

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО



Москва, ВО «Агропромиздат»

10'90





ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ  
И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
КОМИТЕТА СССР ПО ЛЕСУ  
И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ  
ВСЕСОЮЗНОГО ЛЕСНОГО  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

10/1990

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. СЕНИЦЫН**  
**Д.П. СТОЛЯРОВ**  
**Л.И. СТЕПАНОВ**  
**В.С. ТОНКИХ**  
**А.А. ХАНАЗАРОВ**  
**Г.И. ЦЫПЛАКОВ**  
**В.В. ШИШОВ**  
**А.А. ЯБЛОКОВ**  
**В.А. ЯШИН**  
(зам. главного редактора)

Редакторы:

**Ю.С. БАЛУЕВА**  
**Р.Н. ГУШИНА**  
**Т.П. КОМАРОВА**  
**Э.И. СНЕГИРЕВА**  
**Н.И. ШАБАНОВА**

## СОДЕРЖАНИЕ

Обращение Общества лесоводов СССР к гражданам страны	2
Всесоюзный регламент статуса лесничих в системе государственной лесной службы	3
Кодекс чести лесничего СССР	5
Побединский А. В. Роль лесничего в создании лесов будущего	6

## Трибуна лесовода

Дробков В. В. Его величество лес	10
Федина В. Ф. Кто сейчас у нас лесничий?	11
Гиряев Д. М. Всероссийские съезды лесоводов	12
Бобров Р. В. Лесники принимают присягу. Лес в степи	14
Шутов И. В. Не повторять ошибок	20

## ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕСТРОЙКИ

Степанов Л. И. Лесохозяйственное проектирование в современных условиях	21
Петров А. П. Оценка мероприятий технического прогресса в условиях рыночной экономики	23
Штукин С. С. Экономические методы управления лесовосстановлением	26
Цепулин Г. Дом у дороги	29

## ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Фрейберг И. А., Бирюкова А. М. Оценка качества насаждений, созданных на вырубках лесостепного Зауралья	30
Дебринюк Ю. М., Осмола Н. Х., Оприско М. В. Роль хвойных пород в повышении продуктивности дубрав равнинной части запада Украины	32
Мепаридзе М. Г. Рост сосновых культур на террасах в зависимости от исходной густоты	33

## ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Лагунов П. М., Успенский И. С., Бедарева О. М. Агрокосмическая и фотометрическая оценка кормовых ресурсов пустынных лесов	35
Глазов Н. М. Устройство широколиственно-кедровых лесов Уссурийского заповедника	38
Ильин В. В. Совершенствовать лесопользование	39
Васильев П. П. Изменение порядка утверждения расчетных лесосек — требование времени	40

## МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Игудов В. Е., Шолохов Е. Н. Права потребителя лесохозяйственной техники в условиях действия экономических и правовых норм	42
Бартенев И. М., Климов О. Г. Новые машины и технологии для лесовосстановления и защитного лесоразведения	45
Клячко А. Б., Раманаускас Р. П. Тракторная техника для рубок ухода	50
Зюзин Ю. Ручной бур	54

## ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Валендик Э. Н. Актуальные вопросы охраны лесов от пожаров в Сибири	56
Могилевер О. М., Матисс Д. В., Гиновскис Ю. К. Организация наземной охраны лесов в Латвийской ССР	58
Маслов А. Д., Матусевич Л. С., Огибин Б. Н., Лобанова А. В. Пиретроидные инсектициды — для защиты лесоматериалов	60

## ХРОНИКА

## РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ



© ВО «Агропромиздат»,  
«Лесное хозяйство», 1990



# ОБРАЩЕНИЕ

## ОБЩЕСТВА ЛЕСОВОДОВ СССР

### К ГРАЖДАНАМ СТРАНЫ

Верховный Совет СССР 27 ноября 1989 г. принял постановление «О необходимых мерах экологического оздоровления страны». В нем четко сказано: сосредоточить все леса страны в ведении единой государственной службы. Однако принятая недавно Верховным Советом СССР поправка к ст. 10, ч. 3 Конституции СССР фактически передает все леса страны в ведение органов власти на местах.

Как распоряжаются лесами местные органы власти, получив такое право, видно на примере выделения территорий под садоводческие товарищества. Вместо заброшенных сельскохозяйственных земель садоводам выделяются и пускаются под топор тысячи гектаров лесов вокруг городов, население которых так нуждается в каждой глотке кислорода и чистой воды.

Леса — один из главных природных механизмов, поддерживающих и восстанавливающих условия самой жизни на Земле.

В нашей истории передача лесов органам власти на местах всегда вызывала их массовое уничтожение. Так было после отмены крепостного права, сразу после революции 1917 г. (до принятия декрета «О лесах») и во времена совнархозов.

В 1918 г. В. И. Ленин справедливо предупреждал о том, что леса не могут быть собственностью отдельных сел, уездов, губерний, городов. Об опасности децентрализации управления лесами, о невозможности местных органов власти технически грамотно вести лесное хозяйство писали выдающиеся русские лесоводы М. М. Орлов, Г. Ф. Морозов и другие. Их предостережения и прогнозы жизнь подтверждала неоднократно.

Леса страны есть достояние ее населения, и они должны принадлежать высшим органам власти союзных республик и автономий, как записано в Законе о собственности в СССР. Однако управление лесами должно осуществляться единой службой профессиональных лесоводов. Для этого в стране должна быть

восстановлена служба (корпус) государственных лесничих, подчиняющихся только закону и отвечающих перед нынешним и будущими поколениями людей за сохранность и состояние лесов.

Нарушения лесного законодательства, истощительные рубки леса, нарушение лесной среды, непринятие мер к своевременному и доброкачественному восстановлению уничтоженных лесов — все это должно и может пресекаться только государственными лесничими и подчиненной им государственной лесной охраной, не заинтересованными в получении сиюминутной прибыли и выгод.

Названные антиэкологические действия, противоречащие национальным интересам страны, должны наказываться по закону независимо от того, кто является владельцем конкретных участков леса — советы, государственные организации, арендаторы или частные лица.

Во всех развитых странах, при существующих там разных формах собственности на леса, управление ими централизовано, т. е. находится в руках государства.

Чтобы сохранить леса страны, Общество лесоводов СССР предлагает:

1. Уточнить ст. 10 Конституции СССР в части, касающейся владения и управления лесами; предусмотреть, что управление всеми лесами, независимо от того, кто является их владельцем, осуществляется государственной службой лесничих, подчиняющейся только законам и парламентам страны и республик.

2. Разработать и возможно скорее принять новый закон о лесах, обеспечивающий их надежную правовую защиту.

3. Просить Президента СССР возвысить свой голос в защиту лесов страны.

Центральный совет Общества лесоводов СССР

8 июня 1990 г.

В журнале напечатаны основные материалы к I Всесоюзному съезду лесничих. Ниже публикуются проекты двух основных документов, выносимых на обсуждение, — «Всесоюзный регламент статуса лесничих» и «Кодекс чести лесничего СССР». Оба эти проекта ранее были опубликованы для обсуждения в газете «Лесная промышленность». По ним получено множество замечаний и предложений от производственных коллективов, ученых и специалистов, представителей общественных организаций. Большинство этих замечаний и предложений учтено в публикуемых текстах. Но значительная часть не может быть реализована. Основные причины этого следующие:

1. Узкопроизводственный характер нормативных требований. Проект документа содержит лишь принципиальные нормы наиболее общего характера, имеющие значение для лесничих всех союзных республик и регионов. В него нельзя включать требования, относящиеся к отдельным районам или отдельным производственным этапам. Поэтому такие предложения не учтены в публикуемом проекте. Они могут быть использованы в Положениях о лесничем, которые должны быть разработаны на основе предлагаемого Всесоюзного регламента и конкретных условий каждой республики или ее региона.

2. Отдельные предложения являются попыткой поставить данный регламент и устанавливаемые им нормы выше принятых в стране законов. Такие предложения не учтены, так как они противоречат системе управления народным хозяйством. Лесное хозяйство может действовать только от лица государственной власти, олицетворяемой Советами народных депутатов, и этот документ может быть только подзаконным актом.

3. Отдельные замечания и предложения не учтены по причине того, что не улучшают редакцию предлагаемого проекта, так как предполагают изложение его языком специальных терминов, что недопустимо: оба документа должны быть легко понимаемы самой широкой общественностью, иначе они теряют свое значение.

4. Не учтены предложения, в которых делаются попытки превратить регламент в инструкцию по финансово-хозяйственной деятельности лесничего. Это решается иными документами. Указанные предложения могут быть включены в резолюцию съезда как целенаправленные, адресованные распорядительным органам. Не учтены в проекте и положения, относящиеся в целом к лесной охране, ибо публикуемый документ должен определить роль лесничих, а не лесной охраны.

5. Вносятся предложения об отстранении от нужд и забот лесного хозяйства общественных организаций. С этим также нельзя согласиться, ибо лесничий работает для общества, на его благо и с обществом должен находиться в самом тесном контакте.

6. Имеются предложения, целенаправленно критикующие систему так называемых комплексных лесных предприятий. Признавая закономерность этой критики, следует иметь в виду, что такие замечания и положения не могут быть учтены в регламенте статуса лесничих, ибо этот документ не устанавливает организационную структуру отрасли, а определяет роль лесничих при любой организации.

Для окончательной доработки проектов указанных документов на I Всесоюзном съезде лесничих, если он сочтет это целесообразным, будет создана специальная организационная комиссия.

Первоначальные проекты «Всесоюзного регламента статуса лесничих» и «Кодекса чести лесничего» подготовлены по инициативе Госкомлеса СССР группой ветеранов лесного хозяйства и ученых, но не являются творчеством аппаратных работников. Необходимость их разработки вытекает из многократных высказываний производственных коллективов, лесной науки и общественности.

Государственный комитет СССР по лесу благодарит всех принявших активное участие в обсуждении и доработке этих документов.

## ПРОЕКТ

# ВСЕСОЮЗНЫЙ РЕГЛАМЕНТ СТАТУСА ЛЕСНИЧИХ в системе государственной лесной службы

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Лесничий является высококвалифицированным специалистом, компетентным в решении всех вопросов ведения лесного хозяйства и организации лесопользования, принявшим на себя обязанность обеспечивать от лица советской власти сбережение и улучшение лесов, а также организовывать их рациональное непрерывное и неистощительное использование для удовлетворения общенародных потребностей с соблюдением интересов населения, проживающего на обслуживаемой территории.

2. Положение настоящего статуса распространяется на:  
главного лесничего союзной или автономной республики, ответственного за лесной фонд этой республики;  
главного лесничего лесохозяйственного территориально-производственного объединения, ответственного за лесной фонд области;  
главного лесничего лесохозяйственного предприятия, ответственного за лесной фонд района, обслуживаемого этим предприятием;  
лесничего, ответственного за лесной фонд части района, обслуживаемой лесничеством.

Лесничие назначаются на должность вышестоящей организацией лесного хозяйства по согласованию с соответствующим органом советской власти и главным лесничим руководящего данной организацией лесохозяйственного органа. В таком же порядке производится увольнение лесничих. При назначении каждый лесничий принимает **Кодекс чести лесничего**. При вступлении в должность лесничему на территории лесничества предоставляется благоустроенное жилье, при необходимости в сельской местности сооружается дом с надворными постройками.

На должность лесничего назначаются лица, имеющие специальное образование, высокую квалификацию и опыт работы в лесном хозяйстве.

Работа лесничего, его профессиональная дееспособность и гражданская ответственность оцениваются по выполнению им своих функций и обязанностей. Для этой цели кроме ежегодной проверки качества работ проводится аттестация лесничих с присвоением им квалификационных I, II и III классов. За присвоение I класса лесничий получает надбавку в размере 20 % заработной платы, за присвоение II класса — 10 %. Эти оценки, и в первую очередь аттестационные, являются основанием для присвоения лесничим классовых званий и предоставления льгот.

3. Правовая защита полномочий лесничего в пределах его компетенции обеспечивается правоохранительными органами всех уровней и соответствующими Советами народных депутатов.

## II. ФУНКЦИИ ЛЕСНИЧЕГО

1. Каждый лесничий разумно и квалифицированно управляет вверенным ему лесным фондом со всеми находящимися в его составе ресурсами, обеспечивая возрастание его ценности за счет повышения качества и продуктивности лесов.

2. Лесничий с полной отдачей своих знаний обеспечивает ведение лесного хозяйства на вверенной его управлению площади лесного фонда применительно к конкретным лесорастительным условиям, организуя комплексное лесопользование надлежащего уровня, своевременное восстановление лесов, улучшение их породного состава, сокращение сроков лесовыращивания и расширенное воспроизводство лесных ресурсов, повышение уровня использования земель лесного фонда, снижение горимости и повреждаемости лесов, улучшение их природоохранных свойств и усиление положительного воздействия на жизнь и здоровье людей.

3. На вверенной его управлению площади лесного фонда лесничий организует рациональное использование всего разнообразия лесных ресурсов на принципах непрерывности, неистощительности и достижения лесами нормального состояния. При организации лесопользования обеспечивается первоочередное удовлетворение потребностей в лесных ресурсах местного населения.

4. Лесничий на вверенной его управлению площади лесного фонда обеспечивает контроль за качеством конечных результатов лесохозяйственной деятельности, за уровнем использования лесных ресурсов, за состоянием лесов и соблюдением экологических (лесоводственных) требований и ограничений всеми находящимися в лесу гражданами независимо от целей их пребывания на территории лесного фонда.

5. При проведении всех видов лесохозяйственных работ и организации использования лесных ресурсов в целях достижения наиболее высокого качества конечных результатов лесничий обеспечивает их выполнение на зонально-типологической основе с использованием технологий, базирующихся на современных достижениях научно-технического прогресса и соответствующих экологическим требованиям.

6. В условиях истощенных лесов, когда организация специализированного лесопромышленного производства нерациональна, лесничий ведет лесопользование, главным образом путем привлечения кооперативных и иных хозрасчетных организаций, а также арендаторов. В исключительных случаях, при отсутствии указанных возможностей, лесничий непосредственно осуществляет лесопользование с привлечением рабочей силы лесничества и преимущественной организацией арендного подряда.

7. При осуществлении своих функций лесничий руководствуется главным образом материалами лесоустройства, собственными знаниями, конкретными условиями мест произрастания, рекомендациями науки, используя в качестве вспомогательных средств действующие инструкции, наставления, руководства и иные подобные документы. Лесничий обязан систематически информировать соответствующие Советы народных депутатов и общественность о состоянии вверенного ему лесного фонда, уровне и порядке использования лесных ресурсов.

## III. ОБЯЗАННОСТИ ЛЕСНИЧЕГО

Для выполнения принятых на себя функций и достижения целевых установок, определяемых органами советской власти, а также Концепцией развития лесного хозяйства СССР до 2005 года, лесничий на вверенной его управлению площади лесного фонда обязан:

неукоснительно соблюдать законы и подзаконные акты Союза ССР и союзных республик по вопросам ведения лесного хозяйства и организации лесопользования;

принимать в пределах своей компетентности все зависящие от него меры для улучшения состояния лесов и лесного фонда в целом, их своевременного восстановления, повышения качества и продуктивности;

организовывать рациональное и эффективное использование всех видов лесных ресурсов на началах неистощимости, непрерывности с соблюдением требований расширенного воспроизводства лесных ресурсов и соответствия способов и технологии рубок условиям лесовосстановления;

непосредственно участвовать в проведении лесоустройства, особенно на стадии проектных работ, и вносить предложения по повышению экономической и экологической эффективности ведения лесного хозяйства и организации лесопользования;

строго контролировать соблюдение экологических требований и ограничений всеми гражданами как при проведении ими каких бы то ни было работ в лесном фонде, так и при нахождении на его площади по иным причинам;

глубоко знать теорию и практику ведения лесного хозяйства, постоянно изучать современный уровень лесохозяйственной науки, обеспечивать использование достижений научно-технического прогресса при выполнении работ по ведению лесного хозяйства и организации лесопользования. Заботливо и объективно руководить своим трудовым коллективом, добиваться улучшения его социальных условий, вести в нем постоянную работу по ознакомлению его с достижениями научно-технического прогресса. Организовывать обучение работников этого коллектива передовым технологиям и приемам работы;

добиваться высокого качества конечных результатов при проведении всех работ по ведению лесного хозяйства и организации лесопользования. Обеспечивать наиболее эффективное использование денежных, материальных, трудовых, технических ресурсов при ведении лесного хозяйства.

Лесничий несет полную персональную ответственность за правильность определения установленных и выполненных объемов, технологий, сроков и территориального размещения работ в лесном фонде. Подчиненность работников предприятия и круг обязанностей лесничих с учетом настоящего статуса определяются должностной инструкцией.

## IV. ПРАВА ЛЕСНИЧЕГО

1. На территории вверенного каждому лесничему лесного фонда лесничий имеет право управления лесным фондом, т. е. определения конкретных целей, способов и направлений осуществления лесохозяйственной деятельности и организации лесопользования, скоординированных с Концепцией развития лесного хозяйства СССР до 2005 г.

2. Лесничий, руководствуясь законами Союза ССР и союзных республик, соответствующими знаниями и материалами лесоустройства, определяет и устанавливает объемы и технологию, очередность и территориальное размещение работ по ведению лесного хозяйства и организации лесопользования. Указания лесничего по этим вопросам на вверенной ему территории лесного фонда являются обязательными к исполнению. Изменить эти указания может только главный лесничий вышестоящей организации при наличии обоснований и по согласованию с соответствующим ей органом советской власти.

3. Для решения хозяйственных задач на вверенной ему площади лесного фонда лесничий имеет право привлекать кооперативы арендаторов, подрядные коллективы и отдельных граждан. Коллектив лесничества или лесхоза также может взять лесной фонд в аренду, но при этом он теряет право лесохозяйственного предприятия и выходит из его состава.

4. В составе соответствующей комиссии лесничий участвует в контроле за определением объемов и качества выполненных работ по ведению лесного хозяйства и лесопользованию на вверенной ему территории лесного фонда, предоставляет и обосновывает для этой комиссии документацию по определению объемов и оценке качества работ. Лесничий имеет право подписывать документацию по определению объема и качества выполненных работ — без его подписи и именной печати эта документация является недействительной.

5. Лесничий определяет условия аренды лесного фонда на вверенной ему территории и контролирует их выполнение.

