают около 16 % площади. В той или иной степени фитовредителями поражены все древесные породы, гнилями — перестойные деревья ели, лиственницы и еще в большей степени — пихта.

Наряду с этим лесная площадь характеризуется накоплением сухостоя, образовавшегося в результате пожаров. Кроме того, в лесном фонде имеются спелые и перестойные древостои с повышенной фаунистостью.

Рельеф всей территории горный. Хребты достигают почти 2000 м над ур. моря. Склоны покрыты лиственничными и еловыми лесами с подлеском из кедрового стланика, что способствует быстрому распространению огня.

Почвы бедные, мелкие, вечномерзлотные, с наличием торфа различной мощности, это в сочетании с коротким

вегетационным периодом препятствует разложению лесной подстилки. Ежегодно накапливаясь, она образует мощный слой мертвого горючего материала.

Анализ состояния неразложившегося горючего материала показал, что он представлен хвоей, шишками, мелкими веточками, листвой и пронизан корнями кустарников. Как правило, такая подстилка легко пропускает влагу и постоянно находится в сухом состоянии. Запасы горючего материала очень большие. В зависимости от древесной породы, возраста и типа насаждения мощность слоя лесной подстилки равна 16—28 см, а запас — 19—62 т/га (для многих регионов нашей страны эта величина колеблется от 8 до 50 т/га).

Таким образом, в хвойных насаждениях Приохотья засушливые и наиболее опасные в пожарном отношении периоды возникают при сильных западных ветрах в июне, когда резко повышается температура воздуха, снижается его влажность, активизируется грозозая деятельность. В пожароопасный период при возникновении лесных пожаров сильные или штормовые ветры, горный рельеф, обилие мертвых запасов горючего материала, хвойные молодняки и торфянистость почв способствуют быстрому распространению огня на значительных площадях, существенно препятствуя его ликвидации.

Высокая горимость лесов региона требует совершенствования работы лесопожарной службы.

Назрела необходимость противопожарного устройства территории региона. При этом одним из основных элементов должно быть создание системы противопожарных барьеров и прокладка минерализованных полос шириной не менее 4 м. В зависимости от почвенно-грунтовых условий эти работы можно выполнять с помощью эластичных шнуровых зарядов марки ЭШ-1П, плугов ПКЛ-70, ПЛП-135, бульдозеров или тяжелых дисковых борон. Минерализованные полосы в первую очередь следует устраивать вокруг лесных поселков, хвойных молодняков, сенокосных угодий, лесных делянок, лесосырьевых баз.

Основная часть лесных пожаров в регионе возникает в отдаленных и труднодоступных районах. Эффективными способами тушения здесь могут быть взрывной способ, захлестывание ветвями и частичный отжиг с использованием естественных рубезей в качестве опорных полос, опрыскивание растворами химикатов или водой из ранцевых огнетушителей, окапывание и забрасывание грунтом. В определенных условиях (при наличии вблизи пожаров источников воды) эффективны мотопомпы.

Создание новой мобильной и высокоэффективной пожарной техники, способной в условиях бездорожья своим ходом прибывать на пожар и на нем работать, — наиболее актуальный вопрос охраны лесов от пожаров региона.

Положительным моментом в своевременности обнаружения возникших загораний является начавшееся устройство

наблюдательных пунктов и пожарных вышек, на которых целесообразно внедрение телевизионной установки ПТУ-59.

Слабая материально-техническая оснащенность северных лесхозов указывает на необходимость их оснащения пожарным инвентарем, химикатами, лодками, лесопожарными вездеходами, оборудованными радиостанциями типа «Гранит», «Лен», «Кактус».

В таких лесхозах, как Аянский и Чумиканский, требуются организация лесничеств, укрупнение пожарно-химических станций и сокращение площадей мастерских участков и обходов.

В зоне авиатрулирования нужны самостоятельные авиаотделения с местом базирования в селах Аян, Тугур и обслуживанием восточной части Аянского, южной части Чумиканского лесхозов и неохранных уникальных Шантарских островов (200 тыс. га) с соответствующим изменением маршрутов авиатрулирования согласно Инструкции по авиационной охране лесов, чтобы обеспечивалась полная просматриваемость обслуживаемой территории при средних условиях видимости.

Средняя продолжительность авиатрулирования в регионе равняется 59 % дней пожароопасного сезона. Поскольку часть пожаров действует более 3 дней, необходимы ежедневные вылеты и при II классе пожарной опасности (15 % дней). Следовательно, продолжительность патрульных полетов составит 74 % дней пожароопасного сезона, который, по многолетним данным, составляет в среднем 150 дней.

Практика применения вертолетов при тушении таежных лесов показала, что в лесу требуется устройство расчлененной сети вертолетных площадок. Укомплектование штатов авиационных отделений вторыми летчиками-наблюдателями (во многих авиаотделениях летнаб один) повысит уровень работ по профилактике, обнаружению и ликвидации лесных пожаров.

В периоды сложной пожарной обстановки, когда отдельные лесные пожары охватывают сравнительно большие площади, установить визуально с патрульного самолета или вертолета границы фланговых и фронтальных кромок огня, а также определить направление распространения его из-за сильного задымления нижних слоев атмосферы практически невозможно. Кроме того, на пожарах, считающихся потушенными, трудно выявить скрытые недымящиеся очаги, которые при засушливой погоде и ветре могут стать причиной повторного загорания лесов. В целях своевременного обнаружения новых пожаров в условиях задымленности необходимо скорейшее внедрение разработанного ЛенНИИЛХом инфракрасного тепловизора «Тайга-2», позволяющего не только обнаруживать очаги интенсивного теплового излучения в обычных условиях, но и выявлять их в стадии, не дающей видимого шлейфа дыма.

Одной из мер улучшения охраны лесов от пожаров следует считать оперативное подчинение пожарно-химических станций лесхозов отделениям авиалесоохраны.

Анализ зарубежного опыта использования авиации для защиты лесов от пожаров позволяет сделать вывод о том, что в регионе, располагаящем значительными водными ресурсами, возможно использование (с местом дислокации

на побережье Охотского моря) пожарных самолетов-амфибий, гидросамолетов, приспособленных для быстрого забора большого запаса воды и целенаправленного ее сброса на кромку пожара при малых высоте и скорости полета.

Оптимальным решением вопроса, связанного с созданием мощных активных средств борьбы с огнем, может быть широкое применение дирижаблей разной грузоподъемности, которые могут стать надежными и рентабельными транспортными средствами.

спектором парашютно-десантной службы А. Лебедевым.

Короткий разбег, машина отрывается от земли и начинает быстро набирать высоту. Неописуемая по красоте картина открывается внизу: белоснежные, без единого следа поля и контрастно-черный, разделенный на квадраты кварталными просеками тихий и молчаливый, укрытый снежной шубой лес. Ничто не напоминает о тех грозных пожарах, что периодически бушуют здесь.

Правое кресло второго пилота занимает курсант **Сергей Бородин**. Ему-то и предстоит первому точно и в срок вывести самолет в точку, где обнаружен «пожар».

— Интересное и сложное задание, требующее от человека глубоких штурманских знаний, грамотного владения радионавигационным оборудованием, смекалки. Сегодня оно сложнее вдвойне, так как направление и сила ветра постоянно меняются, машину «сдувает» с курса,— поясняет Игорь Федорович.— Посмотрим, как Бородин будет проходить контрольные точки на трассе: от этого во многом зависит конечный результат.

С этими словами он поднимается и отходит к пилотской кабине, а я интересуюсь мнением курсантов об их «крестном отце».

— Игорь Федорович — настоящий ас! В системе авиалесоохраны работает 20 лет, прошел путь от рядового летнаба до командира авиазвена. Более 3 тыс. часов провел в воздухе, руководил тушением крупных лесных пожаров в Забайкалье, Новосибирской, Костромской, Нижегородской областях, во многих других регионах страны, имеет звание «Летчик-наблюдатель I класса». Он так интересно и доходчиво излагает учебный материал, приводит массу таких поучительных примеров из собственной летной практики, что иной раз рот открываешь. Всеми секретами своего мастерства он без утайки делится с нами, за что ему, конечно, большое спасибо.

Под стать И. Чухраеву и его коллеги — старшие летчики-наблюдатели А. Анпилов, А. Смирнов, летчик-

ЛЕТНАБАМИ НЕ РОЖДАЮТСЯ

— С борта рейсового самолета несколько минут назад в диспетчерскую поступила срочная радиogramма: в 75 км к северо-западу от города замечен дым. Возможно, лесной пожар. Вам требуется на месте проверить достоверность сообщения и в случае обнаружения очага загорания принять все меры к его ликвидации. Вылет через двадцать пять минут — в десять ноль-ноль.

Так начался очередной учебный день одной из курсантских групп в Тверском оперативном отделении Центральной базы авиационной охраны лесов и обслуживания лесного хозяйства ПО «Авиалесоохрана» Минлесхоза РСФСР, где проходили воздушную подготовку будущие «крылатые» стражи тайги — летчики-наблюдатели.

В руках сидевших за столами курсантов замелькали специальные, похожие на логарифмические штурманские линейки, на листках бумага запестрели формулы, один за другим выстраивались столбики цифр. При прокладке курса все должно быть учтено: направление и сила ветра, атмосферное давление, температура воздуха, высота и скорость полета, даже время суток — только тогда тонкая ниточка маршрута с необходимыми контрольными точками ляжет на летную карту.

Пока курсанты под контролем инструкторов делали расчеты предстоящего полета, я беседую с руководителем воздушной подготовки, старшим инспектором летно-производственной службы Центральной авиабазы Александром Ильичом Глебовым.

— При рождении авиалесоохраны, отмечающей в этом году свое 60-летие, летчики-наблюдатели находились как бы на вторых ролях. Входя в состав экипажа двухместного По-2, летнаб, обнаружив лесной пожар, составлял донесение и сбрасывал его в ближайшее лесничество, которое и организовывало борьбу с огнем. С созданием в начале 50-х годов парашютно-пожарных отрядов, а десятилетие спустя с появлением вертолетов Ми-2, Ми-4 и особенно Ми-8, позволяющих высаживать людей практически в любой точке леса, и десантно-пожарных команд летчики-наблюдатели становятся ведущими специалистами в организации тушения лесных пожаров. Кроме того, они осуществляют лесопатологические наблюдения на охраняемой территории, помогая лесоводам обнаруживать пораженные вредителями участки леса, выявляют нарушения, допускаемые лесо-

заготовителями, работниками других предприятий и организаций, которые трудятся в лесу, проводят большую профилактическую работу среди местного населения, туристов, отдыхающих. Для этого требуются специальные знания. Однако ни один институт, ни один техникум лесного профиля «чистых» специалистов авиалесоохраны не выпускает. Их готовят на курсах при Центральной авиабазе. Курсантам преподают такие дисциплины, как «Охрана лесов от пожаров», «Тушение лесных пожаров», «Лесопожарное оборудование и машины», «Лесозащита», «Самолетовождение». Изучаются также топография, радиосвязь, охрана труда и техника безопасности, парашютная и десантная подготовка...