6. Лесничий начисляет и взимает штрафы, неустойки, залоговые суммы, кроме этого, приостанавливает по согласованию с местными органами советской власти действие любых распоряжений, противоречащих лесному законодательству или наносящих ущерб лесам, а также использование лесных ресурсов и земель лесного фонда при нарушении установленного порядка их использования, несоблюдении экологических требований и ограничений.

7. В целях повышения качества работ в лесном хозяйстве, соблюдения возрастающих требований населения к лесам лесничий привлекает к решению вопросов ведения лесного хозяйства и организации использования лесных ресурсов местные органы советской власти и общественные организации, включая неформальные.

8. Лесничий в установленном порядке оформляет документы на использование лесных ресурсов местными организациями и гражданами.

9. Лесничий имеет право:

представлять интересы лесничества и местных органов советской власти по ведению лесного хозяйства и организации лесопользования в государственных, кооперативных и общественных организациях;

использовать вне очереди средства местного транспорта и связи при проведении в аварийной ситуации работ по борьбе с лесными пожарами и лесонарушениями;

проводить первичное расследование и дознание по всем случаям лесонарушений;

принимать на работу и увольнять постоянных и временных рабочих, лесников;

иметь табельное именной инструмент.

10. Лесничий имеет именную круглую печать.

На основе настоящего государственного (общесоюзного) регламента органы лесного хозяйства союзных республик разрабатывают Положение о лесничем с учетом конкретных лесорастительных, экономических и экологических условий.

ПРОЕКТ

## КОДЕКС ЧЕСТИ ЛЕСНИЧЕГО СССР

Принимая на себя высокий статус лесничего и сознавая общенародное экологическое, социальное и экономическое значение лесов и свою ответственность за них перед страной, обязуюсь:

строго блюсти честь и достоинство своей профессии, быть принципиальным, заботливым, разумным хозяином вверенных моему попечению лесов, квалифицированно управлять ими от лица советской власти, во всех своих делах стремиться к сбережению и приумножению лесных ресурсов, повышению качества и ценности лесов и их рациональному использованию;

во всей своей деятельности руководствоваться советскими законами, знаниями специалиста, наукой и собственной совестью;

хорошо знать лес и его нужды, основываться на высоком призвании лесничего как извечного хранителя леса; строго блюсти преемственность традиций, моральных устоев и знаний поколений отечественных лесоводов, общность их стремлений во всем мире;

признавать принципиальной основой и целью своей деятельности достижение неистощительности и рациональности лесопользования, обеспечение расширенного и своевременного лесовосстановления, экологического благополучия на вверенной мне площади лесного фонда, улучшение породного состава и повышение продуктивности лесов, охрану лесов от пожаров и защиту их от вредных насекомых, вести пропаганду среди населения в целях привлечения всех граждан страны к посадке леса и обеспечения посадки двух деревьев там, где срублено хотя бы одно;

постоянно помнить о необходимости оставить нашим потомкам улучшенную, облагоустроенную лесами землю;

быть непреклонным в борьбе с теми, кто наносит вред земле и воде, лесу и зверю, не ограничивать свою деятельность только лесными проблемами, а быть защитником природы во всех ее проявлениях;

достойно выполнять свой гражданский долг и обязанности специалиста, постоянно повышать квалификацию и изучать вверенный мне лес, воспитывать молодое поколение лесоводов;

активно привлекать местное население и общественность к решению проблем использования и сохранения лесов;

всегда помнить о высоком призвании лесничего и его ответственности перед народом.

Преступая заповеди лесоведа, я теряю моральное право выполнять высокое призвание лесничего.

# РОЛЬ ЛЕСНИЧЕГО В СОЗДАНИИ ЛЕСОВ БУДУЩЕГО

**А. В. ПОБЕДИНСКИЙ**

Многогранны и обширны обязанности современного лесничего. На вверенной ему площади лесного фонда, составляющей нередко десятки, а иногда и сотни тысяч гектаров, он обязан обеспечить непрерывное, многоцелевое, неистощительное пользование лесом; своевременно восстанавливать и формировать новые, более продуктивные устойчивые насаждения; способствовать сохранению и усилению водоохранной, климаторегулирующей, почвозащитной, санитарно-гигиенической, рекреационной роли лесов; обеспечивать охрану последних от пожаров, вредных насекомых, грибных болезней, осуществлять другие лесохозяйственные мероприятия. Успешно решать эти задачи — значит, выполнять священный долг не только перед современным, но и грядущими поколениями. Для этого лесничий должен прекрасно ориентироваться в сложных природно-климатических особенностях того региона, где расположено лесничество, и детально знать разнообразие его лесорастительных условий. Недостаточный учет указанных факторов неизбежно приведет к нежелательным последствиям, которые бывает трудно (а порой — невозможно) устранить. Понимание условий произрастания достигается продолжительной работой в одном и том же лесничестве с затратами основного рабочего времени непосредственно на лесохозяйственные работы.

Современный лесовод такой возможности лишен, ему обычно приходится заниматься управленческими функциями, транспортом, строительством, заготовкой древесины и ее переработкой, побочным использованием, распределением сенокосов и т. д. Мас-су времени отнимают работы, связанные с составлением многочисленных (иногда никому не нужных) отчетов и справок, а поэтому многие лесничие бывают в лесу редко, от случая к случаю.

Отчуждение лесничих от леса началось давно и не прекращается в наши дни. В 30-е годы развернулась жестокая критика учения профессора М. М. Орлова о принципах постоянства лесопользования, которое было объявлено антинаучным, реакционным. Тогда началась и продолжается в наше время вырубка леса на огромных площадях сплошными концентрированными лесосеками. Это привело к тому, что в районах основных лесозаготовок лесничий по существу стал заниматься только отводом и подготовкой лесосечного фонда к рубке и приемкой лесосек от лесозаготовителей. У него не оставалось времени на другие лесохозяйственные работы, в том числе и восстановление лесов.

Процесс отчуждения лесничего непосредственно от лесохозяйственных работ усилился в 60-е годы, когда увеличились объемы деятельности лесхозов и лесничеств по заготовке и переработке древесины в целях удовлетворения населения в товарах народного потребления. На лесничества возложили функции, кото-

рые ранее выполняли многочисленные артели промысловой кооперации, производившие штакетник, тару, смолу, скипидар. Надежды на то, что расширение лесохозяйственной деятельности даст дополнительные средства, так необходимые для улучшения ведения лесного хозяйства, не оправдались. Конечно, материальное положение лесничих и лесников несколько улучшилось за счет получения дополнительного вознаграждения, но они отошли от основных своих обязанностей по ведению лесного хозяйства.

Качество лесохозяйственных работ во многом зависит от их ежегодного объема, в значительной степени определяемого площадью лесничества. За последние 10—15 лет, особенно в таежной зоне, где резко возросли объемы лесовосстановления, создавались новые лесхозы, происходило разукрупнение лесничеств. Однако этот процесс в связи с увеличением зарплаты некоторым категориям работников лесного хозяйства приостановлен. Наоборот, наблюдалось сокращение числа лесничеств, а следовательно, увеличение их площади, что очень осложнило работу лесничих и способствовало их дальнейшему отрыву от решения задач, связанных с воспроизводством лесов, повышением их продуктивности.

Проблема повышения продуктивности лесов должна стоять перед лесоведами постоянно — с момента создания насаждений и до главной их «жатвы». Решение ее означает не только увеличение количества и качества древесины, получение большего количества с единицы площади другой ценной продукции (пушнина, грибы, ягоды, мясо диких животных и птиц, лекарственные растения), но и усиление многогранной средообразующей роли лесов, т. е. повышение комплексной продуктивности [3].

Лесная наука разработала ряд методов увеличения продуктивности лесов. Одни из них связаны с воздействием на природные условия места произрастания (осушительная мелиорация переувлажненных лесов, внесение удобрений) и требуют значительных капитальных вложений, другие (рациональное проведение основных лесохозяйственных мероприятий) обычно осуществляются без дополнительных затрат труда и денежных средств и в то же время намного (на 30—50 %) повышают продуктивность.

Установлено, что любое лесоводственное мероприятие (рубки главного и промежуточного пользования, лесовосстановление, реконструкция насаждений) способствует повышению продуктивности насаждений только в том случае, когда техника и технология их проведения будут увязаны с особенностями природно-территориальных комплексов. В пределах этих комплексов лесохозяйственные мероприятия следует дифференцировать с учетом групп типов леса, сходных по составу насаждений, лесорастительных условий, взаимоотношений между растениями и средой, лесовосстановительных процессов. Выполнение указанных условий возможно лишь при переходе лесного хозяйства на



зонально-типологическую основу и тесной увязке всех проводимых мероприятий друг с другом. На важность и необходимость такой увязки Г. Ф. Морозов указывал еще в начале века [4]. Его принципиальная характеристика рубок как синонима возобновления приобрела в наши дни еще большее значение, так как успех восстановления лесов, сохранения их средообразующей роли и других полезностей во многом зависит от способов рубок, применяемой техники и технологии лесосечных работ, а также способов очистки мест рубок.

В стране наметилась тенденция к усилению мощности заготовительных машин, резкому росту их удельного давления на почву. Увеличилась площадь лесосеки, подвергающаяся изменению в процессе лесозаготовок (в летний период нередко достигает 70—80 %). Здесь обычно полностью уничтожаются подрост, подлесок, живой напочвенный покров. Лесная подстилка вдавливается или перемешивается с верхними минеральными горизонтами. Резко ухудшаются водно-физические свойства почвы, уменьшается активность микробиологических процессов в ней, что приводит к снижению ее плодородия, усилению поверхностного стока и возникновению эрозионных процессов.

Вследствие сдираания лесной подстилки почва промерзает на большую глубину и обычно не успевает оттаять до полного схода снежного покрова. Поэтому почти вся вода, образующаяся при таянии снега, стекает по поверхности, ухудшая гидрологический режим рек (интенсивные весенние паводки, пересыхание ручьев и речек летом). Восстановление водно-физических свойств почвы и живого напочвенного покрова (например, из черники, брусники) может произойти не ранее, чем через 30—50 лет, а там, где располагались погрузные площадки, нередко занимающие 10—30 % площади лесосеки, за еще более длительный срок.

Следовательно, на лесосеках с сильно измененными в процессе лесозаготовок почвами бонитет будущих лесов окажется ниже: ксилитики превратятся в черничники, последние — в долгомошники или сфагновые. Резко сократится урожай грибов, ягод, лекарственных трав. Не надо забывать, что их стоимость в ряде случаев намного выше стоимости древесины. Новые леса, возникшие на участках, сильно измененных трелевкой, будут менее устойчивы к вредителям, болезням, антропогенным воздействиям. Хуже они будут выполнять и водоохранно-защитные функции.

Нельзя забывать, что среди природных богатств, которыми дано владеть человеку, одно из ценнейших — почва. Поэтому при лесозаготовках необходимо принимать меры к сохранению ее плодородия, так как его трудно восстановить даже самыми современными способами подготовки почвы и внесением удобрений. Особенно осторожно следует подходить к выбору техники и технологии заготовок в лесах с мерзлотными почвами (они в нашей стране занимают около 50 % лесной площади). Здесь, и прежде всего в горных районах, рубки леса с применением мощной лесозаготовительной техники могут создать условия для возникновения термокарста и даже оползневых явлений (за счет быстрого оттаивания мерзлоты и сброса большого количества талой воды вниз по склону).

В результате исследования влияния механизированных заготовок на изменение лесной среды разработаны Лесоводственные требования к технологическим процессам лесосечных работ (1984). Они включены в действующие региональные правила и наставления рубок главного и промежуточного пользования и дол-

жны учитываться при создании новых машин и разработке технологических процессов. Выполнение их будет способствовать сохранению устойчивости лесных экосистем.

На комплексную продуктивность лесов будущего существенно влияют как способы рубок и приемы лесозаготовок, так и способы восстановления леса. Установлено, что при использовании предварительного и сопутствующего естественного возобновления на 15—20 % меньше период выраживания древостоев, чем при расчете на последующее. По данным, полученным в разных регионах страны, искусственные насаждения в молодом возрасте обычно растут энергичнее естественных, в дальнейшем происходит выравнивание темпов роста и к возрасту рубки (в сходных условиях произрастания) чаще всего не наблюдается существенных различий в запасах древесины [1, 7, 11]. Следовательно, при выращивании насаждений с небольшим оборотом рубки (сырьевые базы целлюлозно-бумажных комбинатов) искусственные древостои производительнее, чем естественные. При ведении хозяйства с длительным оборотом (на пиловочник) эта разница незначительна. Однако надо помнить, что при малом обороте рубки (40—50 лет) по сравнению с большим (80—100 лет), как правило, на 30—35 % увеличиваются затраты на лесовозобновление и на 25—30 % снижается производительность труда на лесосечных работах.

При оценке способов возобновления нужно учитывать их влияние на динамику отдельных компонентов лесных биогеоценозов. При сплошных рубках с искусственным возобновлением леса резко изменяется живой напочвенный покров. На долгие годы уменьшается урожай черники, брусники. Исчезают многие лекарственные травы. Снижается продуктивность охотничьих угодий. При проведении же постепенных и выборочных рубок с предварительным и сопутствующим возобновлением такие явления не наблюдаются.

Способы возобновления оказывают существенное воздействие на изменение лесной среды и выполнение лесом его рекреационных и водоохранно-защитных функций. При искусственном возобновлении обычно применяется подготовка почвы, часто сопровождающаяся корчевкой пней. На участках с тяжелыми суглинками и глинистыми почвами она нарушает их структуру, разрушает поры, пустоты биологического происхождения, по которым гравитационная влага поступает в нижние слои, происходит обеднение почвы гумусом. В результате таких изменений снижаются ее плодородие, аэрация и водопроницаемость. На равнинных площадях это приводит к застою влаги и заболачиванию вырубок. В условиях холмистого рельефа усиливается поверхностный сток и возникают эрозионные процессы. Таким образом, в горных и равнинных лесах первой и второй групп в целях сохранения стабильности лесных экосистем и их водоохранно-защитных функций надо шире использовать предварительное и сопутствующее естественное возобновление, применяя постепенные и выборочные рубки, а в разновозрастных лесах третьей группы — длительно-постепенные, которые позволяют получить дополнительно с единицы площади на 15—20 % древесины больше, чем при сплошных рубках.

Нельзя согласиться с широко распространенным мнением о том, что естественный способ возобновления — отсталый и практически не управляемый процесс. Такая недооценка его привела к тому, что в настоящее время при разработке прогнозов развития лесного

хозяйства выделяют следующие основные способы возобновления: искусственное, естественное (включая лишь сохранение подроста и минерализацию почвы) и естественное заращивание. Вряд ли можно последний способ считать правомерным. Он ориентирует лесоводов на созерцание смены хвойных пород лиственными. Естественное заращивание, по-видимому, оправдано только на недоступных участках и удаленных от дорог гарях. Хорошо зарекомендовавшие себя мероприятия (оставление семенников и семенных куртин на сплошных вырубках, тем более в сочетании с уходом в молодняках, во многих группах типов леса, особенно сосновых) доказывают, что естественное возобновление — вполне управляемый процесс, позволяющий рационально использовать мощные силы природы в интересах человека, выращивать древостои из хозяйственно ценных пород. IX Мировой лесной конгресс (1985 г.) признал, что в воспроизводстве лесов надо ориентироваться преимущественно на естественное возобновление главных пород, прибегая к лесным культурам только тогда, когда естественное лесовозобновление не гарантирует формирования соответствующих древостоев.

Комплексная продуктивность лесов будущего во многом зависит от их состава, возрастного строения, густоты. При возобновлении и формировании насаждений в первую очередь надо уделять внимание выбору главной породы и установлению оптимального состава на разных этапах роста и развития. В тех случаях, когда биологические особенности древесных пород соответствуют условиям произрастания, формируются устойчивые высокопроизводительные древостои. Например, установлено, что на сухих и свежих песчаных почвах европейской тайги (лишайниковые, брусничниковые группы типов леса), а также на устойчиво-увлажненных подзолисто-глебовых, торфяно-подзолистых, суглинистых и глинистых почвах сосняки имеют гораздо большую (на 15—20 %) производительность, чем ельники, на дерново-подзолистых суглинистых и глинистых относительно плодородных (кисличниковые и близкие к ним типы) нет существенных различий, но в возрасте спелости выход пиловочника в сосняках на 20 % больше, чем в ельниках [8].

Как известно, продуктивность древостоев в некоторых условиях произрастания можно повысить путем интродукции (в частности, в лесной зоне европейской части РСФСР — лиственницы). Исследования показали, что примесь мелколиственных пород часто снижает продуктивность хвойных древостоев. В ельниках кисличниковых, черничниковых южной тайги ель в окружении ели растет лучше, чем в окружении или полуокружении лиственных. К 80—90 годам в древостоях с преобладанием ели запас древесины на 15—30 % выше, чем в березово-еловых того же возраста, бонитета и полноты. Кроме того, в первом случае меньше закономерность стволов и больше выход деловой древесины. В сосново-березовых древостоях с возрастанием примеси березы у сосны увеличиваются число сучьев, их диаметр и в комлевой, и в средней частях ствола [2]. В сосняках брусничниковых выход пиловочника первого сорта уменьшается по мере увеличения примеси березы в составе. Примесь осины нежелательна как в сосновых, так и в еловых насаждениях (способствует распространению грибных заболеваний у сосны, увеличению фауности и снижению сортности стволов у ели). Итак, в таежных лесах промышленного значения в целях получения больших запасов высококачественной древесины по мере увеличения возраста

древостоя примесь лиственных пород необходимо уменьшать путем проведения рубок ухода и к возрасту спелости доводить до 10—15 %. Несколько иной подход к составу должен быть в лесах первой группы, где в лесопарковых частях зеленых зон, запретных полосах вдоль рек, зонах санитарной охраны источников водоснабжения примесь лиственных следует увеличивать, так как хвойно-лиственные древостои лучше выполняют водоохранно-защитные и рекреационные функции.