— Курс полета рассчитан, к вылету готов! — прерывают наш разговор докладчики курсантов.

Работая Ан-2, флагман лесной авиации, или «аннушка», как еще зовут его авиаторы, ждет нас на заснеженной взлетной полосе. Стоящий на широких лыжах, он похож на громадное насекомое. Вместе с инструктором, командиром Горьковского авиазвена Западно-Уральской авиабазы Игорем Федоровичем Чухраевым и курсантами садимся в него. Промороженный за ночь самолет, кажется, и внутри покрылся инеем. От холода спасают меховые унты, летное обмундирование, предусмотрительно выданное мне ин-



Сергей Бородин

наблюдатель Л. Кулагин, другие инструкторы, занимающиеся подготовкой курсантов. Все они специалисты высокого класса, посвятившие свою жизнь делу защиты и охраны «зеленого друга».

За разговором время пролетело быстро. Наш самолет достиг заданной точки. Несколько раз пролетаем над «пожаром». Сергей Бородин составляет его схему и, проанализировав обстановку, принимает решение «высадить парашютно-пожарную группу».

Расчет парашютного прыжка — одна из самых сложных задач, решаемых в полете летнабами. Здесь ошибок быть не должно, ибо ее ценой может стать человеческая жизнь.

Парашютистов на борту «аннушки» сегодня нет, их заменяют специальные бумажные ленты. Если Бородин не ошибется, то они попадут точно в цель. Заход один, другой, третий — и самолет ложится на боевой курс. Над дверью в хвостовом отсеке одновременно с сиреной загорается зеленый плафон. Это команда «Пошел!», по которой парашютисты покидают борт самолета. Но сейчас в открытую дверь летят ленты — яркие, разноцветные, хорошо заметные на черно-белом фоне земли. Машина ложится на крыло, и в иллюминатор видно, как они, извиваясь и кружась в воздухе, точно попадают в центр выбранной «площадки приземления» — небольшой полянки, окруженной многовековыми деревьями.

— Задание выполнено на «отлично!» — дает предварительную оценку И. Чухраев.

Место Бородина занимает его товарищ, а сам он садится рядом со мной.

— Молодец! — поздравляю Сергея и прошу коротко рассказать о себе.

— Спасибо. Родился я в Нижегородской обл. в лесном поселке. Закончив Краснобаковский лесхоз-техникум, работал в Плесецком лесхозе мастером леса. После службы в армии решил связать свою жизнь с авиалесоохраной. Чтобы проверить себя, поступил в Лазовское оперативное отделение Приморской авиабазы десантно-пожарным. Имею около 40 спусков с вертолета, из них более половины — на лесные пожары. Понял, что в выборе профессии не ошибся. Теперь вот учусь. Учеба хоть и сложная, но интересная, мне нравится... Чем привлекает работа в авиалесоохране? Ее нужностью и, конечно, романтикой.

— Завтра опять в небо?

— Да, но кроме полетов будем еще и с парашютом прыгать.

Однако утро следующего дня преподнесло неприятный сюрприз: ярко светившее накануне солнце спряталось за тучи, прижавшие небо к самой взлетной полосе. Будущие летчики-наблюдатели бродили хмурые, то и дело задирая голову вверх и выискивая промоины в сплошной облачности. И только «мудрый парашютный лис», старший инспектор парашютно-десантной пожарной службы Анатолий Лебедев был невозмутим.

— Ну что вы нервничаете? Парашюты уложены, значит, обязательно сегодня прыгнем, — успокаивал он курсантов. — Позвоним в небесную канцелярию и закажем погоду часикам к двенадцати. А вообще запомните: лишний удар о землю ума не прибавляет, — добавил он с улыбкой.

Не знаю, была ли у него прямая связь с поднебесьем, однако к полудню облака стали подниматься, и сквозь промоины в них прорывалось солнышко. Лебедев подзвал инструкторов Владимира Перевощикова и Павла Крюкова.

— Володя, ты — выпускающий, а Павел покажет, как надо прыгать.

Сброшены пристрелочные ленты, и самолет ложится на боевой курс. В бинокль хорошо видно, как в «аннушке» открывается дверь и в проеме появляется плотная фигура Крюкова. Вот он отделяется от самолета — и в тот же миг над ним появляется маленький стабилизирующий парашютик, а три-четыре секунды спустя распускается красочный цветок основного купола. Слегка качиваясь на стропах, инструктор выполняет правые и левые развороты, спиралью, показывая курсантам возможности парашюта. Павел заходит на крест и, спружинив на слегка согнутых ногах, приземляется точно в его центр. Аплодисментами отмечают мастерство наблюдавшие за прыжком курсанты.

— Надеть парашюты и приготовиться к посадке в самолет! — командует Лебедев, и пока будущие покорители пятого океана, лязгая замками, втискиваются в подвесные системы, он говорит подошедшим Крюкову и Перевощикову: «Если что — помогите, поддержите ребят. Вспомните, как сами делали первые прыжки».

... Первый парашютный прыжок. Он незабываем, как незабываема первая любовь. Проходят годы, десятилетия, спортсмен или парашютист-профессионал совершает десятки, сотни, а то и тысячи прыжков, но первый запомнится на всю жизнь до мельчайших подробностей.

— Главное — посылнее оттолкнуться от самолета, чтобы не пришлось «пересчитывать» заклепки на его обшивке, — придирчиво осмотрев нас и проверив парашюты, напутствует А. Лебедев. — Слушайте и точно выполняйте команды, которые я буду передавать вам по радию, тогда придете к кресту.

Медленно тянутся минуты подъема самолета. Напряжены и сосредоточены лица курсантов.

— Не волнуйтесь, парни не боги горшки обжигают, — подбадривает курсантов Владимир Перевощиков, цепляя за трос карабины вытяжных веревок. — А что сердце куда-то проваливается и начинает сосать под ложечкой — так это нормально: людей без страха не бывает. Зато после прыжка настоящими мужчинами себя почувствуете.

Его добрая улыбка и уверенный тон несколько успокаивают ребят, пришедших в дружную семью воздушных защитников леса. К. Пашкевич работал инструктором десантно-пожарной груп-

пы в Белоруссии. Одновременно с учебой на курсах летнабов заканчивает лесохозяйственный факультет Брянского технологического института. В далекой Якутии боролся с пожарами выпускник Дивногорского лесхоза-техникума С. Колесов, А. Климентьев — из Магадана, В. Никонец — с Украины, из Читы прибыл В. Дуля, а С. Маниковский — с Дальнего Востока.

Они все разные — и по характеру, и по возрасту, и по взглядам на жизнь. Однако есть одно общее, что их объединяет — это беззаветная любовь и преданность лесу, которому они решили посвятить свою жизнь.

... Раздражающе резко звучит сирена. Стоящий у хвостового отсека В. Перевощиков открывает дверь и, упершись левой рукой в ее срез, загораживает, как шлагбаумом, проем. Сидящий с краю Святослав Колесов поднимается и подходит к нему.

Раздается второй сигнал, убрана рука, и, резко оттолкнувшись от порожка, курсант исчезает за бортом самолета. Все прильнули к иллюминаторам, наблюдая за снижением парашютиста. Проходит пара минут — и сверху хорошо видно, как разноцветный купол ложится на снег рядом с крестом.

— Неплохо для начала, — одобрительно улыбается Перевощиков. Радуются за Святослава и его товарищи.

Заход за заходом делает самолет, все меньше курсантов остается в его чреве. Подходит и моя очередь. Отделяюсь — и словно попадаю в бурный горный поток: спрессованный воздух мнет, швыряет, треплет. Над головой мелькает хвостовое оперение «аннушки». Но вот словно чья-то сильная рука хватает и крепко держит за шиворот — это вступает в работу стабилизация. Отсчитываю положенные секунды и дергаю кольцо. Резкий провал, шест лет раскрывающегося купола и... тишина. В первые секунды кажется, что совсем не снижаешься. Но вот земные ориентиры начинают перемещаться все быстрее и быстрее. Пора «работать» на крест. Один доворот, второй, третий. Подтягиваюсь на задних лямках и мягко приземляюсь в снег. Обмякший купол стелется рядом. До центра креста не дотянул всего пару метров. Немного обидно, но горечь мгновенно улечивается, когда вижу радостные лица встречающих меня на земле курсантов.

Анатолий Лебедев тут же проводит разбор прыжка и командует: «Уложить парашюты, завтра снова прыгаем». И, глядя вслед уходящим к павильону курсантам, добавляет: «Хорошее пополнение вливается в отряд летчиков-наблюдателей».

В. ЛЕОНОВ



УДК 630(73)

ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЙ МАРКЕТИНГ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО США

М. Д. ГИРЯЕВ, член коллегии, начальник главного управления государственного лесного фонда Минлесхоза РСФСР

В феврале 1991 г. группа руководителей лесных отраслей обучалась менеджерскому делу в школе бизнеса при частном колледже Ена Колледж близ Нью-Йорка. В течение месяца преподаватели, бизнесмены фирм и корпораций прочитали цикл лекций, посвященных управлению производством и структуре промышленных предприятий, системе правового регулирования и экономике, финансам и видам корпораций, маркетингу и общественным вопросам, влияющим на бизнес.

Американская экономика — это рыночная экономика частного капитала, где занято 80 % трудоспособного населения страны. Но ряд отраслей контролирует правительство. Оно же устанавливает для них цены на продукцию и услуги населению.

В лесном секторе США функционируют в основном три вида предприятий — единоличные, партнерские (совместные) и корпорации. Единоличные мелкие предприятия сами покрывают расходы, и вся прибыль остается в их распоряжении. Они недолговечны: из 10 к третьему году «выживают» один-два. Партнерские более жизнеспособны. Они являются собственностью нескольких совладельцев, которые прибыль и убытки делят пропорционально вложенному капиталу.

Корпорации, или акционерные общества, создаются на базе акционерного капитала по законам штата, где они находятся. Держатель акций не участвует в управлении и по личной договоренности передает права собственности. Корпорация платит дивиденды за каждую акцию, двойные налоги — со всей прибыли и с дохода каждого акционера. В отличие от единоличного и совместного предприятий ответственность в корпорации лимитирована: при банкротстве обесцениваются только акции, имущество акционеров не закладывается. В США ежегодно открывается 10 тыс. корпораций и 9 тыс. закрывается в тот же год, 100—700 — в течение 5 лет.

Для развития конкуренции правительство поощряет создание любых компаний и корпораций. Наиболее «живучи» те, которые выпускают узкопрофильную продукцию.

Важное значение в рыночной экономи-

ке США имеет система правового регулирования. В законодательных актах учитываются проблемы охраны окружающей среды, защиты прав инвалидов и др. Все затраты, связанные с законодательством, несут корпорации. Государство не финансирует реализацию законов, в связи с чем компании совершенствуют технологии, повышают производительность труда или переключаются в другую сферу бизнеса. Например, выполнение закона по охране окружающей среды рассчитано до 2005 г.

Участники советской делегации ознакомились с деятельностью бизнесменов корпорации Джорджия-Пасифик — крупного промышленного предприятия по выпуску строительных материалов. В составе корпорации 400 предприятий, 52 тыс. человек. В 1990 г. произведено продукции на 15 млрд долл. — фанеры, пиломатериалов, древесностружечных плит, гипсоблоков, кровельных материалов. В корпорации руководство предприятиями-производителями децентрализовано, но реализация всей продукции осуществляется только через ее распределительные центры. Весь учет готовой продукции от производства до продажи ведется на ЭВМ. Поэтому в центральном органе корпорации (г. Атланта), где работают 1200 человек, сосредоточено управление реализацией готовой продукции: проводятся все операции по продаже, устанавливаются цены, заключаются договора.

Ежегодно в корпорации заготавливают 27 млн м³ древесины. Выращивание леса ведут на плантационной основе. Пользование с 1 га плантаций доведено до 9 м хвойной древесины с оборотом рубки 35 лет. При этом вся продукция переходит от одного лица к другому и оплачивается по установленной цене с получением прибыли на каждом отдельном участке в цепи маркетинга. Например, лесоматериалы продают производителю, который реализует их распределительным центрам. Затем продукция поступает к розничному продавцу, а далее — к строителю или потребителю.

В условиях, когда покупатели имеют возможность приобрести ту или иную продукцию не у одного, а у многих производителей или распределителей, компания, установившая взаимовыгодные связи с потребителем, достигает максимальной выручки от продажи всей продукции.

Нашим специалистам была предоставлена возможность ознакомиться с материалами о состоянии лесов и управлении ими.

В США леса занимают 295 млн га, т. е. 32 % общей площади страны. На промышленные или эксплуатационные приходится 196 млн га, остальные — резервные и неэксплуатационные. Государственные леса составляют 34 млн га (17 %), общественные — 20 (11 %), леса корпораций и других предприятий лесопромышленного бизнеса — 33 (17 %) и частные — 109 млн га (55 %); 71 % последних имеют площадь до 4 га, 15 % — до 20 га.

Объем лесозаготовок в 1989 г. во всех лесах США составил 482 млн м³, из них мягкой древесины — 336 (70 %), твердой — 146 млн. Средний годичный прирост в общественных и частных лесах равен 1,8 м³/га, государственных — 1,9, промышленных — 5,5 м³/га.

Общий годичный прирост — 633 млрд м³, из них лиственных пород — 361 млрд. Соотношение прироста и лесозаготовок — 1,31:1, по хвойным породам — 1,07:1, на Тихоокеанском побережье — 0,8:1, где допускается значительный переруб прироста. В лесах произрастает около 845 видов древесных пород, из которых 165 имеют товарное значение.

По данным лесной службы, в 1985 г. лесные культуры были созданы (в основном посадкой) на площади 1090 тыс. га, из них в федеральных лесах — 118, общественных — 31, промышленных — 583, частных — 357 тыс. га. Затраты на 1 га культур в 1985 г. составили 856 долл., в 1988 г. — 900 долл.

В ведении Федеральной лесной службы находится 191 млн га лесов: промышленные — 34, неэксплуатационные — 157.

Государственными лесами США управляет Федеральная лесная служба, находящаяся в составе Министерства сельского хозяйства. Она включает восемь управлений и 30 отделов, которые занимаются планированием и анализом лесного хозяйства, научными исследованиями и лесоустройством, управлением национальными лесами, организацией частного и кооперативного лесного хозяйства, разработкой лесного законодательства. Расходы службы в 1989 г. — 3,2 млн долл., доходы — 1,84 млрд долл. Дефицит (1,4 млрд долл.) был покрыт из бюджета страны. Расходы лесного бюджета распределялись следующим образом: на охрану лесов от пожаров — 61 %, ведение лесного хозяйства в государственных лесах — 11, кооперативное ведение лесного хозяйства — 7, лесные питомники — 4, рекреацию — 4, лесозащиту — 2 и прочие — 11 %. Доходную

часть лесного хозяйства формируют за счет попенной платы (75%), аренды лесных земель (14%), платы за рекреационное лесопользование (10%) и пастбу скота (3%).

Территория страны разбита на 10 характерных климато-географических зон, каждая находится в ведении регионального управления лесами, подчиненного Федеральной лесной службе. Возглавляет управление региональный лесничий. В его распоряжении — аппарат государственных лесных специалистов (20—25 человек); на местах районными лесничествами руководят лесничие — государственные лесные инспекторы, в подчинении у которых четыре — шесть специалистов и несколько лесников.

Осуществляя функции управления национальными лесами, федеральный лесной департамент обращает внимание на их многоцелевое использование без ущерба окружающей среде. В связи с этим лесная служба сотрудничает со службами штатов и частными владельцами по обеспечению надлежащей охраны лесов, а также контролирует рациональное ведение хозяйства на частных лесных землях, проводит научно-исследовательские работы.

В штатах при департаменте охраны природы созданы управления лесного хозяйства, возглавляемые главным лесничим, а на местах работают лесничие и лесники. В соответствии с законодательством местные лесные службы ведут лесное хозяйство, контролируют использование лесов, обобщают поступающую информацию.

Деятельность лесных органов штата и частных владельцев координируют комитеты лесного хозяйства из четырех человек: владельцы фермерских лесных земель, промышленных и иных лесов, представитель государственного управления лесами.

Лесозаготовки в штате ведут фирмы, компании или отдельные бригады, которые заключают договор с владельцами леса после письменного разрешения лесничего, выдаваемого на 1 год.

Древесина на корню продается с публичных торгов. Одна половина средств, вырученных от продажи, направляется в фонд развития лесного хозяйства, другая — округу.

Около 60% всех научно-исследовательских работ по проблемам леса проводят ученые лесного департамента, 40% — университеты и частные компании. В 1985 г. на научно-исследовательские работы лесной службе было выделено из госбюджета 212 млн долл.

Управление лесами осуществляется на основе целого ряда законодательных актов: Акта о юрисдикции национальных лесов (1971 г.), закона о добровольцах, сотрудничающих в сфере лесного хозяйства (1972 г.), закона о лесопользовании в национальных лесах (1976 г.), закона об использовании древесных отходов (1980 г.), закона о порядке ведения лесного хозяйства на небольших участках земель (1983 г.) и др.

В отрасли действует долгосрочное программное планирование на основе Акта планирования лесных и пастбищных ресурсов и Акта о ведении лесного хозяйства в лесах, причем программы уточняют и координируют каждые 5 лет.

Хорошая дорожная и тропиночная сеть, обустройство мест отдыха населения, высокий уровень организации служб охраны лесов способствуют оперативному проведению всех лесохозяйственных

работ с хорошим качеством, а также развитию лесной рекреации.

У американских лесоводов есть и серьезные проблемы. Проверив 186,5 млн га государственных лесных площадей, лесная служба отметила, что только 7% используется интенсивно, 51 — хорошо, 15 — удовлетворительно, а на 14% площадей хозяйство ведется бессистемно, в частных владениях (73%) эти показатели равны соответственно 4, 18 и 65%. В последних допускают перерубы, что ведет к негативным экологическим последствиям и приносит убытки не только частным владельцам, но и государству. Например, в штате Айдахо лесопромышленники в течение ряда лет выручили 14 млн долл. за древесину, вырубленную в зеленом массиве в районе Сауз Форке. Позже комиссия ихтиологов подсчитала ущерб от гибели рыбы в р. Салмон. Только за 1 год он превысил 100 млн долл.

Американские лесные службы и научные учреждения пытаются ввести такие рубки, которые позволяли бы сохра-

нить лесную среду и не допустить загрязнения окружающей среды. Группа исследователей экспериментального центра им. Х. Эндру из Западной Орегоны провела оценку влияния вырубки леса на сохранение природных экосистем и сформулировала новую концепцию лесоводства — не допускать сплошных рубок лесных массивов, объемы рубок не должны превышать прироста древесины. Авторы этой концепции уверены, что лесоводы никогда не смогут восстановить естественную гармонию леса. Они считают, что при проведении несплошных рубок необходимо добиваться, чтобы не было разрыва между группами деревьев в древостое и постоянно сохранялась лесная среда, создаваемая миллиардами бактерий, мульчирующих почву. Поэтому усилия лесоводов направлены на расширение объемов несплошных рубок, применение щадящих технологий, запрещение перерубов установленных норм пользования лесом, плантационное, ускоренное выращивание ценной древесины.

УДК 630 (8)

ПЛАНТАЦИОННОЕ ЛЕСОВЫРАЩИВАНИЕ И ЛЕСНОЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ ЧИЛИ

В. МОЛОДЦОВ

Лесная площадь страны составляет 22,6 млн га, в том числе 8,4 — парки естественного происхождения и 5,3 — резервные леса. Лесистость — 29%. Коммерческие, или эксплуатационные, леса занимают 8,9 млн га, из них 1,33 — плантации, главным образом сосны замечательной, или монтерейской (87%). Естественный ареал этого вида — всего несколько десятков гектаров в штате Калифорния (США). Однако он широко распространен в плантационном лесовыращивании многих стран мира, расположенных в умеренно теплой климатической зоне.

Начало плантационному разведению сосны замечательной положено в Новой Зеландии в 20-е годы текущего столетия в целях обеспечения занятости населения в период экономического кризиса. Результаты превзошли все ожидания — средний прирост древесины доходил до 30 м³/га в год. Дальнейшее развитие плантационного лесоводства было связано с расширением площадей под этой древесной породой как в Новой Зеландии (1 млн га), так и в Австралии (800 тыс. га), Чили (1,15 млн га). Однако у себя на родине прирост сосны замечательной не превышал 4—6 м³/га в год, тогда как в Новой Зеландии и Чили он был равен 15—30 м³/га при обороте рубок соответственно 25—35 и 20—25 лет.