На разных этапах развития древостоев лесовод должен уделять внимание их густоте. При оптимальном числе стволов на единице площади в каждом классе возраста образуются наибольшие запасы (соответственно средние высоты и диаметр), выход крупномерной древесины. Особенно ярко это проявляется с улучшением условий произрастания. По данным многолетних исследований, период роста ели в густых посадках в 1,5 раза меньше, чем в оптимальных. В густых культурах появляется множество деревьев третьего, четвертого, пятого классов роста. В течение вегетационного периода рост относящихся к первому классу в 5 раз продолжительнее, а прирост в 4,5 раза интенсивнее, чем причисленных к пятому, поэтому в густых культурах прирост в высоту, по диаметру и массе ниже по сравнению с насаждениями оптимальной густоты [10].

По завершении каждого этапа рубок ухода (с учетом особенностей групп типов леса) должно оставаться оптимальное число стволов (для основных групп типов леса такие числа приведены в рекомендациях и наставлениях по рубкам ухода, а также региональных системах лесохозяйственных мероприятий), что даст возможность сократить сроки выращивания древостоев и повысить их пожароустойчивость.

Согласно Основам лесного законодательства Союза ССР и союзных республик во многих категориях лесов первой группы запрещены рубки главного пользования и лесовосстановительные, допускаются только рубки ухода и санитарные (насаждения с ограниченным режимом лесопользования). Оказалось, что подобный режим хозяйствования наиболее полно отвечает лишь природе разновозрастных древостоев, где на одной и той же площади произрастают деревья разных возрастных поколений — от подроста до перестойных. Такие насаждения обеспечивают непрерывное сохранение лесной среды и многогранных водоохранно-защитных, рекреационных и других функций. Они меньше подвержены ветровалам, грибным болезням, повреждениям вредными насекомыми, для них характерны большая устойчивость к рекреационным нагрузкам [6]. Преимущество первых заключается и в том, что в них не прерывается многовековой процесс естественного отбора лучших местных экотипов лесобразующих пород [9].

Многие леса с ограниченным режимом лесопользования представлены одновозрастными древостоями. Ныне действующий режим ведения лесного хозяйства в них не обеспечивает сохранения, а тем более усиления их средообразующей роли. Они со временем начинают распадаться, превращаясь в редины, и могут прекратить свое существование. Поэтому с помощью рубок ухода и других лесохозяйственных мероприятий необходимо в ряде групп типов леса (кисличниковые, черничниковые, брусничниковые) одновозрастные древостои перевести в разновозрастные или условно-разновозрастные. В разновозрастных и одновозрастных (которые целесообразно переформировать в

разновозрастные) завершение рубок ухода в отличие от других лесов не следует ограничивать определенным возрастом. В насаждениях, где переформирование их в разновозрастные затруднено или нецелесообразно, рубки ухода нужно направить на создание условий для возобновления древесных пород или развития второго яруса, отвечающего целевому назначению каждой категории лесов и условиям произрастания.

Следовательно, рубки ухода в лесах с ограниченным режимом пользования, имеют ряд принципиальных отличий от таковых в других лесах и должны сочетаться с определенными мероприятиями (введение подлеска и посев трав в целях усиления защитных функций, внесение удобрений для повышения рекреационной устойчивости их и лучшего роста, благоустройство участков путем создания тропинойной сети и малых архитектурных форм).

Изложенное выше свидетельствует о том, что создание в стране лесов будущего, которые бы наиболее полно удовлетворяли потребности потомков, возможно только при переводе лесного хозяйства на зонально-типологическую основу. В настоящее время созданы необходимые условия для такого перехода: выполнено лесорастительное и лесохозяйственное районирование, согласно которому лесной фонд страны расчленен на природно-территориальные комплексы (лесохозяйственные области, округа, районы), сходные по климатическим, геоморфологическим, почвенным и другим лесорастительным, а также экономическим факторам. Для многих крупных природно-территориальных комплексов уточнены региональные классификации типов леса, согласно мнению Г. Ф. Морозова максимально учитывающие природу лесов каждого региона [5]. В региональных классификациях все многообразие типов леса и типов лесорастительных условий в пределах одной лесобразующей породы объединено в пять-семь групп, сходных по проведению лесохозяйственных мероприятий. Это позволило увеличить площади таксационных и лесотипологических выделов, что способствует повышению эффективности применения средств механизации. Установлено, что на участках площадью 3—5 га комплексные затраты на рубку, возобновление и формирование новых лесов в 1,5—2,5 раза больше, чем на участках площадью 10—15 га.

Для некоторых крупных природно-территориальных комплексов (лесохозяйственные области), а в пределах их — административных единиц (автономные республики, края, области) разработаны региональные системы лесохозяйственных мероприятий (РСЛМ), в которых все мероприятия (от рубок и до выращивания новых лесов) взаимосвязаны и одновременно дифференцированы с учетом целевого назначения лесов, категорий защитности, лесоводственных свойств главных пород. В состав лесохозяйственных мероприятий (для каждой группы типов леса) включены: возрасты, способы рубок главного пользования и лесовосстановительных, лесоводственные требования к технологиям лесосечных работ, способы очистки мест рубок; лесовосстановительные (способы возобновления, методы содействия ему, искусственное возобновление, включая подготовку

почвы, густоту культур и уход за ними); формирование насаждений рубками ухода (оптимальный состав, густота и структура древостоев на разных этапах роста), способы предотвращения смены пород; охрана от пожаров, защита от вредителей и болезней, специальные работы в лесах рекреационного назначения и с ограниченным режимом пользования.

Эти данные также должны являться практическим руководством при подготовке лесоустроительных проектов, текущем и перспективном планировании лесохозяйственных мероприятий (перспективные планы на ревизионный период — 10—20 лет, пятилетие — при составлении плана рубок, годовые — при подготовке и отводе в рубку лесосечного фонда), а также выявление научно обоснованных соотношений способов рубок и восстановления леса.

Бесспорно, РСЛМ могут дать надлежащий эффект только при взаимной увязке их с системами машин и технологическими процессами лесозаготовок, технологиями разведки и добычи на территории лесного фонда природных богатств (нефть, газ, уголь и др.), с зональными системами ведения сельского хозяйства, особенно при защитном лесоразведении, облесении оврагов и берегов малых рек, оптимальном размещении лесов и сельскохозяйственных угодий в пределах водосборных бассейнов.

Итак, РСЛМ должны стать основополагающими руководствами в создании лесов будущего. Главная роль в их формировании принадлежит лесничим.

#### Список литературы

1. Лазарев Ю. А., Пентелькин С. К. Опыт лесоводственно-экономической оценки способов возобновления. — Экспресс-информация, вып. 11, М., 1985, с. 1—12.
2. Межибовский А. М., Великотный А. А. Некоторые особенности товарной структуры смешанных ельников и пути их улучшения. — В сб.: Повышение продуктивности лесов лесоводственными приемами. М., 1977, с. 138—153.
3. Мелехов И. С. Лесоводство. М., 1989. 302 с.
4. Морозов Г. Ф. Конспект лекций по лесоводству. Учение о типах насаждений. СПб., 1914. 184 с.
5. Морозов Г. Ф. Учение о типах насаждений. М. — Л., 1930. 412 с.
6. Побединский А. В. Сравнительная оценка разновозрастных и разновозрастных древостоев. — Лесное хозяйство, 1988, № 2, с. 40—43.
7. Рубцов В. И. Культуры сосны в лесостепи. М., 1964. 286 с.
8. Родин А. Р., Мерзленко М. Д. Рост культур сосны и ели на суглинистых почвах. — Лесное хозяйство, 1974, № 12, с. 31—34.
9. Смаглюк К. К. Интенсификация лесопользования и охрана лесных ресурсов в Карпатах. — Лесное хозяйство, 1987, № 5, с. 27—31.
10. Тимофеев В. П. Влияние на рост ели густоты, ее происхождения и разреживания. — Лесное хозяйство, 1969, № 9, с. 12—17.
11. Тимофеев В. П. Природа и насаждения лесной опытной дачи Тимирязевской сельскохозяйственной академии за 100 лет. М., 1965. 58 с.

## ЕГО ВЕЛИЧЕСТВО ЛЕС

**В. В. ДРОБКОВ, главный лесничий  
Калужского ЛХТПО, заслуженный  
лесовод РСФСР**

В последнее время письма все чаще приносят тревогу. Что с лесами будет дальше? — спрашивают калужане, обеспокоенные часто безоглядной, бездумной вырубкой зеленых массивов. И понять их тревогу можно. У леса немало недругов.

Без его живительного дыхания жизнь на Земле давно бы исчезла. По данным ЛенНИИЛХа, 1 га леса очищает от пыли 18 млн. м<sup>3</sup> воздуха. Человеческие руки не сотворили более мощного пылесоса. А знаете, сколько ежегодно поступает в воздух кислорода с 1 га леса? До 7 т! Это все природа дает бесплатно.

Общая площадь лесов нашей области — 1375 тыс. га — почти половина всего нашего края. Основная часть из них принадлежит гослесфонду — 745 тыс. га. Хозяйства остальных — колхозы, совхозы и другие организации и ведомства.

Кроме защитных свойств, лес — единственный источник заготовки древесины, незаменимого сырья во многих отраслях народного хозяйства. Причем рубить должны только спелые и перестойные насаждения. С целью рационального и неистощительного лесопользования установлен научно обоснованный ежегодный объем вырубки в гослесфонде — более 1 млн. м<sup>3</sup>.

Но если бы все вырубленное шло на пользу людям! А то ведь лесосечный фонд, распределяемый заготовителям облесполкомом исходя из их лимитов и потребностей, используется часто варварски. Так, по данным освидетельствования мест рубок на лесосеках 1988 г., предприятия агропромышленного комитета оставили более 4,5 тыс. м<sup>3</sup> древесины и около 6 тыс. м<sup>3</sup> недорубов, уничтожено подроста хозяйственно ценных пород на 4 га.

Так же по-пиратски действовали

руководители объединения топливной промышленности, бросив более 3 тыс. м<sup>3</sup> недорубов. А предприятиями, получающими лесосечный фонд по лимитам облесполкома, оставлено древесины более 5 тыс. м<sup>3</sup>, уничтожен подрост на 5 га. Вот как швыряют у нас на ветер зеленое золото. И ведь за это никто персонально не несет ответственности. Такого безобразия нет ни в одной стране мира!

Особую тревогу вызывает несвоевременная и неудовлетворительная очистка лесосек, ведь это препятствует в сжатые агротехнические сроки проводить посадку новых культур на вырубках. Только на лесосеках 1988 г. оставлено 740 га неочищенных площадей, или 20 % вырубок. Правда, с лесозаготовителей взыскано 250 тыс. руб. штрафов, которые поступили в государственный бюджет. Но ведь это те деньги, которые государство переложило из одного кармана в другой.

В непростых условиях, когда рост цивилизации требует от лесов новых жертв, воспроизводство их становится исключительно актуальной задачей. Особо стоит подчеркнуть, что почти все вырубки культивируются ценными хвойными породами. Лишь незначительная площадь неудобных земель оставляется под естественное зарастание.

Успешное восстановление леса зависит в первую очередь от обеспеченности предприятий нашего объединения качественными семенами. Заготовка их — один из наиболее трудоемких участков нашего производства. Обуславливается это тем, что сосна и ель плодоносят не ежегодно, а через 5—7 лет. Сбор шишек сопряжен с большими трудностями, так как кроны плодоносящих деревьев находятся высоко над землей, а эффективных орудий и механизмов для сбора пока нет. И тем не менее предприятия нашего объединения систематически обеспечивают свои потребности в семенах хвойных пород. В урожайный осенне-зим-

ний период 1987/88 г. было заготовлено более 8 т семян сосны и ели и создан их пятилетний запас. А чтобы обеспечить лесокультурное производство семенами с улучшенными наследственными свойствами и высокими посевными качествами, создается постоянная лесосеменная база, проводится селекционная инвентаризация насаждений, выделены плюсовые деревья. Для обеспечения плана посадки на предприятиях объединения в шести питомниках ежегодно выращивается более 20 млн. сеянцев и саженцев. За всеми этими цифрами — огромная работа.

Взять хотя бы важнейшее мероприятие, направленное на улучшение породного и качественного состояния лесов, — рубки ухода. Они проводятся ежегодно на площади около 30 тыс. га с заготовкой ликвидной древесины, которая идет на удовлетворение нужд колхозов, совхозов и местного населения. Ежегодно проводятся рубки в смешанных молодняках, с их помощью формируется состав насаждений из более ценных хвойных пород. Широко внедряются прогрессивные формы организации труда, передовая технология.

Состояние лесного фонда является главным показателем результатов хозяйственной деятельности лесных предприятий. Как показывает учет, который проводится каждое пятилетие, а также лесоустройство, проведенное в 1986 г., несмотря на острейший дефицит в рабочей силе и в специалистах среднего звена, в лесном фонде области все-таки идут изменения в сторону улучшения. И это нас радует. За последние годы увеличились хвойные насаждения, переведены в покрытые лесом земли лесные культуры более чем на 70 тыс. га.

Есть еще и такая проблема. Калужское ЛХТПО получает множество писем об отводе лесных площадей под строительство, коллективные сады и прочие нужды. Ежегодно производятся отвод и передача на эти цели из земель гослесфонда около 700—800 га. Только под коллективные сады с 1986 по 1989 г. рабочим и служа-

щим передано покрытых лесом земель около 1500 га. Под топор пошли тысячи деревьев! Это неразумно. Надо, на мой взгляд, не только органам лесного хозяйства, но и общественности принимать все меры к резкому сокращению отвода земель для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства. Иначе спохватимся потом, да будет поздно. Ведь некоторые дачники, обуреваемые жадностью, не только вырубают вокруг себя все живое, но и таскают из-под хвойных деревьев плодородную землю, обрекая их на вымирание.

До сих пор не изжито потребительское отношение некоторых организаций и отдельных граждан к лесу. Зеленые массивы, которые по своему значению предназначены выполнять оздоровительные функции, захламляются бытовыми и промышленными отходами. Без ведома лесной охраны устраиваются в лесу свалки, совершаются самовольные рубки. Постоянно засоряют промышленными отходами

массивы Лев-Толстовского лесничества совхоз «Правда» и участок Кондровского коммунального хозяйства Дзержинского района. Только в текущем году Калужским леспромхозом за самовольную вырубку леса оштрафованы садоводческое общество «Лесовод-2», колхоз им. Богдана Хмельницкого (Хмельницкая обл.), колхоз «Дружба» Дзержинского района. На последние два колхоза возбуждены уголовные дела.

Госарбитраж и суд, к сожалению, не в полной мере взыскивают с нарушителей ущерб, причиненный лесному хозяйству, а в некоторых случаях даже не рассматривают дела, высланные в их адрес специалистами лесхозов. Так, в 1988 г. в целом по лесохозяйственному объединению из 19 дел, переданных в судебные органы, рассмотрено только 14.

Лес просит защиты. И защищать его необходимо всем. В том числе и судам. Ведь безнаказанность только подстегивает нарушителей к новым беззакониям.

женцы. Ведь от этого в немалой степени зависят приживаемость и сохранность растений на лесокультурной площади, продуктивность насаждений. Посадочным материалом снабжаем и другие лесничества, поскольку объем закладки культур у нас небольшой — 20 га. Ежегодно вносим 100—130 т навоза и торфа, минеральные удобрения. Применяем гербициды — питизин (1 раз ранней весной по всходам посевов и в школьном отделении) и утал (2 раза в течение лета по пару). Пар, посевное и школьное отделения всегда сохраним в чистом состоянии.

На протяжении 2 лет закладку питомника производим в октябре, что позволило спасти посевы от птиц и получить намного лучший посадочный материал. Всходы появляются на следующий год к 1 мая, дружные, а к осени надземная часть у сеянцев сосны достигает 10 см. Двухлетние сеянцы ели имеют мощную корневую систему, надземную часть — до 25 см. Работы по закладке школьного отделения и посадке лесных культур также выполняем осенью. К зиме растения успевают укорениться, и отпада почти нет. При весенних посадках такой успех просто невозможен, и прежде всего из-за бездорожья (на лесокультурные площади не пройти) и занятости лесной охраны (отвод лесосек и др.).

Надо сказать, что решение о сокращении лесной охраны — крайне неразумное. Теперь лесники охраняют по 1000 га и более, и это при том, что возраст у многих предпенсионный, прав на владение мотоцикла нет, а значит, рассчитывать можно лишь на свои ноги. Да если бы лесник занимался только охраной леса! Он же сейчас — «универсал»: вальщик, тракторист, слесарь по ремонту тракторов, зимой выполняет рубки ухода, собирает шишки, готовит хвойную лапку, ветви для метел, летом собирает лекарственное сырье, заготавливает сено, грибы. А ведь одна из главных его задач — не допустить загораний и лесных пожаров, вести разъяснительную и воспитательную работу среди населения.

Давно уже пора вернуть леснику истинные его обязанности. Он должен быть хозяином в своем обходе, а не гостем. Его предназначение — охранять лес, выявлять очаги вредителей и болезней, своевременно проводить все рабо-

УДК 630 \*945

## КТО СЕЙЧАС У НАС ЛЕСНИЧИЙ?

**В. Ф. ФЕДИНА**, лесничий Волконского лесничества Козельского мехлесхоза Калужского ЛХТПО

Площадь лесничества — 6042 га. Леса (первой и второй групп) расположены в трех административных районах. Асфальтированных дорог, конечно, нет.

Вот уже 25 лет я работаю здесь и 21 год — лесничим. Период немалый, можно и кое-какие сравнения сделать, да и выводы тоже...

В 60-е годы штат лесничества был 35—40 человек, с выполнением плана трудностей не было. Много работало женщин, которые с весны до осени занимались посадками лесных культур, уходом за ними и естественными молодняками, за посевами в питомнике. Труд был в основном ручной и малооплачиваемый. Зимой вели механизированные рубки ухода, трелевали трактором «Беларусь» и лошадьми. Но уже в 70-е годы штат резко сократился. Отдаленные деревни оказались «неперспективными», закрыли школы, магазины. Бросив дома, люди уехали. Естественно, больше половины рабочих не стало. И все-таки трудности еще не очень ощущались. А вот

в 80-е годы рабочих и вовсе не осталось.