Первые плантации сосны замечательной не имели промышленного значения. В 1940—1970 гг. их закладывали ежегодно на 14 тыс. га, в 80-е годы — на 76, в последнее время — на 65 тыс. га, причем плантации на новых землях составляли только 60%, остальные заложены на месте вырубленных. В дальнейшем планируется создавать 57 тыс. га ежегодно.

Почти все плантации — собственность частных корпораций или отдельных лесовладельцев. Три самые крупные компании Чили владеют 40% площадей, среднего размера — 15%, мелкие лесовладельцы — остальной частью плантационных земель.

Правительственные декреты 1974 и 1979 гг. способствовали ускорению темпов закладки плантаций. Государство финансировало 75% расходов, связанных с этими работами; налог на землю был снижен.

Чтобы получить субсидии, землевладелец должен иметь план ведения лесного хозяйства, одобренный Национальной корпорацией лесного хозяйства и Лесным правительственным агентством. Законодательством определено, что лесовладельцы или землевладельцы обязаны проводить лесовосстановительные работы как на субсидируемых, так и на несубсидируемых, но планируемых под плантации землях. Размер пособий устанавливает Национальная корпорация лесного хозяйства.

Большая часть плантаций заложена в центральной и южной частях Чили. Хозяйства специализируются на получении двух основных сортиментов древесины — балансов и пиловочника, а также высококачественной бесструктурной древесины от ранней интенсивной обрезки сучьев. Эта мера с успехом применяется и в Новой Зеландии, что позволило увеличить на 30% доходы от реализации данной продукции на мировом рынке.

Практика плантационного лесовыращивания в Чили меняется в зависимости от направления ведения хозяйства и лесорастительных условий конкретного участка. Крупные лесные компании при закладке плантаций высаживают 1250 семян на 1 га и проводят прореживания в возрасте 4—6 и 12 лет (оставляя на

корню примерно 300 стволов на 1 га), а также обрезку сучьев в 5—8 лет. Последнее мероприятие финансируется государством. Интенсивная технология лесовыращивания стала применяться с начала 80-х годов, поэтому спелая древесина в основном сучковатая, низких сортов.

Объем бессучковой высококачественной древесины значительно увеличился к 1995 г., когда 75 % площадей будет охвачено интенсивным лесовыращиванием. К 2000 г. при 22-летнем обороте рубок объем лесозаготовок на плантациях достигнет 27 млн м³ при равном соотношении пиловочника и балансов.

Плантации эвкалиптов также стали привлекать внимание лесоводов. В 1988 г. их насчитывалось 70 тыс. га. В ближайшее время начнет работать большой целлюлозно-бумажный комбинат на древесине эвкалипта.

Коммерческие леса естественного происхождения характеризуются низкими запасами древесины (30 м³/га); диаметр стволов на высоте 1,3 м не превышает 25 см. Они занимают 7,6 млн га, но только 3 млн га экономически доступны для эксплуатации. Хозяйственно ценные породы в них — нотофагусы: высокий, Домбе, косой, стеляющийся, лаурела филиппинская, дримус Винтера и некоторые виды бука.

Кроме того, к лесной площади относятся еще 13,7 млн га парков с древесными естественного происхождения, резервных лесов и памятников природы, которыми управляет Национальная корпорация лесного хозяйства. Из древесины аборигенных лиственных пород производят пиломатериалы, фанеру и технологическую щепу.

За последнее десятилетие в Чили выросло производство продукции деревообрабатывающей промышленности. Потребление круглых лесоматериалов увеличилось с 5,8 млн м³ в 1977 г. до 12,6 в 1988 г.; 88 % общего объема поставок составляет древесина сосны замечательной. Главные потребители — целлюлозно-бумажная и лесопильная промышленность, которые перерабатывают 95 % деловой древесины, получаемой на плантациях, плитное и фанерное производство. Первая считается важным сектором экономики страны благодаря более высокой стоимости основного капитала. Главная продукция отрасли — небеленая и отбеленная целлюлоза, полупеллюлоза, целлюлоза для картона, бумага газетная и других сортов. Производство целлюлозы и бумаги в 1988 г. достигло 1,36 млн т (большая часть продукции шла на мировой рынок) и будет развиваться еще интенсивнее за счет притока новых инвестиций.

Лесопильная промышленность работает в основном на древесине сосны замечательной. Объем производства в 1988 г. составил 2,71 млн м³. Почти 45 % пиломатериалов экспортировали и 40 % использовали в домохозяйствах внутри страны. На долю предприятий мощностью более 20 тыс. м³ в год приходится 42 % производственных пиломатериалов. Заводы оснащенные современным технологическим оборудованием, имеют сушильные камеры и выпускают конечную продукцию из пиломатериалов, 75 % которой идет на экспорт.

Лесопильные предприятия мощностью менее 10 тыс. м³ в год производят 48 % всех пиломатериалов. Это небольшие заводы, функционирующие в зависимости от требований рынка. Основная часть их продукции поступает на

другие деревообрабатывающие предприятия домостроительного профиля. Недавно построенный завод по изготовлению древесноволокнистых плит средней плотности еще не достиг своей проектной мощности 103 тыс. м³.

Древесину и продукты из нее Чили продает 58 странам мира. К 1988 г. экспорт достиг 730 млн долл., или 10,4 % стоимости всего экспорта. К 2000 г. он увеличится в 2 раза.

Свободный рынок играет ведущую роль в расширении экспорта. Его спецификой является разнообразие продуктов и контрагентов. Так, в 1977 г. страна экспортировала 61 вид лесных продуктов в 40 стран при посредничестве 113 частных экспортеров, в 1988 г. — более 300 видов в 58 стран при посредничестве 528 компаний. Если в 1988 г. целлюлоза, пиломатериалы, пиловочник и газетная бумага составили 80,8 % стоимости общего экспорта лесных продуктов, то в последние годы быстро увеличивается доля технологической щепы, панелей, конечной продукции из пиломатериалов, а также продуктов побочного пользования (с 10 % в 1984 г. до 19,4 % в 1988 г.).

Основной покупатель (33 %) — страны Азии, в Европу и Южную Америку идет соответственно 31 и 25 % общих экспортных поставок лесных продуктов. Главные импортеры чилийской целлюлозы — Германия, КНР, Бельгия, Франция и Венесуэла. Экспорт газетной бумаги в Перу, Бразилию, Эквадор и Венесуэлу составил 121 тыс. т, технологической щепы в Японию, Финляндию, Швецию — 907 тыс. т. Для производства последней использовалась древесина сосны замечательной, эвкалиптов и аборигенных лиственных пород.

Экспорт продуктов лесопиления в Японию, Объединенные Арабские Эмираты, Саудовскую Аравию, Аргентину и Доминиканскую Республику — 906 тыс. м³. Конечная продукция из пиломатериалов

направляется в Японию (86 % общего экспорта). Ее объем увеличился по сравнению с 1987 г. на 32 %. Экспорт древесины круглых сортиментов — 2,8 млн м³ при равном соотношении пиловочника и балансов. Первый направляется в основном в Турцию, Южную Корею и КНР, вторые из древесины сосны замечательной — в Швецию, Финляндию и Японию, из эвкалиптов — в Японию и Швецию.

Потребление древесины внутри страны в расчете на душу населения низкое по сравнению с развитыми странами и такое же, как в других странах Латинской Америки. Спрос на нее будет постепенно расти.

В последние годы сплошнелесосечные рубки и производство технологической щепы во влажной зоне аборигенных лесов стали очень выгодны. Этот процесс может стать причиной непоправимых нарушений в окружающей среде, если в ближайшее время не будут приняты законодательные меры в отношении технологии лесоразработок. Страдают главным образом древостои бука и других имеющих вторичное значение древесных пород. Проведенное Национальным комитетом защиты флоры и фауны обследование выявило, что за 10 лет уничтожено более 50 тыс. га аборигенных лесов в двух регионах Чили. Экономически эффективное производство технологической щепы стало распространяться в южные районы страны, где произрастает 3,5 млн га лесов и особенно живописна природа. По мнению специалистов, Чили остро нуждается в пересмотре лесной политики. Необходимо создать систему мероприятий по защите аборигенных лесов. Замещение их плантациями интродуцентов сосны замечательной и эвкалиптов не везде экологически оправдано.

Начало см. стр. 34

Петрограде, а в 1917 г. — там же на музейной конференции. Эту идею горячо поддержали профессор Г. Ф. Морозов, академик А. Е. Ферсман, но дальше разговоров дело не пошло.

В последнее время в нашей стране появилось несколько лесных обществ, которым была бы под силу реализация идеи создания лесного музея. Однако наравне с центральными лесными музеями необходима широкая сеть их на периферии, причем не похожих друг на друга, как школьные учебники, а имеющих свое, индивидуальное лицо, максимально приближенных к посетителям. Это позволит расширить экологическое мировоззрение населения, вести лесоохранную пропаганду не только в республиканском или областных центрах, но и непосредственно в трудовых коллективах.

Поэтому нужно всячески приветствовать инициативу по организации лесных самостоятельных музеев. **Дадим несколько рекомендаций по их созданию.**

Экспозиции самостоятельных местных музеев носят выставочный характер и потому количество экспонируемых натуральных объектов всегда небольшое. Первая задача устроителей — подбор, правильное размещение, оформление материалов, создание новых экспо-

зиций, вторая — постоянная реорганизация устаревших, не отвечающих современным принципам и требованиям, третья — ведение систематической учебно-воспитательной, пропагандистской работы с посетителями.

Организация лесных музеев на общественных началах, как правило, проходит несколько этапов. Сначала формируется группа энтузиастов и подыскивается удобное для музея помещение, затем составляется тематико-экспозиционный план, к которому привязываются все экспонаты. Надо сразу взять за правило, что каждый экспонат должен быть зарегистрирован в специальной книге учета. В ней записывается, где, когда, у кого, на каких условиях он приобретен, смысл или цель использования, сохранность, наименование, количество, регистрационный номер. Нужно также составлять акт о приемке экспоната и один экземпляр передавать владельцу.

При создании и оформлении экспозиций будущего музея следует соблюдать ряд принципов. Все экспозиции должны соответствовать современному воззрению на охрану и использование леса, быть неперегруженными, эстетичными (оформлены красиво, со вкусом), чтобы усилить эмоциональное воздействие на посетителей, способствовать лучшему восприятию материала. Они должны знако-

Продолжение см. стр. 56

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, помещенных в журнале за 1991 г.

ПЕРЕДОВЫЕ

Биологическая защита леса: эффективность, экологичность и перспективы развития — VIII, 2.

Исаев А. С. Роль лесничего в организации рационального природопользования — III, 2.

Коровин Г. Н. О проекте основ лесного законодательства — II, 2.

Международное сотрудничество лесоводов — VII, 2.

Не ждать указаний — I, 2.

Обращение Учредительного съезда Российского общества лесоводов к Верховному Совету РСФСР, Советам народных депутатов автономных республик, краев и областей — IV, 2.

Писаренко А. И. Переход на зонально-типологическую основу — единая научно-техническая политика в лесном хозяйстве — V, 2.

Столяров Д. П. Вернуться к лесоводственным устоям — IX, 2.

Сухих В. И. Проблемы лесного хозяйства Средней Азии и Казахстана — VI, 2.

Шубин В. А. Совершенствовать подготовку лесных специалистов — XI, 2.

Шубин В. А. Совершенствовать управление лесами — IV, 3.

Шутов И. В. История свидетельствует и предупреждает — X, 2.

ВСЕСОЮЗНЫЙ СЪЕЗД ЛЕСНИЧИХ

Ишутин Я. Н. Нужны срочные меры по спасению леса — III, 9.

Ковалев Б. А. Время принимать решения — III, 10.

Семейкин М. Ф. Каким быть лесничему — III, 11.

Лосевская П. Я. Нужно повернуться лицом к лесу — III, 12.

Поддубный В. В. Хозяин леса — лесничий — III, 13.

Сердюков А. Г. О возврате к здравому смыслу в лесу — III, 14.

Ильяшевич И. И. Лесные дела — III, 16.

К ДНЮ РАБОТНИКОВ ЛЕСА

Бородин В. И. След на земле — IX, 6; Лучший лесничий года — IX, 9.

Исаев А. И. По заветам отца — IX, 8.

Гиряев Д. М. Династия лесоводов — IX, 10.

Бергер С. Лесовод, ученый, изобретатель — IX, 11.

Цепулин Г. Один за всех. Возвращение леса — IX, 12.

Леонов В. Потушенный пожар — это очередной выигранный бой... — IX, 13.

ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Алтухов Н. М. О переходе лесного хозяйства на рыночные отношения — V, 8.

Андреев Н. А. Заслон огню: от земли до неба — IV, 10.

Арцыбашев Е. С., Чукичев А. Н. Новые технические средства для борьбы с лесными пожарами — IV, 8.

Бугаев В. А., Донкарев В. В., Лозовой А. Д. Инженерам лесостроительства — целевую подготовку — VIII, 24.

Бугаев В. А. Собственность на леса и их использование — III, 24.

Волков В. П., Гильтайчук М. В., Андриевский Ю. З. и др. Анализ производственного травматизма на лесосечных работах — VIII, 25.

Волокитина А. В. Необходимые карты лесных горючих материалов — IV, 14.

Гуков Г. В. Упорядочить термины в лесной пирологии — IV, 19.

Гурчев Б. В. Сохранить для потомков Бузулукский бор — IX, 18.

Дрожалов М. М., Сухих В. И., Толоконников В. Б. Лесные ресурсы: производство и потребление — X, 8.

Дуда В. В. Системный подход к управлению лесными ресурсами — VII, 9.

Елизаров А. Ф. Организация использования децентрализованного лесосечного фонда в условиях перехода к рыночной экономике — X, 13.

Зеленко Е. Новые источники финансирования лесовосстановления — XI, 12.

Карпов Л. А. Освободить лесничего от промышленной деятельности — X, 15.

Лесхоз или техникум? («Круглый стол») — II, 18.

Липин В. В., Липина Л. А. Больше внимания профилактике лесных пожаров — IV, 18.

Лисеев А. С. Об аренде лесов — III, 26.

Маринов Т., Петровски Д. Рационально использовать лесосечный фонд — I, 10.

Моисеев Н. А., Летягин В. И. Экономические аспекты

экологизации лесного хозяйства в условиях рыночной экономики — II, 6.

Николаюк В. А., Граве Н. П., Шальман Е. М. Быстрее внедрять достижения науки в производство — VIII, 22.

Овчинников Л. В. Душа рынка — конкуренция — X, 14.

Овчинников Ф. М. Критерии эффективности строительства лесопожарных дорог — IV, 12.

Одинцов Д. И. Убереечь лес от огня — IV, 6.

Отставнов Б. Д. Больше внимания решению социальных проблем — IX, 14.

Петров А. П. Экономические основы совершенствования управления лесами в РСФСР — VI, 8.

Пронин М. И., Фролова О. В. Хозрасчет в лесопарковом хозяйстве — VI, 17.

Репринцев Д. Д. Безопасность труда в новых экономических условиях — VI, 14.

Рожкова А. И., Дмитриев А. Б. Состояние и проблемы лесозащиты в Белоруссии — IX, 17.

Сафаров И. Какой должна быть схема управления лесами страны — VII, 12.

Семенов В. Н., Козлов Ю. Б. Профессиональная ориентация и адаптация учащейся молодежи — II, 15.

Синицын С. Г. Безотходное лесопользование: в мире экологических стрессов — I, 6.

Синицын С. Г. Разве это плюрализм мнений — VII, 6.

Синицын С. Г. Чем встретит третье тысячелетие: размышления о прошлом и будущем лесопользования — XI, 6.

Степанов Л. И. Схема управления лесами страны — I, 9.

Столяров Д. П. Об организации лесного хозяйства в СССР — II, 11.

Толоконников В. Б. Договорные отношения и рыночная экономика — V, 5.

Тонких В. С., Толоконников В. Б. Организация малых предприятий — VI, 11.

Филимонов Э. Г., Мартыщенков В. В., Непомник Е. В. и др. Использование лесопожарных агрегатов на базе военной гусеничной техники — IV, 9.

Шешуков М. А., Оркин А. Н., Коломыцев В. М. Причины низкой результативности расследования дел о лесных пожарах — IV, 16.

Шутов И. В. Варианты лесных комплексов — VIII, 21.

Ягодников Ю. А. Совершенствовать работу научно-технических обществ — III, 21.

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Анцукевич О. Н. Экономическая оценка лесных земель рекреационного назначения — II, 21.

Барсуков П. Ф. Хозрасчет в лесном хозяйстве России — VII, 13.

Борщ В. Я. Переход предприятия на хозрасчет — VII, 15.

Гурянов С. Г. На пути к рыночным отношениям — VII, 14.

Концевой П. Я. Резервы рыночной экономики на предприятиях лесного хозяйства — XII.

Концевой П. Я. Специалисты лесного хозяйства: проблемы улучшения использования в новых экономических условиях — III, 27.

Лазарев А. С. Формы отпуска древесины в условиях рынка — I, 16.

Овчинников Л. В. Ценообразование на продукцию лесного хозяйства в условиях хозрасчета — XI, 17.

Овчинников Л. В. Экономические критерии выделения лесов для промышленной эксплуатации — I, 13.

Панищева Л. И., Мурашова Н. П., Нестеров Е. А. и др. Повышение эффективности производства хвойно-витаминной муки на лесных предприятиях ЦЧЭР — III, 30.

Смекалина Т. Ф. Дать самостоятельность лесничим — VII, 16.

Соломатенко В. Н. О налогах с предприятий за использование и создание объектов интеллектуального труда — XII.

Сударев В. Г., Панков Е. В., Гуцев Е. Ф. Экономическая оценка земельных ресурсов лесного фонда (на примере нелесных площадей) — XI, 14.

Сударев В. Г., Панков Е. В., Еремина Т. В. Нормативный метод экономической оценки лесных ресурсов (второстепенных лесных материалов) — II, 23.

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Аглиуллин Ф. В. Постепенные рубки в сосновых древостоях Среднего Поволжья — V, 13.

Алимбек Б. М. Перспективы интродукции кедра корейского в Среднем Поволжье — IX, 20.

Багаев Е. С. Формирование высокопродуктивных осинников из естественных молодняков — X, 18.

Власов Б. Е. Моделирование сохранности подроста — V, 15.

Власов Б. Е. Учитывать механический фактор при формировании стволов деревьев — II, 30.

Гиряев Д. М. Восстановить историческую справедливость — X, 15.

Гордиенко М. И., Гордиенко Н. М., Карпенко В. И. Влияние состава на продуктивность дубово-липовых насаждений — IV, 23.

Добрынин А. П. Рекреационный потенциал стационарных объектов отдыха — VII, 18.

Долгачев В. В. Лесоосушение в Московской области — IX, 24.

Заволожин А. Ф., Чупров Н. П. Северным лесам — правовую и экономическую основу — XI, 22.

Зябченко С. С., Кривоногов М. Н. Влияние породного состава и структуры лесов на составляющие водного баланса — VIII, 30.

Калинин М. И., Дебринок Ю. М. Оптимизация состава смешанных древостоев дуба и пихты в Прикарпатье — III, 34.

Клинов М. А., Гелес И. С. Влияние комплексного ухода за лесом на текущий прирост и качество древесины сосны — X, 16.

Красиков С. А., Мартынов А. Н. Передвижение утала в древесных растениях при его инъекции в стволы — VI, 25.

Кудинов А. И. Реконструкция дубовых лесов на юге Приморского края — I, 20.

Кузнецов Ю. А. Влияние весеннего выжигания сухих остатков на рост травяных ценозов Забайкалья — III, 35.

Левков В. Ф., Митруков А. Е., Саблин А. Ф. Влияние рубок ухода на рост культуры сосны — VI, 20.

Маркив П. Д., Середин В. И. Основные направления оптимизации структуры рекреационных лесов Карпат — VII, 19.

Мартынов А. Н. Оценка успешности естественного возобновления ели — X, 21.

Набатов Н. М., Бондаренко Т. В. Зависимость фитонцидности искусственных сосняков от рубок ухода — VI, 23.

Набатов Н. М., Родин А. Р., Калинин М. И. Экология рубок главного пользования и лесовосстановления — V, 10.

Орлов А. Я., Серяков А. Д. Формирование еловых древостоев из подроста на вырубках мелколиственных лесов — I, 23.

Пахучий В. В. Взаимосвязь производительности болотных лесов и интенсивности осушения — IX, 22.

Пичугин Н. Как разводить белые грибы — VI, 27.

Побединский А. В. Лесоводственная оценка смены коренных лесов тайги производными — XI, 19.

Савущик Н. П. Распознавание основных типов леса Полесья УССР — VIII, 32.

Сеннов С. Н. Восстановление запаса древостоя после проходной рубки — II, 27.

Старостин В. А., Антонов О. И. Влияние обрезки ветвей на строение крон культур ели — II, 28.

Старостин В. А., Гирбасов Н. В., Антонов О. И. Обрезка ветвей в культурах ели машиной KS-31 — XI, 24.

Теслюк Н. К. О применении карт климатического районирования в лесном хозяйстве — VIII, 34.