Почему так произошло — остается только удивляться. Живем в одном государстве, но лесорубы лесничества за 1 м<sup>3</sup> древесины, заготовленной при рубках ухода (работа трудная — убираются худшие деревья, чтобы создать условия для роста лучшим), получают от 75 коп. до 1 р. 50 к., тогда как разрабатывающие по соседству сплошные лесосеки лесозаготовители различных организаций, колхозов и совхозов района — 7—10 руб. Вот и потеряли мы своих рабочих. Практически во всех лесничествах остались в основном лесники и работники лесной охраны, т. е. те, кто любит лес, увлечен своей профессией, трудолюбив. Стаж у многих — 15—20 лет.

Жизнь заставила механизировать работы по закладке лесных культур и уходу за ними, в питомнике (1,6 га), где выращиваем 1—3-летние сеянцы хвойных, имеется и школьное отделение для ели. Вообще питомнику мы уделяем очень много внимания. Стремимся вовремя посеять семена, чтобы получить здоровые, стандартные сеянцы, а затем и са-



ты в лесу. Но что могут сделать лесничий и лесник, если нет рабочих? Вот тут-то и надо решить вопрос об упорядочении зарплаты в государстве в целом, иначе лесное хозяйство никогда не выйдет из кризиса.

Кто сейчас у нас лесничий? Его роль донельзя понижена, он — вечный проситель. Рабочий день начинается не в лесничестве, а на планерке колхоза, где постоянно надо выпрашивать то трактор, то культиватор, чтобы вывезти торф, и т. д. Вместо того чтобы заниматься своим делом, он должен выполнять обязанности строителя, организатора всех работ, бухгалтера, кассира и, бог знает, кого еще. Разве можно ожидать хорошего качества осуществляемых в таких условиях работ? И за примерами далеко ходить не надо. Осушение мелиораторами 100 га болот в 1 км от р. Жиздры пошло хвойному лесу не на пользу: он сохнет, гниет, участились ветровалы, появились болезни и вредные насекомые.

Проблемы, проблемы... Говорим об экологии, но что могут сделать семь лесников, когда для остальных людей лес — лишь место для отдыха? Нет облегченной техники для лесных условий. С «Секором» работать весь день трудно из-за вибрации. Тракторов-вездеходов, которые можно применять при рубках ухода, не хватает (до смешного доходит: в лесничестве — всего один ТДТ-55). Вся новая техника выделяется лесозаготовителям. Но ведь это элементарное потребительство — предпочтение сиюминутной выгоде. Конечно, проще свалить лес, получить «кубики» и отчитаться. Куда сложнее вырастить новый, тут нужны десятки лет упорного труда.

Действует у нас школьное лесничество. Дети много нам помогают: и в выращивании сеянцев в питомнике, и в уходе за культурами, и в сборе лекарственного сырья, шишек. Мы бываем с ними в лесу, проводим занятия и наблюдения, стараемся привить любовь к своей малой родине и природе. Часто нам это удается. Только вот нет желающих принять из наших рук эстафету и посвятить себя нелегкому, но благородному труду лесовода. Не идут в лесные вузы и техникумы наши питомцы.

Почему так?

Ответить на этот вопрос и нам, и себе (пожалуй, это даже важнее) должны руководители отрасли.

## ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 630 \*902

### ВСЕРОССИЙСКИЕ СЪЕЗДЫ ЛЕСОВОДОВ

Совещания лесничих, лесовладельцев и лесхозов в России проводились издавна. Однако идея о периодичности всероссийских съездов была высказана и поддержана Лесным обществом, организованным в 1871 г. (I съезд проходил в Москве в 1872 г., II — в Липецке в 1874 г., III — в Риге в 1876 г., IV — в Варшаве в 1878 г., V — в Москве в 1883 г., VI — в Харькове в 1886 г., VII — в Казани в 1889 г., VIII — в Киеве в 1893 г., IX — в Самаре в 1898 г., X — в Риге в 1903 г.). В дальнейшем в сроки их проведения наметился сбой. XI съезд лесоводов России состоялся в 1909 г. в Туле. Он имел важное значение для развития лесного хозяйства России. Материалы съезда достаточно полно сохранились до наших дней, и знакомство с ними принесет большую пользу современникам. В его работе (шесть общих собраний и восемь заседаний отдельных секций) приняли участие 223 делегата (в основном лесничие). На общих собраниях было заслушано восемь докладов, в том числе Г. Ф. Морозова («Учение о типах насаждений в связи с его значением для лесоводства»), М. М. Орлова («К вопросу о русских массовых таблицах»), А. Н. Соболева («О лесовозобновлении»), Э. Э. Керна («О повторительных курсах для казенных лесничеств»), Д. М. Кравчинского («О типах лесонасаждений в их хозяйственном значении») и др., на секциях — 23 в развитие основных (Н. С. Нестеров — «О движении цен на лес», В. Д. Огиевский — «Возобновление дуба посредством густой культуры местами», Н. А. Михайлов — «Естественное и искусственное возобновление дубрав лесостепной полосы»), Г. Ф. Морозов — «Будущность наших сосняков в связи с типами насаждений в зависимости от хозяйства в них» и т. д.).

В изданных материалах содержатся принятые делегатами постановления по каждому отдельному

докладу. Наиболее продолжительные и горячие прения вызвали доклады о типах лесонасаждений, в которых излагались принципы нового учения Г. Ф. Морозова. После долгого обсуждения главные положения этого учения были утверждены съездом, который постановил: «признать действительно необходимым всестороннее изучение условий местопроизрастания лесонасаждений с целью устранения практикуемой шаблонности в лесном хозяйстве и выработки естественной классификации лесонасаждений русских лесов...».

В тесной увязке с постановлением находились другие доклады, например заслушанные на секции хвойных лесов. Съезд категорически отверг существовавший шаблон, который позволял лесоустроителям считать все сосновые насаждения, несмотря на различные условия произрастания, однородными и предлагать одни и те же способы рубок и возобновления.

Участники съезда посетили Подгородное лесничество и Крапивенскую лесную школу. Тульский генерал-губернатор устроил в их честь пышный банкет. Лесничие В. Н. Штурм и А. Л. Рябов составили «Путеводитель Тульских засек» и «Указатель литературы, относящейся к изучению лесного хозяйства, лесов, почв, травяной растительности и метеорологических условий Тульской губернии». Кроме того, В. Н. Штурм подготовил два доклада: «Тульские засеки», в котором освещались острые проблемные вопросы, и «Народно-хозяйственное, финансовое и лесохозяйственное значение Тульских засек», вызвавший оживленные прения. Он подчеркивал, что наряду с выращиванием крупномерной дубовой древесины, идущей в основном на экспорт и дающей государству немалую прибыль, в Тульских засеках надо не менее четверти лесных земель занимать осинниками, на древесину которых имеется большой спрос местного населения. Осинное хо-

зайство в засеках, по его мнению, более выгодно по сравнению с дубовым (в расчете на крупномерную древесину). Естественно, под осину следует отводить почвы низших бонитетов дубово-липового типа, т. е. более оподзоленные, со слабым дренажом и сравнительно близким залеганием грунтовых вод.

В развитие положений В. Н. Штурма выступил А. И. Предтеченский. Он считал, что большое хозяйственное значение осины в обиходе русского крестьянства обусловлено, с одной стороны, низкой стоимостью древесины, с другой — сравнительной прочностью строительных материалов из этой породы, возможностью разнообразного их применения, а также использования ветвей в виде корма для скота, лекарственного сырья.

Участники съезда пришли к выводу: осина — весьма желательная древесная порода, особенно, если не поражена гнилью (кстати, этой точки зрения придерживались В. Д. Огиевский, Г. Н. Высоцкий, А. Д. Кирпач).

В целях более полного удовлетворения нужд населения лесостепной зоны в поделочной и строительной древесине было решено организовать хозяйства на осину, обратив особое внимание на оздоровление имеющихся древостоев и изыскание методов выращивания здоровых насаждений.

Съезд поддержал предложение В. Д. Огиевского о закладке на вырубках Тульских засек культур дуба (местами загущенных) посевом желудей или посадкой 1—2-летних сеянцев. За культурами и естественными молодняками было рекомендовано применять коридорный метод ухода (метод Молчанова).

Эти и другие обсуждавшиеся лесохозяйственные вопросы дали существенный импульс последующему развитию теории и практики отечественного лесоводства. Протоколы съезда изданы на средства, отпущенные Лесным департаментом, в С.-Петербурге в 1910 г. (объем — 115 страниц), отдельные доклады — в 1909 г.

С этим форумом лесоводов России связано еще одно примечательное событие — состоялась встреча его участников с великим русским писателем Л. Н. Толстым. Н. С. Нестеров, проф. Петровской (ныне Тимирязевской) сельскохозяйственной академии, так описы-

вает ее («Лесопромышленный вестник», 1909, № 32):

«2 августа после экскурсии в Подгородное лесничество... 120 человек отправились пешком в Ясную Поляну». Лесоводы расположились на лужайке. Когда писатель вышел к ним, Н. С. Нестеров произнес следующее приветствие: «Дорогой Лев Николаевич! Члены XI Всероссийского лесного съезда, собравшись с разных концов Европейской России и Сибири, не могли удержаться от страстного желания видеть Вас и принести глубокое приветствие и поклон великому мыслителю. Мы счастливы видеть Вас и выражаем горячее душевное пожелание, чтобы еще долго-долго раздавалось Ваше живое слово на благо человечества».

Лев Николаевич пожал руку Н. С. Нестерову, поблагодарил лесоводов, высказал мысль, что подобные съезды не только полезные обсуждением специальных вопросов, но имеют значение для духовного обогащения собравшихся.

Эту встречу решено было именовать посадкой памятного дуба. Он и ныне растет в кв. 104 Яснополянского лесничества на границе с музеем-усадебой «Ясная Поляна». К 60-летию XI съезда лесоводов по решению Тульского областного правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства это дерево было огорожено и около него установлена мемориальная доска.

XII Всероссийский лесной съезд состоялся в 1912 г. в Архангельске. К нему подготовлены сообщения по отдельным вопросам, которые после Тульского форума оказались нерешенными. С одним из докладов («Типы и бонитеты») выступил Г. Ф. Морозов. Это было вызвано тем, что М. М. Орлов необъективно и «за спиной» критиковал его учение о типах леса и эта критика разжигала нездоровые страсти. В то же время явно переоценилось значение бонитета насаждений, когда он рассматривался в отрыве от условий произрастания.

Г. Ф. Морозов убедительно доказал на примере Брянского лесного массива, что бонитеты не могут служить основой естественной классификации насаждений, что «истинными объектами лесного хозяйства являются типы насаждений, выделенные по условиям местопроизрастания в связи, конечно, с тем или иным их состоянием...».

Съезд принял резолюцию, полностью совпадающую с точкой зрения Г. Ф. Морозова. Это была настоящая победа сторонников учения о типах леса. В 1913 г. Русское географическое общество, признавая огромные заслуги Георгия Федоровича в развитии географических знаний, присудило ему Золотую медаль имени П. П. Семёнова-Тянь-Шанского за труды по изучению природы леса.

28—30 апреля 1917 г. в Петербурге (в помещении Лесного института) состоялся Всероссийский съезд лесоводов и лесных техников (700 делегатов), на котором почетным председателем Совета союза лесоводов избран Г. Ф. Морозов. Программной задачей съезда провозглашена национализация всех лесов, а главным лозунгом времени — охрана этого великого народного достояния. Именно Георгий Федорович предложил обратиться ко всем организациям, к армии и народу, к интеллигенции и правительству с просьбой содействовать широкой пропаганде лозунга «берегите народный лес!».

В связи с тем, что после Первого съезда лесоводов прошли месяцы, а вопросы национализации лесов никак не решались, по предложению Г. Ф. Морозова осенью был созван Второй Всероссийский съезд лесоводов. На нем ученый выступил с двумя докладами «О высшем лесном образовании» и «О постановке опытного дела в России». Во вступительной речи он вновь поднял вопрос о «государственности» леса: «Лес, действительно, социалистичен по своей природе ... Уроки истории доказали право государства вести лесное хозяйство ... Лес, принадлежа государству, принадлежит тем самым всем, и только государство может целесообразно распоряжаться им в интересах всенародных ...». Г. Ф. Морозов опять был единогласно избран почетным председателем съезда, а также Совета союза лесоводов.

С 20 по 29 марта 1919 г. при Центральном лесном отделе проходило совещание лесоустроителей России. Несмотря на большую напряженность железнодорожного сообщения, в нем участвовали представители 26 губерний. Обсуждались состояние лесоустройства, серьезные затруднения в работе лесоустроителей. Был принят ряд важных документов по вопросам таксации насаждений и устрой-

ства лесов, которые по существу определяли функции и положение лесоустроителя в этот переломный момент советского лесного хозяйства. Уже в то время собравшиеся пришли к решению, что ведомость естественного и искусственного возобновления должна составляться лесничим и проверяться лесоустроителями (п. 29), а не наоборот, т. е. в первые годы Советской власти вопросы лесовоспроизводства находились в компетенции лесничих.

Особое внимание совещание лесоустроителей обратило на взаимоотношения между губернскими лесными подотделами и губземотделами. В связи с важностью этой проблемы и в настоящее время привожу почти полностью один из пунктов принятого постановления.

«...Лесоустроительное совещание считает необходимым отметить совершенно ненормальное положение, в котором находятся на местах лесные подотделы губземотделов. Эти крупнейшие лесохозяйственные организации... ведут государственное лесное хозяйство, имеющее для жизни страны большое значение. Между тем они поставлены в полную зависимость от только что возникших губземотделов и подчинены им. Подобное положение наносит непоправимый вред лесному хозяйству и населению, так как губземотделы своим вмешательством (без необходимых знаний) в государственное лесное дело содействуют усилению всеобщей разрухи и истощению лесного богатства, что неизбежно вызовет исчезновение лесов. Вследствие этого совещание лесоустроителей как организатор лесного хозяйства не исполнило бы своего долга перед страной, если бы оставило без внимания угрожающую ненормальность создавшейся ситуации и не высказалось бы за безусловную необходимость дать местным органам Центрального лесного отдела большую самостоятельность».

В постановлении совещания была сделана специальная запись «О лесном журнале». В ней содержалась просьба к Центральному лесному отделу (в связи с необходимостью улучшения пропаганды лесохозяйственной практики, научных знаний и передового опыта) разрешить подписку на журнал каждому лесному подотделу, лесничему и лесоустроительной партии за счет операционных расходов.

Позже в стране проводились различные всероссийские совещания, конференции лесоводов и лесных работников, однако периодических лесных съездов уже не было, что, видимо, связано с частыми изменениями в структуре управления лесным хозяйством.

Первое крупное Всероссийское совещание лесничих проведено по инициативе министра лесного хозяйства РСФСР И. Е. Воронова в г. Свердловске (20—23 июля 1966 г.). В его работе участвовали 1110 представителей всех областей, краев и автономных республик. Деятельность форума была направлена на усиление роли лесничего, расширение его прав. Состояние лесного хозяйства России и меры по его улучшению отражены в развернутом докладе министра, а также во многих выступлениях. Участники совещания заложили в Свердловске лесопарк имени лесоводов России и приняли обращение ко всем работникам лесного хозяйства РСФСР.

Этот форум лесничих оказался практически съездом лесоводов РСФСР, который имел большое значение для развития лесного хозяйства республики. И пусть не все проблемные вопросы, поставленные лесоводами, были решены, тем не менее совещание стало поворотным пунктом в возрождении авторитета лесовода, в частности лесничего.

В дальнейшем периодически собирались работники леса, иногда — лесничие, но таких крупных форумов не было. Лишь в 1989 г. в

РСФСР по инициативе министра лесного хозяйства Н. М. Прилепо проведено пять зональных (в Красноярске, Брянске, Воронеже, Ленинграде и Горьком), а также Всероссийское совещание лесничих (в Уфе). Все они приурочены к 150-летию со дня образования Корпуса лесничих. На них проанализировано состояние лесного хозяйства отдельных регионов и республики в целом, определены пути улучшения деятельности лесничих по охране и воспроизводству лесов, рациональному их использованию. Они нашли отражение в итоговом документе-проекте «Положения о лесничем».

Положительное воздействие форумов лесоводов-лесничих на дальнейшее развитие лесного хозяйства, лесоводственные устои, которые в свое время были провозглашены Г. Ф. Морозовым, трудно переоценить. В настоящее время возрождено Всесоюзное общество лесоводов.

Думается, что теперь всероссийские и всесоюзные съезды должны проводиться регулярно. Не надо забывать слова Л. Н. Толстого: «Что может быть драгоценнее, как ежедневно входить в общение с мудрейшими людьми!» Пусть лесничие нашей республики и страны общаются друг с другом и вырабатывают важнейшие принципы сбережения и приумножения наших лесов.

**Д. М. ГИРЯЕВ, заслуженный лесовод РСФСР**

УДК 630 \*902

## ЛЕСНИКИ ПРИНИМАЮТ ПРИСЯГУ

**Р. В. БОБРОВ**

Лесной департамент, организованный по инициативе Павла I в 1798 г., был подчинен военно-морскому ведомству. Даже управление им было поручено адмиралу Дерибасу. Да, да! Тому самому Осипу Михайловичу Дерибасу (Хосе де Рибас), памятник которому имеется в Одессе. Деятельный и храбрый испанец оказал немало услуг своей новой родине: смело дрался с турками, брал штурмом Измаил, строил порт в Одессе. Весьма активно проявил себя и на

посту первого главного лесничего России. В год его смерти (1800) при морском корпусе было решено открыть «форстмейстерский класс». Однако из этого ничего не получилось из-за отсутствия преподавателей лесных наук.

После О. М. Дерибаса на пост главного директора государственных лесов назначен тайный советник Габлиц. К этому времени (1802 г.) относится утверждение первого в России Устава о лесах, который в 1932 г. при составлении Свода законов российских определен как Свод устава лесного. Затем

он выходил в 1842, 1857, 1876, 1893, 1905 гг. И что интересно: при всех переизданиях не подвергался практически никаким внутренним изменениям и переработкам. Некоторые его статьи, взятые из Соборного уложения 1649 г. и указов XVIII в., сохранялись во все времена<sup>1</sup>. Может быть, для других государственных служб подобный консерватизм и неприемлем, но для лесного хозяйства многие положения Лесного устава современны до сих пор.