Тихонова В. Л., Викторов В. П., Беловодова И. Н. О восстановлении численности охраняемых растений на территории лесопарков Москвы — VII, 21.

Тугуши К. Л. Пути повышения продуктивности лесов Колхидской низменности — IV, 25.

Успенский Е. И. Сохранность подроста при разработке лесосек машиной ЛП-19 в ельниках Среднего Поволжья — III, 32.

ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

Алехина О. В. Сказочник из леса — V, 28.

Апытин Г. В. Защитные насаждения на откосах оврагов — X, 26.

Борейко В. В. В лесу родилась елочка... — I, 29.

Гоголина Т. В. Токсикологическое влияние высоких доз азотных удобрений на сосновые молодняки — V, 25.

Денисов Б. С., Леонов Д. С. Совершенствовать штрафные санкции за повреждение лесов промышленными выбросами — I, 26.

Евгеньев Ю. Останвайтесь! (стихи) — VIII, 43.

Егоров А. Б. Об ошибках при работе с гербицидами в лесных питомниках — X, 27.

Зеленин А. В. Земля лесная — I, 29.

Зубов А. Р., Зубова Л. Г. Подготовка терриконов к облесению — V, 22.

Королев В. И. Дом для синицы — VIII, 42.

Леонов В. Будут ли жить тропические леса — XI, 29.

Леонов В. Экологическая экспедиция «Священное море» — VI, 31.

Лось И. П., Терещенко В. М., Перевозников О. Н. и др. Радиационная обстановка на предприятиях лесного хозяйства

УССР, действующих в условиях радиоактивного загрязнения — VI, 28.

Лямбдоршай С. Х., Гирячев В. Н. Водосбор — объект комплексного природопользования — X, 24.

Маркевич И. А., Шужмов А. А. Нормативы рекреации на Валааме — VIII, 39.

Мороз А. П. Особенности охраны лесов от пожаров в условиях радиоактивного загрязнения — I, 27.

Переход А. В. Техногенное воздействие на продуктивность сосновых насаждений — XI, 27.

Раков А. Ю. Фитомелиорация и парниковый эффект — VI, 30.

Сапожников А. П. Нужны региональные системы показателей для оценки рекреационных ресурсов — VIII, 40.

Цветков В. Ф. Рост древостоев в условиях азотехногенного загрязнения на Кольском полуострове — V, 20.

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Агапонов Н. Н. Приемы увеличения корнеобитаемого слоя в местах посадки растений на склонах — X, 33.

Антипов Б. В. Экологические аспекты применения сангора в защитных лесонасаждениях — VI, 41.

Антонов В. И. Использование гидротехнических сооружений в противозерозионной лесомелиорации — IX, 31.

Антонов И. С. Система защитных лесных насаждений при контурно-полосной организации территории — VI, 39.

Антонюк Е. Д. Выращивание саженцев можжевельника казацкого в контейнерах — XII.

Бех И. А. Рост культур кедров под пологом леса и на открытом участке — IX, 35.

Веретенников А. В. Рост всходов древесных растений на различном фоне минерального питания — XII.

Вярбила В. В. Сравнительная оценка методов агрохимического анализа при определении обеспеченности тепличного субстрата питательными элементами — XII.

Гасюк Л. С. Создание лесных культур дуба черешчатого «шиповкой» желудей — III, 39.

Голосов В. Н., Иванова Н. Н. Роль лесомелиоративных мероприятий в предотвращении заиления малых рек Южного Поволжья — IX, 29.

Дмитренко В. Л. Методика экономической оценки полезности лесных полос — VI, 36.

Ерусалимский В. И. Взаимосвязь таксационных показателей с жизнестойкостью дуба в культурах — V, 32.

Ерусалимский В. И. Степные дубравы: лесорастительная оценка почв — I, 31.

Забавский В. А. Развитие постоянной лесосеменной базы в Калининградской области — XI, 35.

Исаев З. Д. Мелиоративная роль насаждений на горных склонах с разной степенью смытости почв — X, 36.

Караев М. А. Мелиоративная роль насаждений на эродированных склонах юго-восточной части Малого Кавказа — IX, 34.

Картелев В. Г. Селекция подвоев — важный этап сортового ореховодства — XI, 34.

Краснобаева К. В., Гуськов Е. А. Массовая селекция — основа повышения продуктивности и качества лесов — XI, 31.

Кульгин А. А., Гниненко Т. С., Лысенко П. В. Географические культуры дуба черешчатого в Ростовской области — IV, 35.

Куприянов Н. В., Веретенников С. С., Шишов В. В. Выращивание культур дуба в южной части Нижегородской области — I, 33.

Любич Е. С., Соломатова Т. Д. О результатах проверки метода «сила семян» ели и сосны — II, 38.

Маргайлик Г., Кирильчик Л. Лесосадовые лимоны — IV, 36.

Милосердов Н. М. Влияние лесных полос на урожай зерновых культур в степи Украины — X, 30.

Мякушко В. К., Бедрицкий А. С. Использование дуба черешчатого для закрепления овражно-балочных земель — IX, 33.

Нагиев К. Г., Шукюров М. Я. Полезащитное лесоразведение в Азербайджане — VI, 40.

Ненюхин В. Н. Влияние географического происхождения пыльцы на рост сосны обыкновенной — IV, 34.

Огиевский В. В., Медведева А. А. О лесовосстановлении в зоне широколиственных лесов — V, 29.

Олейник Н. А., Малюгин И. Е. Ускоренное размножение красивоцветущих древесных экзотов в условиях индустриально-Донбасса — II, 36.

Олейник Н. А. Приемы ускоренной репродукции хвойных — I, 36.

Онишкив Н. И., Охримук Н. И. Ускоренное выращивание семян сосны обыкновенной — III, 40.

Острошенко В. В. Сезонный рост сосны обыкновенной на Охотском побережье — V, 33.

Попивший И. И., Рутковский И. В. Использование стеллажей боковой теплицы с системой автоматического полива и искусственного досвечивания — III, 42.

Попивший И. И., Рутковский И. В. Технология массового производства селекционного посадочного материала ели — XI, 32.

Попова Э. П., Горбачев В. Н. Лесорастительная характеристика почв лесных питомников в Бурятии — III, 43.

Протасевич А. М. Она иначе не могла... — III, 46.

Путенихин В. П., Старова Н. В., Андрианов П. Д. и др. О программе селекции лиственницы в Башкирии — IV, 28.

Пряжников А. А., Проказин Н. Е. Системный подход к расчету светового режима при выращивании культур ели — III, 38.

Родин А. Р., Романовский М. Г., Андриевская Т. М. Качество посадочного материала сосны в зависимости от срока искусственного старения семян — IV, 32.

Рябоконь А. П. Рубки ухода в сосновых культурах с различными междурядьями и шагом посадки — VII, 29.

Рябоконь А. П. Формирование структуры сосновых насаждений с постоянным шагом посадки — V, 30.

Сафронова Г. П. Современный взгляд на культуры хвойных пород в Сибири — I, 30.

Скачков Б. И., Тищенко В. В., Годунов С. И. Определение конструкции лесных полос — VI, 38.

Телешек Ю. К., Агапонов Н. Н. Лесомелиорация эродированных крутосклонов в Крыму — IX, 27.

Тищенко В. Я. Размножение облепихи одревесневшими черенками — XI, 37.

Трофименко Н. М. Способы заделки семян саксаула в питомнике — II, 41.

Уваров Г. И., Сенченко Н. К. Влияние лесных полос на свойства черноземной почвы — X, 31.

Чернов Н. Н. Причины гибели сосны в степной зоне Зауралья — VI, 42.

Чернышов И. А. Как защитить посадки от лося? — I, 37.

Шапкин О. М., Попивший И. И. Вегетативное размножение ели европейской — II, 34.

Шешуков М. А., Коломыцев В. М., Кожурин А. К. и др. О восстановлении кедровников путем создания пожароустойчивых долговременных семенных биогрупп — I, 35.

Шутов И. В., Маслаков Е. Л., Маркова И. А. Основные направления лесовосстановления в таежной зоне европейской части страны — VII, 26.

Щербакова М. А., Щурова М. Л. Анализ плюсовых деревьев сосны — IV, 40.

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Березин В. И. Оценка состояния лесосушительных систем на основе дистанционных методов — VI, 47.

Брейдо М. Д., Шаталов А. В. Автоматизированный метод выявления и регистрации нарушений правил рубок по космическим снимкам — IV, 41.

Варфоломеев В. Е. Определение объемного годичного прироста ели в молодняках (без рубки модельных деревьев) — IV, 46.

Верхунов П. М., Попова А. В. Учет сырьевых ресурсов лекарственных растений — XI, 39.

Власов Б. Е. Расчет гибкого лесопользования в разновозрастном насаждении — IX, 37.

Головихин И. В. Авторский надзор: лесоустроительный проект и его реализация — VIII, 44.

Дворяшин М. В. Аэрокосмическая съемка в лесном хозяйстве — IV, 37.

Емелин Б. А. Исчисление объемов круглых лесоматериалов — VIII, 50.

Зеленин Н. П. Лесоводственная и экономическая оценка рубок ухода за плодоношением в кедровых насаждениях Горного Алтая — X, 38.

Колесников Ю. И. Об оптимальной точности лесочетных работ — X, 42.

Корякин В. В. Прогноз влияния реконструктивных рубок на динамику лесного фонда — X, 41.

Корякин В. В. Размер лесопользования по запасу при агрегировании хозсекций — IV, 39.

Кудрявцев В. С., Белаенко А. П. Экономическая оценка ущерба в лесном хозяйстве при нарушениях правил отпуска древесины — XII.

Миронов Н. А. Прибор для измерения диаметров посадочного материала — XI, 40.

Маркевич В. И. Повышение информативности инвентаризации северных таежных лесов — I, 38.

Разин Г. С. О закономерностях возрастной динамики древостоев еловых культур различной густоты — IX, 40.

Самойлов Н. Ф., Латыш И. В. Применение ЭВМ при агролесомелиоративном устройстве лесов — IX, 42.

Тюрин Е. Г. Возрасты рубок в хвойных лесах — VI, 44.

Тюрин Е. Г. Методика учета ягод, грибов и лекарственных растений при лесоустройстве — XII.

Тюрин Е. Г. Освидетельствование вырубков по крупномасштабным аэрофотоснимкам — I, 40.

Шапочкин М. С. Определение площадей дикорастущих ягодников брусники с применением аэрофотоснимков — IV, 44.

Шолохов А. Г. Моделирование естественной динамики густоты разновозрастных насаждений — VIII, 48.

Шутов В. В., Черкасов А. Ф. Промысловая оценка запасов и проектирование объемов заготовок дикорастущих ягод — IX, 43.

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Бабушкин М. А. Чтобы наждак не пылил — IX, 36; «Добавка» к станду. Обжимка для наконечников гидрошлангов — X, 50; Как вставить стекло? Стенд для срезания накладок. Как алюминий заварить. Настенное маслохозяйство. Бетонмешалка. Хвоинка — лесная аптека — XII.

Балихин В. В., Кретинин В. И. Упрочнение лезвий рабочих органов почвообрабатывающих машин газолампным напылением износостойких покрытий — I, 48.

Бартев И. М., Игутов В. И., Климов О. Г. Техника для лесовосстановления — IX, 45.

Бартев И. М., Котляр Г. Л. Машины и механизмы для рубок ухода: современный технический уровень — XII.

Бегеба В. Н. Механизация заготовительных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ при рубках ухода в молодняках — VII, 39.

Варава В. И., Гуцелюк Н. А., Сеннов С. Н. и др. Лесоводственная оценка машины для рубок ухода, работающей без разборки волоков — XII.

Введенский В. Е., Воскресенский В. Ю. Передвижная сушилка ССП-1,5-Э — VII, 41.

Горбатенко В. Д. О модульном принципе создания лесопожарных машин — I, 46.

Демьянов В. Д., Гаврилов Н. П. Перспективы комплексной механизации выращивания фундука — II, 44.

Климов Г. Б., Казаков В. И. Культиватор комбинированный для питомников ККП-1,5 — II, 45.

Корниенко П. П., Шмаков С. Н. Плуг лесной ПЛМ-1,5 — IX, 48.

Красновидов А. Н., Мартынов А. Н. Перспективы применения мотодельтапланов в лесном хозяйстве — I, 44.

Нечипоренко Ф. А. Полуприцеп — погрузчик ППД-6 — X, 48.

Омелюх Я. К., Барыш Е. А., Дутко С. М. Опрыскиватель лесной навесной ОЛН-1 — IV, 51.

Пошарников Ф. В., Киктев Ю. Н. Сеялка питомниковая ССП-3Ш — XII.

Столяров Д. П., Декатов Н. Н., Минаев В. Н. Финская техника на сплошных и несплошных рубках — X, 45.

Удод В. Е., Нариневич Т. И., Соколов И. С. и др. Эффективность валочно-пакетирующей машины на рубках ухода в культурах — X, 47.

Цыплаков В. В. Форма лезвия задней кромки окна в ноже почвообрабатывающей фрезы — IV, 49.

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Арцыбашев Е. С., Лорбербаум В. Г., Пирогова Т. Г. и др. Огнетушащий состав ОС-А1 для борьбы с лесными пожарами с воздуха — XII.

Бахвалов С. А., Загуляев Г. Н., Ильиных А. В. и др. Биологическое подавление шелкопряда-монашенки с применением аэрозольной технологии — IX, 50.

Белов А. Н. Динамика очагов массового размножения листогрызущих насекомых в нагорных дубравах лесостепной зоны — VI, 50.

Васьков С. П., Алексеев И. А. Смоляной рак сосны в Марийской ССР — IX, 52.

Галкин Г. И. Лиственничная пяденица в лесах Красноярского края — XII.

Галкин Г. И. Лунчатый шелкопряд в пихтовых лесах Красноярского края — XI, 45.

Гаршина Т. Д. Защита всходов от полегания в питомниках — IX, 53.

Гаршина Т. Л. Монилиоз ореха грецкого — III, 51.

Гвоздяк Р. И., Гойчук А. Ф. Методы выделения возбудителей бактериозов древесных пород — I, 55.

Дубровин В. В. Краткосрочный прогноз степени объедания насаждений зимней пяденицей — VI, 52.

Евдокименко М. Д. Совершенствовать противопожарную охрану лесов в бассейне озера Байкал — I, 50.

Кобзарь В. Ф., Ширяева Н. В., Чирков М. В. Применение лепидоксида и битоксициллина против американской белой бабочки — I, 54.

Леонов В. К. Летнабами не рождаются — XII.

Логойда С. С. Роль энтомофагов при микробиологической защите леса — XI, 47.

Марков В. А. Определение заселенности насаждений шелкопрядом-монашенкой с помощью диспарллора — VI, 53.

Острошенко В. В. Проблемы охраны лесов от пожаров в Приохотье — XII.

Полещук Ю. М. Корневая губка: ранняя диагностика и создание устойчивых насаждений — III, 49.

Смычников Ю. И. О стандартах государственной системы стандартизации — III, 51.

Стороженко В. Г., Иголкина Т. В. Гнилевые болезни еловых культур — III, 47.

Устимец А. П., Устимец В. А. Средства индивидуальной защиты для лесных пожарных — XII.

Ширнина Л. В. Биологический эффект действия системных фунгицидов в борьбе с мучнистой росой дуба — XII.

Ширяева Н. В. Главнейшие листогрызущие вредители лесов на Северном Кавказе и меры борьбы с ними — XI, 43.

Трибуна лесовода

Анискина А. А., Лапцкая Л. С. Экспрессный метод учета урожая грибов — V, 39.

Бессчетнов В. П. Создание плантационных насаждений облепихи на юго-востоке Казахстана — XII.

Гаранович И. М. Сезонное развитие облепихи крушиновой — XI, 51.

Гуков В. Г., Игнатъев А. Г., Щербаков В. Т. Реаклиматизация женьшеня в Приморском крае — XI, 55.

Гунчак Н. С., Боринский Н. Н. Лесоводственно-хозяйственная и экономическая оценка дугласии зеленой в Карпатах — V, 40.

Калинина А. В. Ежевика кавказская и определение ее урожая — VII, 45.

Коваль И. П., Гордиенко В. А., Зайцев К. Н. и др. Способы рубок и технология лесосечно-транспортных работ с применением вертолетов — II, 50.

Краснов В. П. Влияние изреживания насаждений на развитие дикорастущих черничников — VII, 43.

Кувшинов А. В., Федоров В. В., Гуров А. Ф. и др. Ширина технологических коридоров и безопасность трелевки — V, 38.

Лагунов П. М. Хозяйство в ленточных борах — XII.

Макаренко Е. А., Баясный В. И., Гурский А. А. и др. Лесное хозяйство: состояние, проблемы, перспективы Казахской ССР — XII.

Мусуралиев Т. Лесное хозяйство Киргизии — XII.

Николаенко В. Т. Основные принципы организации и проектирования национальных парков — II, 47.

Полежаев П. М. Блестящее возобновление дуба скального на Северном Кавказе — V, 36.

Попов А. А. Насаждения рябины обыкновенной — VII, 46.

Саевич К. Ф. Надземная фитомасса травяно-кустарничкового яруса, мхов и кормовых растений в лесных угодьях — VII, 47.

Сирык А. А. Продуктивность надземной фитомассы дубовых насаждений — XI, 49.

Тюрчев А. Б. Лесное хозяйство Таджикистана — XII.

Ханазаров А. А. Лесное хозяйство Узбекской ССР — XII.

Обмен опытом

Вакуленко Н. Л., Денисова Т. И. Переработка пищевых продуктов леса — VII, 52.

Дубовик И. Д. Состояние и использование лесных ресурсов Бурятии — V, 48.

Кузевич В. С. Использование арборицидов при реконструкции молодых акации белой — V, 50.

Лобанов А. П., Тузов В. К. Влияние гнилевых болезней на ресурсы древесины — V, 52.

Поляков А. Д. Защитному лесоразведению — государственную поддержку — VII, 49.

Русаченко В. К. Эффективность лесопожарной пропаганды — V, 46.

Сиротин В. В., Красильникова Н. А. С заботой о человеке — VII, 50.

Лес и охотничье хозяйство

Гапонов В. В. Оптимальная численность изюбра в уссурийских лесах — V, 44.

Делеган И. В., Бондаренко В. Д. Еще раз о проблеме «лес и лось» — VII, 34.

Падайга В. Комплексное ведение лесного и охотничьего хозяйства — V, 41.

Сорокина Л. И. Опыт массового учета лосей силами лесной охраны — V, 42.

Чупров А. Н. Управление охотничьим фондом — VII, 32.

Шейгас И. Н., Турчак Ф. Н., Ткаченко А. А. Учет копытных в условиях Украинского Полесья — VII, 36.

За рубежом

Андреев Н. А., Белов В. А. Организация и техническая оснащенность лесопожарной службы в США — X, 51.

Бабич А. Г. Леса Камбоджи — IV, 53.

Вайчис М. В., Ворон В. П. Леса и охрана природы в Австрии — III, 52.

Гиряев М. Д. Лесопромышленный маркетинг и лесное хозяйство США — XII.

Майдель фон Х. -И. Лесное хозяйство Германии — X, 54.

Михов И., Субев Х., Марков И. Использование персональных компьютеров — IV, 47.

Молодцов В. Г. Лесное хозяйство Великобритании — I, 43.

Молодцов В. Г. Плантационное лесовыращивание и лесной сектор экономики Чили — XII.

Романов Г. Н. Культура японского гриба ший-таке — IV, 54.

Смыкала Э., Шемплинский А. Лесоустройство в Польше — I, 42.

Стоянов Н. Лесовосстановление в Болгарии — IV, 53.

Юнов В. И. Восстановление лесов Ирландии — I, 19.

Критика и библиография

Букштынов А. Д. Книга о деревьях — VI, 7.

Книга — почтой — I, 49.

Новые книги. **Ониськив Н. И.** — II, 26; **Алентьев П. Н.** — IV, 22.

Петров А. П. «Исчезающие русские леса» — V, 53.

Из истории лесного хозяйства

Бобров Р. В. Алтарь Отечества — V, 17.

Бобров Р. В. Вольные охотники и землешащы — VI, 26.

Бобров Р. В. К 100-летию лесной экспедиции В. В. Докучаева — IX, 25.

Бобров Р. В. «Пятьдесят лет лесохозяйственной практики» — XI, 30.

Бобров Р. В. Редкое счастье (о К. Ф. Тюрмере) — IX, 16.

Гиряев Д. М. Истинный патриот России (о А. Е. Теплоухове) — VIII, 36.

Гиряев Д. М. «Начальные основания лесоводства» (о Е. Ф. Зябловском) — II, 32.

Гиряев Д. М. Пионер лесного опытного дела (о В. Д. Огиевском) — IV, 26.

Граев Н. П. Начало управления лесами России — III, 37.

Побединский А. В. Выдающийся ученый и организатор лесной науки (о А. Б. Жукове) — VII, 22.

Поляков А. Н. Выдающийся деятель лесной таксации и лесоустройства (к 175-летию со дня рождения Варгаса де Бедемара) — XI, 41.