Одним из его положений определялись обязанности по организации лесных школ и подготовке ведущих в лесных делах специалистов. Случай с форстмейстерским классом показал, что без своих ученых лесоводов стране не обойтись. Приглашение же зарубежных (на западе их уже готовили лесная академия в Дрейсенгакере, организованная в 1790 г., и Гогенгеймский лесной институт, существовавший с 1783 г.) обходилось дорого, а главное — было непрактично, поскольку условия в России совсем иные и по климату, и по хозяйственному укладу.

Началом лесного образования в России принято считать 19 мая 1803 г., когда Александром I учрежден прообраз лесного института — практическое лесное училище в Царском Селе. Одновременно было принято решение о создании в 15 верстах от г. Козельска (Калужская губ.) учебного заведения, которое готовило бы специалистов для работы в Тульских засеках. В официальных бумагах оно именовалось Императорским форст-институтом, но уже в 1811 г. было объединено с Царско-сельским лесным училищем.

Задачи училища определялись положением: «...чтоб ближайшими средствами приобрести знающих в лесоводстве людей, как бы с вящею пользой могли быть употреблены при лесном управлении ... и для того полагается, чтобы все наставления до сохранения и развития лесов и до прочих частей лесоводственной науки относящиеся, преподаваемые были отчасти теоретически, а более на самом опыте»<sup>2</sup>. В 1804 г. появилось и учебное пособие Зебловского «Начальные основания лесовод-

ства» (первое руководство по лесоводству было издано Фокелем еще в 1766 г.).

В Царскосельское лесное училище принимались выпускники гимназий и студенты Московского университета. Следовательно, это было высшее учебное заведение; состояло оно в ведении Министерства финансов. Первые специалисты были выпущены в 1807 г.

В 1811 г. училищу передали бывшую английскую ферму за Выборгской заставой Петербурга (в Лесном, так до сих пор зовут это место ленинградцы, имелось в те времена «порядочно места для строительства учебных заведений и парка»). Помимо Козельского форст-института в него вошел Орловский лесной институт, основанный в 1808 г. графом Г. В. Орловым — главным директором государственных лесов.

Заметим, что лесной институт в Ашаффенбурге (Бавария) был организован в 1807 г., лесное училище в Мариабрунке (близ Вены) — в 1814 г., знаменитая Тарандтская лесная академия (недалеко от Дрездена), в которой проходили зарубежную практику лучшие выпускники нашего института, — в 1816 г., прусская лесная академия в Берлине и французский лесной институт в Нанси — в 1824 г., итальянский королевский лесной институт в Валломброзе (в окрестностях Флоренции) — в 1869 г., английское высшее лесное училище в Кооперс-Гилле (близ Лондона) — в 1886 г. Так что с началом высшего лесного образования Россия еще в конечном итоге и преуспела по сравнению со своими западными соседями. Как видим, наши лесоводы даже раньше многих из них получили высшую школу для подготовки классных специалистов.

Конечно, по нынешним меркам выпуск лесного института были небольшие — всего несколько десятков человек, но они составили основу формирующегося корпуса лесничих. В 1831 г. одним из них, П. Перельгиным, подготовлен первый систематический учебник по лесному хозяйству «Начертание правил лесоводства». Почти на 20 лет он стал настольной книгой российских лесных деятелей<sup>3</sup>.

Надо отметить, что внимание, с которым начало относиться правительство России к лесному делу

в первой четверти XIX в., закономерно. Пример тому опять же показывали соседи. В Германии лесничих назначали королевскими указами, чтобы подчеркнуть престижность и важность занимаемой должности. Ведь лесные управляющие представляли государство в самых глухих провинциях, в их руках находилось финансовое благополучие государства.

В России это очень хорошо понимал граф Е. Ф. Конкрин. Родился он в 1774 г. в Германии, в молодом возрасте приехал в нашу страну, поступил на службу и уже в 1812 г. стал генерал-интендантом действующей армии. Получив известность как писатель и музыкант, Конкрин особенно проявил себя на государственной службе. В 1823 г. он был назначен министром финансов и вошел в историю как организатор денежной реформы: в качестве основы денежного обращения введен серебряный рубль, имевший одинаковый курс с бумажными ассигнациями. При нем была достигнута бездефицитность государственного бюджета. С его именем связаны и становление лесного института, и организация впоследствии корпуса лесничих. Все это он осуществлял с целью упрочения финансового положения страны и получения дополнительных доходов от казенных лесов.

Лесной институт в 1837 г. передан в департамент государственных имуществ (с 1838 г. — министерство государственных имуществ), но Конкрин по-прежнему проявлял большой интерес к работе лесного ведомства и особенно к подготовке специалистов, способных профессионально претворять в жизнь государственную политику: изымать максимальный доход для бюджета.

По его инициативе в 1835 г. лесному институту для прохождения практики его воспитанников передана Лисинская лесная дача, расположенная в 60 верстах от Петербурга. На ее базе организовали учебное лесничество с низшей лесной егерской школой, которое на протяжении 150 лет было уникальным испытательным полигоном всего нового, что давала отечественная и зарубежная наука. Именно здесь известные лесоводы страны проходили лесохозяйственную практику, учились прибыльно вести лесное хозяйство.

Надо сказать, что одно учебное заведение такого ранга, конечно,

<sup>1</sup>Лесное дело при А. В. Кривошеине. Петербург, 1916.

<sup>2</sup>Керн Э. Э. Лесоправление. Конспект курса, прочитанного в Императорском лесном институте в 1910—1911 годах. СПб., 1911, с. 167.

<sup>3</sup>Переход В. И. Теория лесного хозяйства. Минск, 1922. 250 с.

не в состоянии было обеспечить специалистами целую отрасль для ее нормального функционирования. Из 507 классных чинов управления лесами, например в 1837 г., специалистов было всего лишь 84, или 16,5 %.

Требовалось укрепить общественную престижность лесных профессий, привлечь в департамент и его службы на местах грамотных, предприимчивых людей. В этих целях в 1827 г. оберфоршмейстеров переименовывали в губернских и старших лесничих, форстмейстеров — в младших лесничих и подлесничих. В помощь им для осуществления охраны леса в 1831 г. придают рекрутов и солдат нестроевой службы, а в 1839 г. вводят положение о корпусе лесничих. Определен он из восьми генералов, 64 штаб-офицеров и 734 обер-офицеров. Губернские лесничие были приравнены по статусу к командирам полков, окружные — к командирам батальонов, лесничие — к командирам рот. Такая военизированная служба просуществовала до 1867 г. В соответствии с Лесным уставом формировался корпус лесничих из лиц со специальным образованием, но из-за малого их числа привлекались выпускники высших и средних военных и гражданских учебных заведений.

По образцу кадетских корпусов директором лесного института в 1837 г. был назначен флигель-адъютант. В институте были лесное, межевое и офицерское отделения, воспитанники составляли один учебный батальон из четырех рот — одной лесной и трех межевых. Курс обучения длился 6 лет. По его окончании выпускники лесной роты проходили годичную стажировку в Лисинском лесничестве, затем производились в прапорщики корпуса лесничих.

Офицерское отделение предназначалось для подготовки преподавателей института и специалистов на высшие должности в лесной службе. В этом отделении лесные прапорщики учились еще год, сдавшие затем экзамен производились в поручики корпуса лесничих.

При поступлении в институт воспитанники принимали присягу на верность Отечеству.

Реорганизация лесной службы, проведенная в 40-е годы, себя оправдала и прежде всего в повышении доходности государственных лесов. Причем значительная ее часть обуславливалась не столько

упорядочением ведения лесного хозяйства, сколько вследствие увеличения спроса на древесину: росло население, больше становилось дорог, развивались промышленные предприятия. Доход казны от леса в 1893 г. достиг почти 22,4 млн. руб. С учетом золотого обеспечения рубля сумма эта достаточно весомая и для нашего времени. В 1900 г. поступления увеличились до 56 млн. руб., т. е. более чем вдвое. Расходы же на лесное хозяйство были равны соответственно 6,5 (29 %) и 10 млн. руб. (18,8 %). За 1893—1901 гг. казна получила чистого дохода от леса 281 млн. руб. (совсем неплохо!), а только в 1913 г. (при расходах на лесное хозяйство 32 млн. руб.) — 65 млн.; 2 % государственного бюджета составлял доход от казенных лесов.

Было бы несправедливым думать, что правительство, существенно пополняя казну доходами от казенных лесов, не заботилось о них. Начнем с того, что если в 1837 г. в корпусе лесничих числилось всего 507 человек, то в 1873 г. — 1279, 1908 г. — 3789 человек<sup>4</sup>. Увеличилось и количество лесничеств: за 1838—1900 — с 401 до 1095, в 1903 г. их было уже 1207, а в 1915 г. — 1519.

<sup>4</sup>Керн Э. Э. Лесоуправление. СПб., 1911. 80 с.

Правительство всячески поощряло усердие лесничих, причем не только за рост лесного дохода, но и за улучшение лесов. В 1843 г. были определены премии за успехи в лесном хозяйстве. К числу достойных награды деяний относились: разведение лесов в степи, на пожарищах, выращивание посадочного материала в лесных питомниках, укрепление лесными посадками песков, осушение болот, научные разработки, изобретение в области лесной техники, улучшение сплавных путей, таксация леса, составление планов лесоустройства и таблиц прироста, экономические обоснования хозяйственного использования лесов<sup>5</sup>.

Таким образом, еще в середине XIX в. лесное ведомство не ограничивалось лишь взиманием лесного дохода. Однако тогда не было и особой необходимости в проведении лесохозяйственных работ. Пользование лесами пока не достигло того критического предела, когда природа не в состоянии собственными силами восстановить изъятые ресурсы. И тем не менее лесопользование во многих районах европейской России подошло к тому рубежу, когда без точного расчета становилось опасным наращивать лесозаготовки.

<sup>5</sup>Свод законов Российской империи. Лесной устав. Т. 8, р. 1, § 36. СПб., 1905.

**Первым делом, которым лесоводы России на практике подтвердили свою любовь к лесу, профессиональную зрелость и гражданское мужество, стали лесные посадки в засушливых степях страны.**

УДК 630 \*902

## ЛЕС В СТЕПИ

В нашей стране есть немало территорий с небольшим количеством тепла и достаточным увлажнением, а также с хорошим обеспечением тепла и плохим — влаги. По А. Ф. Курнаеву (1973), земли с лимитирующим тепловым фактором для лесов составляют 27,6, аридные (сухие) — 19,4 %, и лишь на половине территории климатические условия для произрастания лесов благоприятны.

Достаток на полках продовольственных магазинов определяют теплые края, которые получают больше солнечной энергии. В свое

время на это обращали внимание крупнейшие наши ученые А. И. Воейков, В. Р. Вильямс, А. А. Григорьев, С. Г. Струмилин, Л. И. Праслов, А. Н. Соколовский и многие другие. Их выводы в конечном счете сводились к тому, что производительность земель зависит прежде всего от количества солнечного тепла и влаги, что оценивать их плодородие нельзя в отрыве от климатических условий и биоклиматического потенциала.

По мнению К. А. Тимирязева, предел использования растениями солнечной энергии может дости-



гать 10 %. Однако даже самые развитые хозяйства утилизируют пока не более 2 %, объясняя это недостатком то почвенного плодородия, то оптимальности атмосферных явлений, то генетически точно подобранных культур...

В. В. Докучаев предлагал методу региональной оценки плодородия почв на основе сопряжения учета ее агропроизводительных свойств и урожайности растений. Он даже ввел понятие «нормальная урожайность», имея в виду одинаковые средние условия и способы обработки почвы. И при этом опять же подразумевалось, что природное богатство местности определяется гармоническим сочетанием тепла и влаги, осадков и испарения.

Степь, особенно та ее часть, что расположена в европейских районах по северной границе черноземья (Бердичев, Канев, Львов, Орел, Мценск, Елифань, Рязск, Тамбов, Алатырь, Сергач, Бунинск, Чистополь, Мензелинск, по р. Белой до Южного Урала), с точки зрения хлеборобов, должна бы быть самой завидной. На огромной территории (2 332 165 км<sup>2</sup>) есть где развернуться с плугом, хватает здесь и теплых дней для продуцирования большинства наших традиционных сельскохозяйственных культур. Только далеко не каждый год балует природа земледельцев щедрым урожаем. Нередко бывает так, что не удается собрать и посеянных семян. Причина — засуха.

В южной части степной полосы господствуют восточные и юго-восточные чрезвычайно сухие и горячие ветры, дующие почти постоянно. В результате почва сильно иссушается, растения испаряют слишком много влаги. Временами же сила ветра такова, что поднятая им почвенная и песчаная пыль заносит дороги; черные барханы сбивают листья у растений, обрывают их корни, выдувают из земли проросшие семена.

Крайне неравномерно распределяется зимняя влага, большая ее часть теряется бесполезно для растений, поскольку выпадение снега сопровождается обычно сильным ветром, сдувающим его в овраги или нагромождающим у любого чуть возвышающегося предмета. Так что весной, когда растения особенно нуждаются во влаге, ее-то как раз и не хватает.

И вот в этом богатом и одновременно ущербном крае российским

лесоведам предстояло сдать свой первый экзамен на профессиональную зрелость. То, что только лес может смягчить жару и засуху, было известно давно. Но именно в степи его слишком мало. Конечно, и человек поспособствовал тому, чтобы его там стало меньше, но главная причина — природно-климатические особенности местности: неблагоприятные для леса физические свойства почв и подпочв, их засоление, суховеи, нехватка дождей.

П. А. Костычев утверждал, что лес в степи растет лишь на крупнозернистых, водопроницаемых почвах; В. В. Докучаев главное зло для древесных растений видел в засоленности и плотности почв. Как бы там ни было, но благоприятные для хлебов и овощей степные черноземы оказывались губительными для леса. И тем не менее наблюдательные люди заметили четкую взаимосвязь между благодатностью степных угодий и наличием на них леса. Потому там, где его не было, старались развести.

Если не считать декоративных городских и усадебных посадок, то первые искусственные леса появились в нашей стране именно в степи. Историки начали степного лесоразведения относят обычно к 1696 г., когда Петр I вблизи Таганрога заложил дубовую рощу. Спустя 90 лет по распоряжению графа Потемкина-Таврического были проведены первые крупномасштабные работы: высеяно 14 четвертей желудей. Первую четверть XIX в. уже можно считать временем активных любительских лесокультурных работ на степных просторах России. В 1804 г. помещиком И. Я. Данилевским заложены леса в Харьковской губ. С их помощью он закрепил сыпучие пески на берегах Северского Донца. Да так надежно и красиво сделал это, что первый советник царя Аракчеев, осмотрев их в 1817 г., тотчас приказал установить для военных поселений особую осеннюю и весеннюю повинность по лесным посадкам. Только, наверное, недолговечно то, что создается по принуждению: не попавшие под охрану казенных лесничеств, они были вырублены.

Примерно в это же время В. П. Саржинский закладывает в своем имении «Траkratы» (Херсонская обл.) древесный питомник. Этот неутомимый энтузиаст лесного дела 55 лет сажал деревья в степи. О его благо-

родном труде напоминают 500 га степного леса и памятник в городском саду Одессы.

В еще более тяжелых условиях на юге Херсонской губ. начал сажать лес помещик В. Я. Ломиковский. Н. В. Гоголь не забыл упомянуть добрым словом в «Мертвых душах» дела своего земляка, наделив его чертами прогрессивного агронома Костанжогло. «Когда вокруг засуха, у него нет засухи, когда вокруг неурожай, у него нет неурожая», — говорит о системе Костанжогло его сосед Платонов, повторяя выводы В. Я. Ломиковского из его брошюры «Разведение леса в селце Трудолюбие» (1837). — А вот овраги, — указывает он на овраги неудачного своего соседа. — Да я здесь заведу такие леса, что ворон не долетит до вершины».

Известны уже были и удачные посадки Ф. Х. Майера в Орловской губ.

Нельзя не вспомнить и трудолюбивых немцев-менионитов, членов протестантской секты, проповедовавшей смирение и отказ от всякого насилия. По этой и другим причинам многим из них пришлось уехать в США, Канаду, к нам, под Новороссийск (в 1830 г.). С исключительной немецкой аккуратностью и добросовестностью начали они обживать край. Каждый из колонистов взялся на своем наделе в 60—90 десятин развести не менее полудесятины леса. И сделали это так добротой, что министр государственных имуществ граф Киселев, осмотрев 1500 десятин лесных посадок менионитов, повелел в 1841 г. лесному департаменту открыть на их основе казенный питомник, училище садоводов и учебные лесничества со школами для лесников.

Так что Великоанадольскому лесничеству, организованному на возвышенной степной части Мариупольского уезда и возглавленному в 1843 г. В. Е. Граффом, было на чем базироваться в своем наступлении на сухие степи. Всего было заложено 150 га леса. Позже Д. И. Менделеев писал: «Вопрос засадки лесом южных степей принадлежит к разрешимым задачам. Опыт Великоанадольского лесничества (около Мариуполя) и обсадка Харьковско-Азовской дороги это ясно показали. И я думаю, что работа в этом направлении настолько важна для будущего России, что

считаю ее однозначной с защитой государства».

Создание степных лесов на первом этапе обходилось дорого: десятина лесных культур в Велико-анадольском лесничестве стоила по тем временам целое состояние — 700 руб. Поэтому деятельность первых лесничих казенных лесов была направлена на удешевление лесокультурных работ. Один из преемников В. Е. Граффа лесничий Барк добился снижения их стоимости до 180 руб. за счет сокращения числа посадочных мест. Вместо 25 тыс. крупномерных саженцев он использовал 13,2 тыс. 2—3-летних сеянцев.

За 60—70 лет в России было сделано исключительно много в части степного лесоразведения. В западных странах не было тогда ничего подобного. И одна из причин этого — отсутствие четкой государственной службы управления лесами. В нашей же стране правительство, государственные деятели уделяли серьезное внимание лесному делу вообще и степному лесоразведению в частности.

К добрым делам министра финансов Е. Ф. Конкрина надо отнести распоряжение «О разведении лесов в Новороссийском крае», в котором предписывалось награждать местных жителей за лесные посадки медалями, деньгами, отпускать бесплатно посадочный материал и семена, заботиться о их сборе, «учредить школы лесных и садовых растений». По его указанию при каждом селении государственных крестьян Екатеринославской, Таврической и Херсонской губ. приказано под надзором и техническим управлением лесничих заложить близ воды плантации лесных деревьев, окопав их канавами и обсадив живыми изгородями из дикого жасмина и акации. Окружным лесничим вменялось в обязанность организовать при волостных правлениях школы деревьев для бесплатного отпуска посадочного материала. Был разработан проект разведения лесов в Оренбургской пограничной линии.

25 февраля 1832 г. Николай I по представлению Е. Ф. Конкрина утвердил Общество для поощрения лесного хозяйства России. В первые 25 лет оно уделяло главное внимание именно степным посадкам, причем эффект был достигнут весьма значительный.

На юго-западе России степи еще

в XIX в. были освоены земледельцами, да так основательно, что Г. Н. Высоцкий предостерегал лесничих от чрезмерного увлечения крупными массивными посадками, поскольку не следует «бесцельно и без достаточной пользы отнимать землю от других видов сельскохозяйственного пользования». В первую очередь, по его мнению, для лесных посадок целесообразно использовать непроизводительные и эрозийно опасные участки по склонам оврагов, разбитые неумелым использованием, малоплодородные урочища.

Однако именно эти малоплодородные урочища оказывались, как правило, непригодными не только для сельскохозяйственных, но и для древесных растений. Леса превосходно росли по заливным долинам, глубоким балкам и ярам, на мягких водопроницаемых землях. Как только доходило дело до солонцовых почв, смытых крутосклонов, неудачи начинали преследовать лесоводов. Особенно трудными для лесокультурного освоения оказались самые южные и юго-восточные районы, где особенно ощутимо горячее дыхание Азии. По этой причине здесь степи оставались нетронутыми дольше, чем в других местах, неохотно селились переселенцы. Одним из самых крупных землевладельцев было удельное ведомство.

Одновременно это ведомство было вторым после казны лесовладельцем. Только в восточной половине европейской части страны (Ставропольская, Саратовская, Самарская, Оренбургская и Воронежская губ.) владело 700 тыс. десятин степных, практически безлесных угодий. Желая привлечь поселенцев и избавиться от периодических неурожаев, лесная администрация удельного ведомства всячески способствовала искусственному лесоразведению, устройству прудов в балках.

В 1884 г. было высказано твердое намерение ускорить лесокультурные работы на землях удельного ведомства с целью улучшения неблагоприятных климатических условий. Составление общего плана работ было поручено Н. К. Генко. Главной задачей намечено производство только таких работ, которые в данных почвенных и климатических условиях обещают максимальный успех. Опыты же допускались лишь в небольших, точно определенных размерах и

единственно с целью дальнейшего удешевления работ.

Летом 1885 г. Н. К. Генко обследовал 27 дач в Екатеринославской, Ставропольской и Таврической губ. на 6 тыс. десятин. Полученные данные использовал для обоснования восьми степеней лесистости (в зависимости от климатических факторов): степень облесенности по отношению к общей площади. Критической лесистостью для черноземной полосы считал 1,5 %.

Лесные посадки в степи рассматривал как средство улучшения микроклимата. Насаждения по водоразделам, преимущественно в направлении, перпендикулярном господствующим ветрам, по его мнению, способны смирить сухие горячие ветры из Азии, уменьшить снос и замедлить таяние снега. Последнее обстоятельство для условий южных российских степей особенно важно, поскольку значительная часть осадков выпадает именно зимой.

Начало лесокультурных работ в Самарском удельном округе относится к 1875 г., когда при хуторе Красная Глинка (в 12 верстах к юго-востоку от Самары) был заложен питомник. В нем выращивали сеянцы лиственных и хвойных пород, предназначавшиеся для посадки в Дубовской степи и отчасти на приглинках удельной Красносельской лесной дачи. Предполагалось создать сплошную лесную полосу, «восстановить связь» между некоторыми (большой частью мелкими) разбросанными по степи колками.

Н. К. Генко наметил лесокультурные работы на «главнейших сыртах» (водоразделах). По их вершинам закладывали полосы «шириною в 300 сажен, суживая их до 200 сажен, в тех только местах, где сырты на большей части своего протяжения не шире этой меры». Ряды располагали через два аршина, растения в ряду — через аршин, а впоследствии, с целью скорейшего смыкания, — через  $\frac{3}{4}$  аршина. Деревья в рядах чередовали: два — главной породы, одно — вспомогательной. В качестве главных пород были выбраны дуб, ясень, берест, клен остролистный и липа, вспомогательными — ильм, вяз, клен татарский (паклен). Чтобы защитить посадки от погребов скотом, их окапывали канавами.

Защитные насаждения Н. К. Генко протянулись широкими лентами вдоль главных водораздельных линий. Просеками-дорогами их раз-

делили на прямоугольные или в виде параллелограмма участки (кварталы). В каждой ленте оставляли один такой участок (или несколько) незасаженным для отдыха рабочих и выпаса лошадей.

Лес дает всю выгоду, на какую способен, там, где процветает сельское хозяйство, а оно, в свою очередь, также очень нуждается в лесе, даже если и климат от него меняется не так заметно, как того хотелось бы. Это неоднократно подчеркивал Н. К. Генко в своих работах. Проведенные им еще в конце прошлого века расчеты показали, что прямые расходы на разведение десятины леса, принятые в 40 руб., вместе с немалыми процентами покрываются одной только продажей лесных материалов. Но ведь надо учитывать и выполнение им климаторегулирующей и иных полезных функций.

Полностью реализовать свой замысел облагораживания степи и создания на пути губительных суховеев живой зеленой преграды Н. К. Генко не удалось. У лесного управления удельного ведомства слишком мало было средств, мешали и частные владения, вклинивавшиеся между удельными землями.

Несколько оживились работы по облесению степи после сильнейшей засухи в 1891 г. Это природное явление в южных регионах не редкость, оно повторяется через каждые 3—4 года. Но происшедшая в 1891 г. оказалась национальным бедствием. В стране начался голод. В Каменную Степь (Воронежская губ.) по инициативе лесного института направился известный ученый В. В. Докучаев. Он возглавил Особую экспедицию по испытанию и учету различных способов и приемов лесного и водного хозяйства в степях России, работавшую с 1892 по 1897 г.

В книге «Наши степи прежде и теперь» ученый изложил свою точку зрения на причины возникновения засух, обобщил результаты деятельности предшественников и пришел к выводу, что черноземные степи подвержены медленно, но неуклонному иссушению по причине малой лесистости. Он разработал комплекс мероприятий по восстановлению плодородия степных почв, в котором большое место отведено лесным насаждениям. Так что нацеливание российских лесоводов на первоочередность исследований именно в степном лесоразведении оказалось

верным. К концу XIX в. они в профессиональном отношении были готовы к широкому развертыванию облесительных работ.

В. В. Докучаев доказал, что черноземные степи России при наличии защитных насаждений могут стать благодатнейшим краем. В качестве неотложной меры он предлагал по сути то же, что делал Н. К. Генко, — преградить лесными посадками путь губительным сухим юго-восточным ветрам, облесить овраги и балки, выкопать пруды. Для выполнения огромных работ требовалась четкая организационная структура управления. Для этого вполне подходила принятая для казенных лесов административная система. Кстати, к ней была близка и созданная в удельном ведомстве, разве что лесничества именовались именьями, а лесничие — управляющими.

В местах работы Особой экспедиции с 1899 г. уже действовало казенное Каменно-Степное опытное лесничество.

Засуха 1891 г., как уже было сказано, подтолкнула развитие степного лесоразведения. Причины повышенной заинтересованности государства в агролесомелиорации были не только экономические. Ведь засухи случались и прежде — 10 за предыдущие 25 лет. Главное, что озадачивало правительство, — рост населения. В начале XIX в., если верить сведениям Е. Ф. Зябловского (Российская статистика, 1932), в России проживало примерно 50 млн. человек, а в 1911 г. — 167 млн. Прирост населения в конце прошлого века составлял 16,8 на 1000 человек. На одного горожанина приходилось семь селян. Технология обработки земли практически не менялась.

Веками с одной десятины снимали на круг 50 пудов зерновых. Увеличить урожайность можно было бы за счет улучшения обработки почвы. Но ведь согласно основному закону земледелия увеличение затрат труда вдвое, втрое и т. д., как правило, не дает адекватного роста полезной продукции. На одном и том же участке трое крестьян, как бы усердно они ни трудились, получают в расчете на человека всегда меньше продукции, чем один. «Удвоить урожай — значит в 10 раз увеличить капиталовложения», — говорил К. А. Тимирязев.

Осваивать новые земли дешевле, чем получать дополнительный урожай на старопахотных. Потому рост населения был неизбежно связан с распашкой дополнительных земель в степных районах, прежде не знавших плуга и оказавшихся ограниченно пригодными для интенсивного землепользования. Закладка насаждений со строительством гидротехнических сооружений способствовала созданию благоприятного микроклимата и условий для нормального проживания переселенцев.

Как видим, большое внимание правительства к степному лесоразведению было обусловлено своего рода общественным заказом, общенациональной нужностью этой работы. Политику государства реализовал лесной департамент.

В конце XIX в. ускорились развитие промышленности, внедрение прогрессивных технологий в земледелии. Земельная реформа, проводимая П. А. Столыпиным, несколько сгладила земельный кризис в центральных губерниях. Огромные потоки крестьян двинулись в благодатные сибирские и дальневосточные края. Вопросы преобразования засушливых степей на юго-востоке европейской России на время потеряли свою актуальность. Однако еще через несколько десятилетий они вновь окажутся в фокусе государственных интересов, и мы еще к ним вернемся.

Пока же хочется в очередной раз подчеркнуть, что российские лесничие с честью сдали свой первый экзамен профессиональной зрелости. В исторически короткое время они разработали и внедрили в практику технологии искусственного лесоразведения в сложнейших природных условиях сухой степи.

Созданная государством централизованная структура управления казенными лесами вполне соответствовала задачам, которые в то время стояли перед ним. Она давала возможность сконцентрировать средства для решения дорогостоящих, но исключительно перспективных общественных задач.

## НЕ ПОВТОРЯТЬ ОШИБОК

Лесной фонд СССР, как земля в средние века, разделен теперь между предприятиями примерно десяти ведомств. И все они занимаются главным образом одним — рубят и продают лес.

Разбой лесозэксплуататоров, оставляющих после себя изуродованную землю, заваленную брошенными деревьями похуже сорта, «узаконенный» планами зуд выхватить из леса лучшее, что там есть, то, что принадлежит не нам, а нашим потомкам, в какой-то мере сдерживался небольшой «плотиной» людей в форме лесной охраны. Но, подчинившись neodолжимому прессу Госплана, они уже давно заняты в основном тем, что тоже рубят и продают лес.

Дальше может быть еще хуже.

Принятая недавно Верховным Советом СССР поправка к ст. 10, ч. 3 Конституции СССР передает все леса страны в ведение органов власти на местах. В 1917 г. такой эксперимент уже состоялся. О его результатах говорит выписка из журнала «Леса Республики» (1918 г., № 16).

*«Большой, незабываемый год. Год пленительных очарований, тяжких разочарований, надежд, отчаяния, творческого строительства и сбывающихся мечтаний.*

*На местах в лесном деле революция пришла с февраля. Кое-где население,— и только оно одно,— почувствовало начало революции и, почувствовав ее, отнеслось к ней с полным несознанием происходящего, с полным презрением будущего.*

*Лозунг «свобода» в мартовскую эпоху был воспринят населением как дозволение недозволенного, как возможность осуществления того,*

*что раньше не было достижимо. Лес — ничей, божий, лес — не рощенный, не сажень, лес — «наш». Нажим на леса получил дикие формы. Рубили лес все, кто мог и хотел. Расправлялись с лесом, как с вечным своим врагом. Можно было думать, что революция направляется именно на лес, а не на лесные порядки. Эксцессы были ужасающие. Рубка леса приняла безумный характер. Рубилось все, что было под руками. Всякая попытка прекратить анархию в лесном деле заранее была обречена на неудачу.*

*Лесничий...оказался лицом к лицу перед фактами небывалой для него категории. Лес, порученный его заботам и попечению, лес, который он охранял от населения и от всяких посягательств, казенное имущество, которое было ему вверено по службе, на его глазах расхищалось,— и он стоял перед этими фактами с опущенными руками».*

*(Справка: один из таких лесничих он же профессор лесного института Дмитрий Михайлович Кравчинский тогда застрелился. И он был не единственным).*

Чтобы пресечь разгул лесоистребления, уже в начале апреля 1918 г. Совет Народных Комиссаров издал специальное обращение, подчеркнув в нем (п. 7), что все леса не могут подлежать какому-либо разделу.

*«Вследствие получения сведений о массовых увольнениях лесных специалистов от должностей и вовсе от службы, Совет Народных Комиссаров считает необходимым сообщить, что все леса не составляют собственности ни сел, ни уездов, ни губерний, ни областей, представляют собою общенародный*

*фонд и ни в коем случае не могут подлежать какому-либо разделу и распределению ни между гражданами, ни между хозяйствами.*

*Произвести всю эту работу скоро и полно, дать все исчерпывающие сведения вашим представителям — это может сделать только налаженный технический аппарат, иначе все останется на бумаге».*

Более того, в мае 1918 г. ВЦИК Советов Крестьянских, Рабочих, Солдатских и Казачьих Депутатов в спешном порядке принимает «Основной закон о лесах». В ст. 46 и 69 сказано, что Центральное управление лесов республики имеет право контроля и отмены решений местных органов власти, если они противоречат закону.

Как раньше ВЦИК, так и современный Верховный Совет СССР должен исправить допущенную ошибку — управление лесами не может быть распылено и передано неспециалистам.

Специфика и сложность лесов как биологических систем, нужда в них не только нынешнего, но и всех будущих поколений людей — все это определяет единственно приемлемый вариант управления лесами в стране. А именно: оно должно быть поручено, как это было 73 года назад, централизованной службе государственных лесничих-профессионалов (Корпусу лесничих), полностью освобожденной от сиюминутных интересов лесозаготовителей и способной не поступиться стратегическими интересами нации.

**И. В. ШУТОВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор**

УДК 630.001.63

## ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**Л. И. СТЕПАНОВ** [«Союзгипролесхоз»]

Сосредоточение лесов в ведении Госкомлеса СССР с последующей передачей их в пользование на условиях аренды отразится на объеме и целевой направленности лесохозяйственного проектирования. При передаче лесов в аренду заказчиками проектно-сметной документации будут и арендодатели, и арендаторы. Это, бесспорно, изменит потребность заказчика в ней и требования к ее качеству. В этих условиях институт «Союзгипролесхоз» готов выполнять проектно-изыскательские работы как по отдельным лесохозяйственным, экономическим, лесозащитным мероприятиям, строительным объектам, так и по комплексному использованию лесов, осуществлению в них лесохозяйственной деятельности.

Многолетний опыт подтверждает объективность положения о том, что проектирование является одним из эффективных средств организации и управления народным хозяйством, так как в процессе его создается определенная материальная и окружающая среда, в которой существует общество.

Степень влияния проектно-сметной документации на эффективность лесохозяйственного производства в достаточной мере можно оценить как по уровню современного состояния и методам проведения лесохозяйственных мероприятий, так и по комплексной деятельности лесохозяйственных предприятий. Как правило, деятельность предприятия в целом, его отдельные цехов (участков) или выполнение ряда лесохозяйственных работ по проектам характеризуется более высокими технико-экономическими показателями, производительностью труда и качеством продукции (работ), чем без проектов. Предприятия

способны функционировать на принципах хозрасчета и самофинансирования. Примером этому могут служить Камский леспромхоз (Татарская АССР), объединение «Русский лес» (Московская обл.), Бродовский лесхоззаг (Львовская обл.), Бобровский лескомбинат (Воронежская обл.) и многие лесосеменные и лесопитомнические хозяйства, целевые лесные культуры и плантации, осушение заболоченных лесов, комплексы мероприятий по защите почв от эрозии и др.

Снижение эффекта от внедрения проектов чаще всего вызывается отступлениями от его решений, исключением отдельных элементов или систем (объектов) комплекса, непоследовательностью в достижении проектной цели (как это, например, имеет место при плантационном выращивании ели на балансы, создании системы защитных лесных полос и т. д.), недопустимо затянутыми сроками исполнения их.

Через проекты институт наметил реализовать Концепцию развития лесного хозяйства СССР до 2005 года и прежде всего ее положения о том, что главными объектами приложения сил являются земля и лес (установлено, что каждую минуту на земном шаре деградирует 44 га земли, исчезает 20 га лесов). На рациональное использование их в ближайшие 5 лет будут направлены творческие усилия работников проектных организаций, так как успешное решение этой задачи обеспечит в значительной степени технический и экономический прогресс отрасли.

Разработаны предложения по совершенствованию структуры управления лесным хозяйством на принципах децентрализации и расширения экономической самостоятельности региональных (республиканских, областных и районных) структур и повышения роли пер-

вичного звена управления лесным фондом, т. е. роли лесничего и районных структур в увязке их деятельности с местными Советами народных депутатов. Такие структуры управления лесным хозяйством союзной, автономной республики, области (края) могут быть реализованы в региональных программах на конкурсных условиях.

В области перспективного планирования институт исходит из того, что основу инвестиционного процесса будут составлять региональные программы развития, в которых лесные ресурсы приобретут определенную и более заметную экономическую значимость. Если раньше схемы развития и размещения лесного хозяйства увязывались, как правило, с потребителями древесины, то в будущем в инвестиционный процесс будут в большей степени вовлечены производительные силы региона с их социальными и экологическими проблемами, а также местные органы управления — Советы народных депутатов. Возникнет необходимость в изменении технологии и организации планирования объемов работ, денежных затрат и капитальных вложений, а также использования новых источников финансирования лесного хозяйства из местных бюджетов.

С особой остротой эта проблема проявится в регионах с преобладанием лесов рекреационного и защитного назначения. Советы народных депутатов, выступая от имени народа собственниками лесов и земель лесного фонда, должны стать и инвесторами, т. е. наряду с централизованным финансированием из госбюджета они должны обеспечивать источники финансирования и дополнительно финансировать лесное хозяйство из местных бюджетов. Решение вопросов достаточного финансирования необходимых по лесоводственным требованиям лесохозяйственных работ и ведения хозяйства в рекреационных лесах в условиях хозрасчета и самофинансирования является гарантом повышения производительности



лесов, усиления их природоохран-ных свойств и функций.