Чернышев И. А. Вклад Ф. К. Арнольда в развитие лесного хозяйства России — XII.

Хроника, объявления

Агеенко А. С. Годичное собрание отделения лесного хозяйства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ — VII, 25.

Балуева Ю. С. Съезд Российского общества лесоводов — II, 20.

Булгаков Н. К. Пленум ЦП ВЛНТО — VIII, 54.

В Госкомлесе СССР — I, 5; II, 5; III, 54; V, 9, 54; VI, 55; VII, 55.

В издательстве «Экология» в 1992 г. выходит серия книг по защите леса — IX, 44.

В Минлесхозе РСФСР — IV, 20.

Внимание руководителей организаций и предприятий — VI, 91; XI, 26.

В Президиуме Республиканского Совета Российского общества лесоводов — XI, 13.

Всесоюзный конкурс на лучшую разработку наиболее эффективного использования и транспортировки древесных опилок от лесопильных установок — VII, 54.

Всесоюзный конкурс на лучшую разработку экономически эффективной техники и технологии промышленного и лесокультурного освоения горельников — VI, 43.

В ЦП ВЛНТО — III, 55.

Делеган И. В., Бондаренко В. Д. Международный симпозиум — II, 55.

ЗИПК ВЛНТО готовит новые курсы — IV, 55.

Конкурс на лучшую методическую разработку по исчислению размера лесопользования и обоснованию критериев выбора расчетной лесосеки, обеспечивающей непрерывное, неистощительное, рациональное лесопользование — IV, 56.

Морозов В. В. НТО в новых экономических условиях — III, 54.

Нам нужны лесники — III, 31.

Николаюк В. А. На НТС Госкомлеса СССР — VI, 55.

Новосельцев В. Всесоюзная конференция по проблемам дубрав — IX, 55.

Поздравляем — II, 33; III, 17; VI, 19; VII, 5; VIII, 4.

Прокопов В. Ф. В Республиканском совете Российского общества лесоводов — VI, 56.

Савельева Л. И., Агеенко А. С. Пленум Научного совета АН СССР — VII, 38.

Сорокина В. В. Подведены итоги конкурса — III, 56.

Условия Всесоюзного конкурса на лучшую статью, корреспонденцию, освещающие деятельность первичных организаций НТО по рациональному использованию и воспроизводству лесосырьевых и недревесных ресурсов леса — III, 56.

Условия конкурса на проведение воспитательной работы среди населения по вопросам сбережения и приумножения лесных богатств — VI, 35.

Форум лесничих страны — II, 53.

Шапочкин М. С. Аэрокосмический мониторинг таежных лесов — II, 54.

Яшин В. Как сохранить посадки К. Ф. Тюрмера — VII, 43.

ЮБИЛЕИ

Гиряев Д. М. Заслуженный лесовод России (Н. П. Граве — 80 лет) — I, 91.

Ромашкина В. И. Юбилей научно-технической общественности — VIII, 29.

НЕКРОЛОГИ

Памяти А. И. Бовина — III, 20.

Памяти М. П. и М. М. Елпатьевских — V, 55.

Щепольев Ф. Л. Памяти лесовода, ученого (о В. В. Гурском) — XI, 38.

Начало см. стр. 51

мать не столько с самими, скажем, породами деревьев, сколько с мерами по их охране, показывать иссякаемость лесных богатств. Пропаганда через экспозиции должна быть конкретной, наглядной и проводиться на местных краеведческих материалах. Экспозиции должны отражать нужды и проблемы данной местности.

Необходимо помнить, что разнообразие видового состава, демонстрируемое в музее многочисленными чучелами и скелетными группами животных, принимается посетителями за богатство природных ресурсов края. Просто выставка чучел диких животных ничего не дает, а лишь часто вызывает у людей нездоровое желание обогатить интерьер своих квартир такими же экспонатами. При таком построении экспозиции снижается ее природоохранное значение. Как можно меньше всяческих чучел и спиртовых препаратов, больше фотографий, схем, стендов, графиков, моделей!

С целью организации лесоохранной пропаганды есть смысл проводить систематические передвижные фотовыставки, приурочивая их к Всемирному Дню охраны окружающей среды, Дню лесника, открытию охоты и т. д. Они могут сопровождаться специальной эмблемой и лозунгом — все это повысит их ответственность и престиж. Желательна информация о проведении таких мероприятий в местной газете.

Фотовыставки могут быть двух типов. Первый, довольно сложный в изготовлении и транспортировке, представляет собой несколько небольших деревянных

стендов с наклеенными на них фотографиями. Стенды имеют специальные стойки, к которым они крепятся с помощью гвоздей, вбитых в бока стендов и в ушки стоек. Перед транспортировкой стойки связывают, а стенды укладывают один на другой, помещая между ними как прокладку газеты, после чего их также скрепляют крепкой бечевой.

Второй способ более простой. Все экспонаты могут уместиться в одном небольшом дипломате. Организационно выставка состоит из картонных планшетов размером 30×20 см с наклеенными на них фотографиями и мотками крепкой опорной бечевы с двумя гвоздями на концах. На месте, где предполагается развернуть экспозицию, горизонтально натягивают опорную бечеву или сетку, на которые с помощью обыкновенных скрепок вешают планшеты. Как показывает опыт, такая передвижная фотовыставка, основанная на материалах самодеятельного музея, может с успехом демонстрироваться в сельских клубах, школах, на предприятиях, в домах культуры, сельсоветах, магазинах. Срок демонстрации в одном месте — не больше недели.

Стационарные выставки рекомендуются устраивать через 3—5 лет, приурочивая их к юбилеям, конференциям и т. д. Лучшее время для их проведения — поздняя осень или зима. Оптимальная длительность — 6—10 дней. Можно дополнять выставку экскурсиями на природу.

Интересный опыт организации лесных музеев накоплен на Украине. Здесь их около 70: пять — в лесных техникумах, примерно столько же — в государственных заповедниках, остальные — при лесничествах и лесохозяйственных комбинатах. Большая

часть расположена на западе и севере республики: на Волинии — восемь, в Закарпатье — семь, в Житомирской обл. — более десятка. Так, в Ивано-Франковской обл. в живописном урочище «Княж-двор» на базе Коломыйского лесохозяйственного музея действует музей охраны леса, где можно познакомиться с богатой фауной и флорой Карпат, провести экскурсию по уникальному месту произрастания тиса ягодного. В музее леса и сплава на Черной речке в Межгорском районе Закарпатской обл. представлены орудия труда лесорубов и плоточников, много экспонатов посвящено охране и приумножению леса. Коллекция музея, открытого в 1971 г. в Шацком лесном техникуме, насчитывает более 1,5 тыс. оригинальных экспонатов, среди них чучела, гербарии и дары леса — все, что он дает, и все, что можно сделать из его продуктов. Значительное место отведено Шацкому национальному парку.

Однако часто лесные музеи ограничиваются демонстрацией чучел животных, древесных обрубков и фотографий. Это объясняется тем, что многие руководители их работают без учета опыта своих коллег из других регионов. А ведь музеи леса будут интересней и действенней, если рядом с ними будет проходить экологическая тропа, организованной заказник, открыта библиотека лесной и природоохранной литературы. Да и само оборудование пора разнообразить за счет видеоманитов, компьютеров, различных детских экологических игр, викторин. Музеи леса могут стать организаторами школьных лесничеств, отрядов «зеленых патрулей», праздников леса, конкурсов по лесной тематике в местной печати.

ПОПРАВКИ:

1. В № 8 на стр. 52 в средней колонке строки 28—27-ю снизу следует читать: осинового — на 0,70, преуменьшают дубовых — на 0,90, еловых — на 0,31, березовых (далее по тексту).

2. В № 10 на стр. 11 в левой колонке в строке 31-й сверху следует читать: Армении — 36 тыс. м³;

На первой и четвертой страницах обложки — фото В. В. Давыдова

Сдано в набор 08.10.91.	Подписано в печать 13.11.91.	Формат 60×88/8.	Бум. кн.-журн.	Печать офсетная.	
Усл.-печ. л. 6,86.	Усл.-печ. л. 8,33.	Уч.-изд. л. 10,52.	Тираж 9300 экз.	Заказ 6523.	Цена 70 к.

Адрес редакции: 117807, Москва, ГСП-7, ул. Новочеремушкинская, 69.

Ордена Трудового Красного Знамени Чеховский полиграфический комбинат
Государственной ассоциации предприятий, объединений и организаций полиграфической промышленности «АСПОЛ»
142300, г. Чехов Московской области

Отпечатано в Подольском филиале ПО «Периодика» Государственного комитета СССР по печати.
142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25.



ТЫСЯЧЕЛИСТНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ

Эта многолетняя трава встречается практически повсеместно — на лугах, лесных полянах, вырубках, вдоль дорог, на пустырях. Имеет ползучее ветвистое корневище, от которого весной отрастают прямые ребристые сероватые облиственные побеги. Ланцетные листья рассечены на множество линейных и ланцетных долек, что и послужило основанием для названия этого растения. Цветет в июле — августе. Мелкие цветочные корзинки собраны в густые верхушечные щитковидные соцветия. Краевые цветки в корзинках (их

5—10) белые или розовые, а срединные — желтые.

Тысячелистник обыкновенный недаром называют «солдатской травой». Еще древнерусские воины знали его целебную силу, лечили раны, полученные в сечах. Для того чтобы остановить кровь, достаточно растереть листья этого растения до появления зеленого сока и приложить к больному месту. Хороший эффект дает применение мази, в состав которой входят свежий сок тысячелистника и мед в равных частях. Таким средством смазывают порезы, царапины, ссадины, гнойные раны.

ПИЖМА ОБЫКНОВЕННАЯ

Способствует быстрому заживлению ран. Свежим соком, полученным из сочных частей растения, пропитывают марлю и прикладывают ее к ране.

ТАТАРНИК КОЛЮЧИЙ

Это двухлетнее растение высотой 60—200 см растет в южных районах СССР (кроме Сибири и Дальнего Востока). Встречается возле дорог, на сорных местах, на полях, вблизи жилищ. Стебель прямостоячий, разветвленный. Прикорневые листья крупные, перисторассеченные, с многочисленными колючками, стеблевые —

надрезанные, с колючими лопастями. Колючки и зубчики на листьях желтые. В июне — августе на растении распускаются многочисленные пурпурные соцветия-корзинки.

Листья татарника используют как ранозаживляющее средство. Их толкут и прикладывают к больному месту.



70 к.

Индекс 70485.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО 12/91

ISSN 0024—1113. Лесное хозяйство, № 12. 1—56.