В целях реализации идеи повышения роли лесоустроительного проекта как основного документа по организации и ведению лесного хозяйства в границах области и предприятий институт примет участие в разработке и реализации через проекты Основных направлений организации и ведения лесного хозяйства области, края, АССР, в которых должны быть определены рациональные структуры и соотношение видов хозяйственной деятельности (государственные, кооперативные, арендные) как на внутрихозяйственном, так и на региональном уровне.

«Союзгипролесхоз» совместно с ВО «Леспроект» подготовил нормативные документы и наметил в 1991—1995 гг. разработать комплексные проекты для отдельных лесохозяйственных предприятий, которые будут включать лесоустроительную и проектно-сметную документацию, определяющую технические и экономические нормативы, а также планы лесохозяйственной и лесопромышленной деятельности на ближайшие пятилетку и 10-летний ревизионный период.

Технико-экономические обоснования (ТЭО) или технико-экономические расчеты (ТЭР), разработанные на основе экономико-математических моделей, дадут возможность арендаторам отдельных видов ресурсов наметить наиболее целесообразные варианты использования их для получения наибольшего экономического эффекта.

При любых организационных структурах и формах пользования лесами охрана их от пожаров должна оставаться одной из главных обязанностей как арендодателя, так и арендатора, а затраты на эти цели — обеспечиваться централизованным финансированием по соответствующим проектам. Генеральные планы и проекты противопожарного устройства лесов, предусматривающие внедрение новых технологий, техники обнаружения и тушения пожаров, а также учитывающие специфические природные и социально-экономические условия региона, позволяют повысить эффективность противопожарных мероприятий, что выразится в уменьшении пройденной пожарами площади лесного фонда и размера наносимого ими ущерба не менее чем на 15—25 %. Так, с помощью системы мер по охране

лесов вокруг оз. Байкал можно обнаружить пожар в течение часа с момента загорания, в такой же срок доставить к нему средства тушения пожара и потушить его. Она обеспечит сокращение размера пожара в 3 раза, т. е. площадь пожара по расчету не будет превышать 5 га.

Аренда лесов может изменить структуру лесного семеноводства, которая создается более 30 лет и базируется на сохранении генофонда основных лесобразующих пород и лесосеменном районировании. В этой связи необходимо во всех республиках и регионах активизировать селекционную оценку высокобонитетных, средневозрастных, приспевающих и спелых насаждений с отбором плюсовых деревьев, разработку проектов лесосеменных плантаций, спецлесхозов и селекционно-семеноводческих центров. Институтом уже подготовлены Генеральная схема развития лесного семеноводства основных лесобразующих пород в СССР на селекционной основе, Положение о тепло-питомническом комплексе, разрабатывается Схема размещения инженерных селекционно-семеноводческих центров в СССР.

В комплексе мер, направленных на повышение продуктивности лесов, наиболее важной является ориентация на выращивание целевых лесов на специализированных плантациях с укороченным сроком получения древесины, способных обеспечить к середине будущего столетия до 30 % общей потребности в ней. В этих целях будут усовершенствованы проектные и технологические решения, состав проектно-сметной документации для выращивания высокопродуктивных насаждений ели и быстрорастущих пород в местах, приближенных к потребителю.

Увеличить площади искусственных насаждений орехоплодных, плодовых пород и ягодников можно путем создания промышленных плантаций как в районах естественного произрастания их, так и в смежных с ними, подбирая участки по микроклимату, геоморфологии и почвенным условиям. Все работы должны определяться по целевым источникам финансирования пользователей данными ресурсами.

По результатам многолетней практики осушения заболоченных земель лесного фонда уточнена нормативно-техническая база, что

позволит повысить эффективность проектов. В настоящее время за счет гидротехнических мелиораций лесов обеспечен ежегодный дополнительный прирост 1,47 м<sup>3</sup> древесины на 1 га осушенных земель, повышена урожайность сенокосных угодий, грибов, ягод, улучшены условия для транспортного освоения территории и ведения лесного хозяйства. Намечается увеличить число проектов реконструкции ранее созданных менее эффективных осушительных систем. Реализацию указанных мероприятий необходимо предусматривать и в договорах на аренду лесов с тем, чтобы не произошло сокращения объемов работ по лесосу-шению.

Институт продолжит свое участие в реализации постановления Верховного Совета СССР «О неотложных мерах по экологическому оздоровлению страны». Объемы проектно-изыскательских работ по национальным и природным паркам, зеленым зонам городов, лесопаркам увеличены в 2,5—3 раза, расширена экологическая экспертиза крупных народнохозяйственных объектов. Предстоит улучшить экологическую оценку собственных проектных решений, продолжить участие в разработке региональных схем охраны природы и проектно-сметной документации на предотвращение и ликвидацию последствий отрицательного воздействия промышленных выбросов и других антропогенных воздействий на леса.

Засоленность высвободившихся из-под воды донных отложений Аральского моря, их неустойчивый гидрологический и солевой режимы, дефицит научного и производственного лесокультурного опыта создают трудности в правильной оценке лесорастительных условий осушенного дна с целью его облесения. Специалистами института, Казахского, Среднеазиатского филиалов на основе обширных рекогносцировочных и предварительных изысканий разработаны предложения по осуществлению системы фито-лесомелиоративных мероприятий. Дальнейшие проектно-изыскательские работы по этой проблеме будут вестись совместно с научно-исследовательскими и проектными организациями, имеющими общие цели, с тщательным анализом результатов внедрения ранее разработанных проектов.

За последние 8—10 лет в сельскохозяйственном производстве

испытывалось и внедрялось немало различных организационных форм ведения хозяйства: звеньевые, бригадные, подрядные и арендные. Однако ни при одной из них лесомелиоративные и противоэрозионные мероприятия не включались в систему земледелия и агротехники выращивания сельскохозяйственных культур и, как правило, при расчете их себестоимости не учитывались.

Закон о земле (ст. 51) практически не оставляет места государственным лесомелиоративным и противоэрозионным мероприятиям. По сложившейся традиции колхозы и совхозы, а тем более арендаторы в ближайшие годы вряд ли вложат свои средства в эти мероприятия. Время стерло из памяти страшные последствия черных бурь и засух, а компенсации на покрытие убытков и подмена ответственности самих хозяйств за стабильную урожайность командной системой принизили роль защитного лесоразведения и сделали его необязательным.

В рамках программ по охране природы финансирование мероприятий по защитному лесоразведению и борьбе с эрозией почв, по нашему мнению, должно быть из госбюджета.

Для обеспечения наибольшего эффекта проектные решения по защитному лесоразведению будут взаимоувязаны в единой системе, включающей организационно-хозяйственные, агротехнические, лугово-мелиоративные и гидротехнические мероприятия. Реализация таких проектов обеспечит повышение урожайности сельскохозяйственных культур на 20—30 %, что подтверждается многолетней практикой. Такой комплекс мер не вызывает отрицательных экологических последствий, как, например, орошение или применение химических средств (вторичное засоление, ухудшение физических свойств почв и снижение их плодородия, нарушение условий среды и гибель микроорганизмов и полезных насекомых и т. п.).

Для повышения уровня производственного строительства наряду с привязкой типовых проектов предусматривается разработка в большом объеме индивидуальных проектов с использованием прогрессивных типовых решений и возможностей каждого заказчика. Для строительства объектов лесохозяйственного назначения, цехов деревообработки и товаров народ-

ного потребления небольшой мощности институтом на ближайшее будущее разработано более 100 типовых проектов. Отличительная особенность их в том, что они предусматривают быструю окупаемость капитальных вложений (3—5 лет), повышение производительности труда на 15—20 %, сокращение расходов материальных ресурсов до 10 %, улучшение архитектурно-планировочных решений.

Проблему резкого увеличения выпуска товаров народного потребления позволяет решить разработанная институтом программа технического перевооружения лесопильно-деревообрабатывающего производства Европейско-Уральской зоны РСФСР на тринадцатую пятилетку. Она дает возможность: увеличить объем производства ТНП и стройматериалов на 50—75 %; повысить рентабельность производства в 1,6—1,9 раза; улучшить использование сырья и приблизиться по этому показателю к международному уровню, доведя его до 70—80 руб. из 1 м<sup>3</sup> перерабатываемого сырья; повысить производительность труда в 1,5—1,6 раза и добиться условного сокращения численности промышленно-производственного персонала на 25—35 тыс. человек; снизить размер капитальных вложений в расчете на 1 руб. прироста товарной продукции в 2—3 раза; повысить уровень механизации лесопильно-деревообрабатывающего производства до 75 % (в настоящее время — 46 %).

Арендатор придет в лес с потребительскими намерениями, которые прежде всего будут направлены на получение дохода. К этому следует относиться положительно, ибо он должен одновременно содействовать улучшению ведения лесного хозяйства и состояния лесов. В условиях аренды и хозрас-

чета проект сможет выполнять функции документа, определяющего правовые и экономические отношения арендодателя и арендатора прежде всего в отношении количественных потребностей и цены на лесохозяйственные работы, ресурсы, лесопромышленную или другую продукцию и услуги. В этих целях институт примет большее участие (по просьбе заказчиков) в подготовке заданий на проектирование, выборе оптимальных решений на многовариантной и конкурсной основе, улучшит (повысит) качество проектно-сметной документации за счет еще более тесной связи с научно-исследовательскими институтами, организацией банка данных прогрессивных проектных решений, расширения зарубежных связей, постоянного обновления нормативной документации по всем направлениям проектирования, повышения уровня автоматизации проектных работ и использования в качестве исходных данных новых материалов, получаемых дистанционными способами. Повышение качества проектно-сметной документации будет обеспечиваться внутренней и межведомственной экспертизой, а также экспертизой заказчика. К сожалению, необходимая служба экспертизы создана не на всех уровнях.

Структура производственных подразделений института и его филиалов отвечает современным требованиям, и есть все условия для выполнения работ в объемах, необходимых для нужд отрасли. Коллектив института перешел на полный хозяйственный расчет, развивает подрядные и арендные отношения, активно участвует в реализации Концепции развития лесного хозяйства на период до 2005 года.

## МНЕНИЕ УЧЕНОГО

УДК 630.001.66

# ОЦЕНКА МЕРОПРИЯТИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

**А. П. ПЕТРОВ, директор ВИПКЛХ,  
доктор экономических наук, профессор**

Важнейшие направления радикальной экономической реформы в лесном хозяйстве следующие:

перестройка системы экономических отношений на базе аренды лесов с разделением функций владения и управления лесными ресурсами, с одной стороны, и пользования ими, с другой;  
организация лесопользования на

базе многообразных форм собственности;

развитие хозрасчетных форм осуществления лесохозяйственной деятельности;

внедрение комплекса экономических мер по защите лесных ресурсов от отчуждения их из состава лесных земель, поврежденных промышленными загрязнениями;

усиление экономической роли лесов в общественном производстве.

Мероприятия по перестройке экономических отношений в лесном хозяйстве могут стать успешными лишь в том случае, если в их основу будет заложено повышение эффективности производства на уровне предприятий. Надо отметить, что в последнее время внимание к данной проблеме заметно ослаблено со стороны и предприятий (объединений), и министерств.

Дело в том, что из-за теоретического и практического несовершенства применяемые модели хозрасчетной организации производства создают возможности для увеличения хозрасчетного дохода (оставляемых в распоряжении производителей финансовых средств) без реальных усилий коллективов, а также за счет перераспределения прибыли в пользу предприятий, высоких темпов роста заработной платы, необоснованного увеличения цен на продукцию (услуги). В частности, первая из них позволяет увеличить заработную плату при использовании в качестве фондообразующих таких показателей, как товарная и реализованная продукция, возрастающих вне связи с удовлетворением рыночного спроса лишь в результате увеличения материалоемкости, цен. Вторая же теоретически ошибочно трактует заработную плату как часть дохода коллектива, тогда как в практике регулируемой рыночной экономики капиталистических стран она всегда представляет собой издержки производства, снижение которых и является основной целью деятельности предприятий (фирм).

Увеличение фонда оплаты труда во многом противоречит задачам внедрения достижений научно-технического прогресса, направленного на снижение в себестоимости затрат на заработную плату. Вопросы измерения его эффективности в народном хозяйстве обретают совершенно новое звучание

в условиях перехода на регулируемую рыночную экономику.

Лесное хозяйство как объект внедрения достижений научно-технического прогресса в сравнении с другими отраслями отличается целый ряд специфических особенностей: большое влияние природных, лесорастительных и климатических факторов на условия организации производства и выбор вариантов технологических процессов; сезонный характер отдельных работ; высокая трудоемкость многих операций из-за выполнения под открытым небом; слаборазвитая инфраструктура, когда сокращение трудоемкости дает значительный социальный эффект за счет вложений в непроизводственную сферу; отсутствие собственной материально-технической базы машиностроения, а отсюда участие в обеспечении техникой непрофильных министерств и ведомств; рассредоточенность по территории технологических операций при плохо развитой дорожной сети и низком качестве дорог; воздействие техники на природные экосистемы, что приводит к снижению экологических и средоохранительных функций лесов. Все вместе они осложняют планирование и развитие научно-технического прогресса на лесохозяйственных предприятиях. До недавнего времени положение усугублялось и тем, что финансирование капитальных вложений осуществлялось на базе выделения, а не зарабатывания бюджетных средств, причем последние распределялись по предприятиям без учета уровня эффективности их использования (его просто не определяли).

Традиционно в лесном хозяйстве (как и в других отраслях) варианты технологий и техники подбирали (да и сейчас подбирают) по следующим показателям: срок окупаемости капитальных вложений; приведенные затраты; годовой экономический эффект. Это положение регламентировано Типовой методикой определения экономической эффективности капитальных вложений<sup>1</sup>, утвержденной Госпланом СССР и Госстроем СССР.

**Рассмотрим главные недостатки существующей практики оценки эффективности технического прогресса:**

1. Необходимость обоснования

<sup>1</sup> Эффективность капитальных вложений. / Сборник утвержденных методик. М., 1983. 128 с.

и выбора базового варианта для сравнения с ним показателей внедряемого варианта технологии и техники. На практике, как правило, существует один вариант (хотя теоретически, исходя из мирового опыта, их должно быть несколько) — применяемая на предприятии технология и имеющаяся техника. Значит, если оно относится к слаборазвитым, то любое техническое решение на среднем уровне уже дает удовлетворительные результаты, в том числе и без ускорения технического прогресса.

**Таким образом, сравнительная эффективность несет в себе возможности принятия субъективных решений в выборе направлений технического прогресса.**

2. Применение в качестве показателя эффективности осуществляемых мероприятий — роста производительности труда, тем более что при его определении используют несопоставимые данные: материалы статистического учета — при оценке базового варианта, материалы производственных испытаний и проектных расчетов — при оценке внедряемого варианта.

**Получаемые в итоге весьма существенные различия в проектной и фактической эффективности мероприятий приводят к необоснованности рекомендаций поставщиков в части выпускаемой ими техники.**

3. Неполный учет текущих затрат по вариантам. Эффективность внедрения новой техники намного снижается в случае введения в расчеты текущих затрат, учитывающих далеко не в полном объеме расходы на оплату труда. Низкий уровень заработной платы есть социально-экономический барьер на пути реализации передовых технических решений. За многие годы стало правилом рассматривать как нецелесообразные для использования в экономике социалистических предприятий технические решения, внедряемые в капиталистических странах с высоким уровнем оплаты труда работников. Отсюда следует, что в социалистическом обществе заработная плата не отражает уровень общественно необходимых затрат на воспроизводство рабочей силы.

Наряду с фондом оплаты труда в затраты на воспроизводство рабочей силы необходимо включать затраты на социальное страхование, ощутимо возрастающие с введением новой системы пенсионного обеспечения; обществен-

ные фонды потребления, создаваемые за счет государственного бюджета; социально-бытовые расходы.

**Такой подход к учету затрат на оплату живого труда значительно расширяет границы эффективного применения новой техники.**

4. Формирование капитальных вложений в условиях их централизованного распределения. Срок окупаемости рассчитывают из дополнительных капиталовложений, являющихся разницей между стоимостью вводимых основных фондов по внедряемому и базовому вариантам. Данный подход возможен был только тогда, когда финансирование капитальных вложений осуществлялось централизованно (государством); для предприятий они были бесплатными, т. е. срок окупаемости выступал своего рода условным, расчетным показателем. При самофинансировании же и полном хозяйственном расчете требуется реальная окупаемость собственных затрат на развитие технического прогресса, возмещать доходом необходимо всю сумму капитальных вложений, а не их «дополнительную часть».

**Собственные доходы (прибыль) должны окупать стоимость техники по оптовым ценам, расходы на доставку, монтаж и установку, недоамортизированную часть заменяемой техники, если она подлежит замене до нормативного срока фактического износа.**

5. Ориентация при обосновании вариантов новой техники на затратный подход. На практике это достигается применением показателя приведенных затрат, не отражающего конечные результаты производства и не учитывающего качество получаемой продукции (оказываемых услуг). Определяется он лишь на сопоставимый ассортимент продукции по сравнимым вариантам, что препятствует осуществлению мероприятий, направленных на обновление ассортимента и улучшение качества изделий (услуг).

**В лесном хозяйстве ориентация на приведенные затраты ведет к нерациональному использованию лесосечного фонда (при освоении высококачественных древесных пород они всегда меньше), выбору неэффективных технологий лесовосстановления и лесовыращивания, поскольку предприятия обязаны уложиться в минимальные размеры централизованно выделяемых**

**капитальных вложений и операционных расходов.**

Перечисленные недостатки в измерении эффективности капитальных вложений, определяемые системой централизованно планируемой экономики, в определенной мере устранены введением в 1988 г. Методических рекомендаций по комплексной оценке эффективности предприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса. Эти рекомендации предназначены для технико-экономического обоснования мероприятий научно-технического прогресса, осуществляемых по государственным заказам и хозяйственным договорам, для обоснования цен на новую продукцию производственного назначения, а также для решения финансовыми органами вопросов о предоставлении соответствующих кредитов. В них отсутствует понятие «сравнительная экономическая эффективность», но отсутствует нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений в размере 0,1, что сохраняет возможности для административного давления на предприятия при выборе вариантов технических решений. Несовместимость такого директивного регулирования эффективности капитальных вложений с задачами расширения экономической самостоятельности предприятий и даже его вредность доказывает следующий пример.

Если рентабельность предприятия превышает 10 %, оно, будучи экономически самостоятельным, не должно осуществлять мероприятия с нормативной эффективностью 0,1, поскольку это снижает его прибыль и тем самым — хозяйственный доход коллектива. Для убыточного же предприятия, имеющего рентабельность менее 10 %, данное мероприятие рассматривается как экономически выгодное.

Предприятие должно само принимать решение о внедрении того или иного мероприятия, руководствуясь только сравнением затрат с возможными результатами и исходя из сложившегося уровня рентабельности. Экономическим итогом должен стать прирост прибыли, направляемой на развитие лесопромышленной и лесохозяйственной деятельности. Способы его достижения — снижение себестоимости при условии, что заработная плата увеличивается меньшими темпами, чем затраты на

эксплуатацию внедряемой техники; повышение качества продукции (услуг) при значительной дифференциации цен по нему.

Эффективность технологий надо оценивать только по комплексу машин в целом с выходом на конечный результат (сомкнутые лесные культуры в лесовыращивании, вывезенная древесина на лесозаготовках и т. п.). Нельзя давать оценку эффективности отдельно взятой машины, так как по производительности она должна быть увязана с другими, участвующими в технологическом процессе.

В лесном хозяйстве, отличающемся большой трудоемкостью и низким уровнем механизации труда, сокращение численности работающих дает наряду с экономическим значительный социальный эффект, проявляющийся в сокращении затрат на воспроизводство рабочей силы, не учтенных при низком уровне заработной платы (см. выше), а также потребности в капитальных вложениях на развитие социально-бытовой сферы на предприятиях (жилищное и культурно-бытовое строительство, медицинское обслуживание). В первом случае социальный эффект реализуется на отраслевом или государственном уровне, во втором — в экономике предприятия.

Научно-технический прогресс в лесном хозяйстве непременно сказывается на экологии. Состояние науки о лесе с этой точки зрения в настоящее время таково, что далеко не все экологические последствия, обусловленные эксплуатацией и воспроизводством лесных ресурсов, поддаются доступной для понимания любого человека экономической оценке. Особенности заключаются еще и в том, что, во-первых, в большинстве случаев они отделены немалым временем от осуществления хозяйственных акций, во-вторых, проявляются на территориях, удаленных от мест осуществления.

Прежде всего надо сказать о рубках леса. Здесь необходимы четко сформулированные лесоводственно-экологические требования в виде стандартов на разные системы машин и виды рубок. Ведь чтобы оценить экологический ущерб, надо сравнить два состояния экологической системы: нормальное (равновесное) и то, которое сложилось в результате хозяйственных акций. Причем они обязательно должны быть выражены

количественными параметрами, что позволит осуществлять контроль аналогично тому, как это сделано для стандартизации качества лесохозяйственной продукции при внедрении хозрасчета. Тогда экологический ущерб в физическом измерении  $W$  определится ухудшением характеристик, присутствующих нормальному состоянию лесной экосистемы, и выразится формулой

$$W = n_{\phi} - n_{\psi} = \Delta n, \quad (1)$$

где  $n_{\psi}$  и  $n_{\phi}$  — количественное выражение параметра, определяющего соответственно нормальное и фактическое состояние лесной экосистемы (число подростка на 1 га после главной рубки, число оставленных при рубках ухода деревьев, количество гумуса в почве и т. п.);  $\Delta n$  — разница в параметрах  $n_{\psi}$  и  $n_{\phi}$ .

Разработка стандартов на лесные экосистемы является прерогативой лесоводственно-биологических наук. При наличии таких стандартов предлагается при выборе хозяйственных решений оценивать экологические последствия в определенном порядке:

во-первых, принимается, что для лесной экосистемы, отвечающей требованиям стандарта, экологический ущерб равен нулю;

во-вторых, каждому хозяйственному решению, связанному с использованием и воспроизводством лесных ресурсов, устанавливаются ожидаемые отклонения параметров экосистемы от их стандартных значений;

в-третьих, исчисляется стоимостная оценка различного рода повреждений (отклонений от стандарта) лесной экосистемы (самых деревьев или их корневой системы), ведущих к потере прироста или утрате жизнеспособности, — по разнице стоимости древесины нормально растущих и поврежденных индивидов; уничтожения подростка — по дополнительным затратам на закладку лесных культур; разрушения гумусного слоя — по затратам на его воспроизводство; недостаточной очистки мест рубок — по дополнительным затратам на доочистку; удаления всей биомассы отходов лесозаготовок — по стоимости искусственного удобрения лесов

для восполнения потери минеральных веществ и т. д.;

в-четвертых, определяется суммарный экологический ущерб от внедряемой технологии в стоимостном выражении

$$W_{\Sigma} = \sum \Delta n_i a_i, \quad (2)$$

где  $n_i$  — вид экологического ущерба, его проявления;

$a_i$  — стоимостная оценка ущерба в расчете на единицу параметра  $i$ -го вида.

Установив экологические и социальные последствия технического прогресса по каждому варианту, для определения условий внедрения новой техники и технологии можно использовать приведенные ниже формулы.

Хозрасчетная экономическая эффективность внедрения новой техники  $r$  обеспечивается при соблюдении условия

$$r = \frac{\Delta P}{K} > r_{\text{ог}}, \quad (3)$$

где  $\Delta P$  — прирост прибыли;

$K$  — капитальные вложения на реализацию технического мероприятия;

$r_{\text{ог}}$  — уровень рентабельности основных фондов, достаточный для работы предприятий в условиях самофинансирования.

В свою очередь,

$$K = K_1 + K_2 + \Delta A, \quad (4)$$

где  $K_1, K_2$  — соответственно стоимость техники по оптовому ценам, затраты на ее транспорти-

ровку, монтаж и установку;

$\Delta A$  — недоамортизированная часть стоимости заменяемой техники, если она подлежит замене до нормативного срока фактического износа.

С учетом социальных и экологических факторов преобразуем формулу (3) следующим образом

$$r = \frac{\Delta P + \Delta V - W_{\Sigma}}{K - \Delta K_{\Sigma}} > r_{\text{ог}}, \quad (5)$$

где  $\Delta V$  — сокращение затрат на воспроизводство рабочей силы, не учтенных при низком уровне заработной платы (подготовка кадров, социальное обеспечение и т. п.);

$\Delta K_{\Sigma}$  — сокращение потребности в капитальных вложениях на развитие социально-бытовой сферы на предприятиях.

Параметры  $\Delta V$  и  $\Delta K_{\Sigma}$  находят по нормативам в расчете на высвобождающуюся рабочую силу (для их определения требуются специальные исследования).

Учет социальных и экологических факторов при устранении централизованного планирования нормативов эффективности капитальных вложений значительно повлияет на формирование технической политики в лесном хозяйстве, направленной на повышение производительности труда, рациональное использование и воспроизводство лесных ресурсов.

УДК 630 \*65

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕМ

**С. С. ШТУКИН**, директор Двинской ЛОС, кандидат сельскохозяйственных наук

О неблагоприятном положении дел в лесовосстановлении очень много говорится и пишется. Для его улучшения еще 15 лет назад разработана система мер по совершенствованию организации лесокультурного производства [5, 6]. Суть ее заключается во введении поэтапной (на первом году жизни насаждения, по окончании агротехнических уходов, к началу периода быстрого роста) оценки качества культур с применением нормативных цен и подрядных форм организации работ.

Причем, что характерно, — качество насаждений предлагается оценивать по окончании самых трудоемких работ, что позволяет контролировать и соответствующее стимулирование работников. Данная система обеспечивает кардинальное изменение их отношения к качеству лесовосстановительных работ, возникновение чувства хозяина, способствует росту заинтересованности в получении дополнительной продукции и экономном расходовании выделенных средств, значительному сокращению численности документации.

Действующая система управления лесовосстановлением сложилась в годы первых пятилеток. Тогда, да и в после-



военный период, приоритетной являлась задача облесения площадей. В настоящее же время этого недостаточно, давно уже следует перенести акцент на сохранение культивируемых пород и повышение интенсивности их роста.

Ученые предлагают производству немало способов улучшения роста лесных культур. Всем известны такие действенные меры, как использование селекционного и крупномерного посадочного материала, биологической мелиорации, удобрений и гербицидов, создание подпологовых культур, сохранение подроста, содействие естественному возобновлению. Огромное влияние на рост и продуктивность искусственных насаждений оказывают подбор пород, способ обработки почвы, виды и своевременность агротехнических и лесоводственных уходов.

Нет необходимости доказывать целесообразность умелого выполнения всех этих работ (особенно в молодняках, что определяет конечные результаты), однако в практике лесовыращивания эффективность их не учитывается, т. е. ученые работают преимущественно вхолостую. Дело в том, что у производителей нет стимулов к рациональному использованию лесокультурной площади (выращиванию дополнительной продукции) и экономии отпущенных средств. И потом непонятно: зачем на каждый участок заполнять 11 документов?

Следует отказаться от громоздкого и формального контроля, в основе которого — создание многочисленных комиссий, материальные интересы которых совпадают с интересами проверяемых, от норм выработки и тарифных ставок; давно уже пора переходить на подряд. Нужны действенные меры, которые бы утверждали чувство хозяина у лесовода, вызвали желание творчески и с инициативой применять агротехнические, лесоводственные, лесохозяйственные способы, направленные на повышение сохранности и интенсивности роста культивируемых пород и основанные на экономических методах управления лесокультурным производством [2].

Исключительное значение гибкого и действенного решения организационных вопросов в сфере производства неоднократно подчеркивал В. И. Ленин: «...для Советской власти именно организация труда ... является самым главным, коренным и всеобъемлющим вопросом всей общественной жизни» (ПСС, Т. 36, с. 147). Только разумная, рациональная организация труда может коренным образом изменить состояние дел в лесовосстановлении, как и во всем народном хозяйстве.

Работы по совершенствованию методики оценки качества лесных культур проводятся. В частности, разработан ОСТ 56-92-37 «Культуры лесные. Оценка качества». В соответствии с ним качество искусственных насаждений определяют при переводе в покрытые лесом земли по целому комплексу показателей, в число которых входят максимально допустимая ширина меж-

дурядий, наличие культивируемых жизнеспособных деревьев и средняя высота их по группам типов леса. Возраст перевода увеличивается до 6—10, а в отдельных случаях — до 12 лет. Но уже в такое решение заложены недостатки. Собственно, сама идея стандартизации исключительно сложных в факториальном отношении растительных сообществ вызывает сомнение.

Так, указанный ОСТ содержит всего четыре показателя качества, чего явно недостаточно для характеристики биологического объекта.

Недопустимо спрашивать с лесоводов за невыполнение требований ОСТ, еще 6—10 лет назад им неизвестных.

Что касается ширины междурядий, то, конечно, это важный показатель качества лесовосстановительных работ, но оценивать его лучше на первом году жизни культур, а не спустя много лет.

Далее о густоте стояния деревьев. В ОСТ она установлена по материалам обследования молодых производственных культур. Множество ее значений обусловлено лишь разнообразием лесорастительных условий. Поскольку ширина междурядий больше зависит от целевой направленности лесовыращивания, она должна иметь ограничения как по минимуму, так и по максимуму.

Наконец, неправильно требовать, чтобы учитывались только культивируемые деревья, поскольку ценность естественного возобновившихся или сохраненных может быть выше. По средней высоте первые из них даже в одном типе леса (не говоря уже о группах типов) могут существенно различаться; нередко она зависит не столько от хозяйственной деятельности, сколько от случайных факторов.

Большие сроки оценки качества культур осложняют применение в лесовыращивании современных форм организации производства. Следовательно, для перестройки его недостаточно одного отраслевого стандарта на переводимые в покрытые лесом земли культуры с целью улучшения их качества и обеспечения заинтересованности работников производства в использовании интенсивных технологий. Сохранение же порочной практики административных методов формального контроля за качеством, позволяющих оформлять фиктивные данные и не нести за это материальной ответственности, означает стремление решить проблему полумерами. Практически вышеуказанный ОСТ — классический пример разработки времен застоя. О его несурезностях и вносимой путанице уже пишут работники и науки [1], и производства [4]. Не приносит удовлетворения и новейшие (1989 г.) — руководящий документ «Культуры лесные, защитные лесонасаждения. Критерии качества. Оценка состояния» и технические условия на лесные культуры. Они также не способствуют исключению формальных мероприятий и сокращению численности документации.

Разработанная автором система оценки качества лесных культур (предлагается в качестве составной части

Наставления по лесовосстановлению в государственном лесном фонде Белорусской ССР) представляет собой комплексную систему мер, включающую организацию лесовосстановления, оценку и контроль качества, положение о премировании. Она предусматривает внедрение экономических методов управления лесокультурным производством.

Показатели качества установлены по материалам обследования приживаемости и сохранности культур сосны, ели и дуба, проведенного в 26 лесхозах, расположенных в трех геоботанических подзонах республики; густоты посадки и стояния деревьев — по материалам обследования 18 опытных объектов общей площадью 79 га.

Постановка опыта осуществлена в 1976—1985 гг. путем закладки культур и изреживания древостоев в возрасте от 5 до 18 лет. В опытных и производственных культурах изучалось влияние густоты на рост их и отдельных деревьев, на сучковатость сосны и ели, образование пороков формы ствола, устойчивость против сорной растительности и корневых гнилей. По результатам исследований, а также по литературным данным разработана цельная (до перевода культур в покрытые лесом земли) методика оценки качества. В 1989 г. по заданию председателя Госкомлеса СССР академика А. С. Исаева она проходила апробацию в трех лесхозах республики. Несмотря на два положительных отзыва и достаточно высокую оценку большинства ведущих ученых страны, Минлесхоз БССР дал на нее отрицательный отзыв.

Для Белоруссии предложенный срок перевода культур в покрытые лесом земли — 8 лет [5]. Уход за составом в это время даже в самых сложных лесорастительных условиях предотвращает нежелательную смену пород. По сути, осветление — это лесокультурный прием, без которого главные породы зачастую гибнут. Именно в таком возрасте (с небольшими отклонениями) сосна, ель, дуб начинают интенсивно расти [3]. (Кстати, он предложен для ОСТ 56-92-87 БелНИИЛХом на основании проведенных исследований.) Но Гослесхоз СССР, отрицавший необходимость промежуточной оценки, административным путем снизил его до 7 лет.

Конечно, 8 лет — срок немалый, и оставлять культуры без контроля опасно; для ведения периодических наблюдений за их состоянием устанавливается предварительный перевод в покрытые лесом земли, приуроченный ко времени окончания агротехнических уходов, т. е. к 3-летнему возрасту. Если травянистые растения в 2 раза превышают главную породу, срок оценки качества продлевается на год.

В ходе обследований производственных культур установлено, что по сравнению с сосной на 1- и 2-м годах приживаемость ели и дуба выше, но уже на 5-м число их резко уменьшается. Причиной большого отпада явля-

ется интенсивное разрастание травянистой растительности на богатых почвах, отрицательное влияние которой усиливается по мере зарастания обработанных полос. Оценка качества посадок способствует продлению сроков ведения агротехнических уходов в сложных лесорастительных условиях, где гибель культивируемых растений от заваливания отмирающими травами максимальна. Осуществляется она всего по двум показателям: сохранности главной породы (более 500 экз./га, или 85 %, для 1-го класса) и высоте второстепенных пород на расстоянии 1 м от ряда (ниже культивируемых).

При переводе культур в покрытые лесом земли в два этапа появляется возможность перейти в лесовыращивании на подряд. Первый этап длится всего 2 года и 4—5 месяцев. Но ведь надо учитывать, что оценка посадок в лесничестве проводится ежегодно и премирование лесоводов будет регулярным. В норматив стоимости (цена) еще до предварительного перевода включаются все фактически планируемые затраты на проведение агротехнических уходов, имеющие место в передовых лесхозах в аналогичных лесорастительных условиях. В будущем же финансирование лесовыращивания должно получить научное обоснование по регионам страны.

Нормативная цена культур, окончательно переводимых в покрытые лесом земли, складывается из затрат на проведение осветлений [5]. Часть средств, сэкономленных при предварительном и окончательном переводах культур с высокими показателями качества, следует направлять на премирование лесоводов. Это будет стимулом для применения различных, наиболее эффективных способов восстановления леса. Так, при сохранении подроста предварительный перевод молодняков в покрытые лесом земли будет возможен через 1—2 года после рубки и окончательный — через 2—3 года. В этом случае средства, предназначенные для создания культур и проведения осветлений, можно использовать для премирования работников [5].

Высокое качество лесовосстановления обеспечивается действенным контролем. Важен результат, а способы его достижения должны выбирать лесники в соответствии со своим творческим потенциалом.

Положение о премировании направлено на повышение заинтересованности работников производства в получении дополнительной продукции на лесокультурной площади. Материально стимулироваться должны выращивание новогодних елок, заготовка древесной зелени, плодов, ягод, грибов, лекарственного сырья без снижения интенсивности роста главных пород. Так, лишь сьем 2—2,5 тыс. новогодних елок с 1 га позволяет многократно окупить затраты на закладку культур. При этом материальное поощрение может значительно возрастать, если часть про-

дукции (как сейчас разрешается) будет реализована на рынке.

Важным фактором является новое название документа: положение о премировании, а не рекомендации. Это должно давать работникам уверенность в получении при достижении определенных результатов вознаграждения в установленных размерах.

Для объективной оценки качества культур, окончательно переводимых в покрытые лесом земли, достаточно трех показателей: средней высоты древостоя, его густоты в момент обследования, отсутствия угрозы заглушения главной породы второстепенными. Чтобы заинтересовать производственников в применении лесохозяйственных мероприятий по улучшению роста насаждений, предусматривается дополнительное стимулирование за увеличение их средней высоты. Лесники и мастера леса как творческие работники, от которых зависит интенсивность роста главных пород, премируются, если этот показатель в 8-летнем возрасте не ниже, чем в среднем за последние 3 года. Если же он превысил таковой на 0,1 м, размер премии увеличивается на 30 %.

Рассматриваемый важнейший показатель качества лесокультурных работ предлагается принять как самостоятельный критерий (как урожайность в сельском хозяйстве) для определения улучшения или ухудшения роста насаждения под воздействием лесохозяйственных мероприятий, но не природных факторов. Последние, как правило, нивелируются большими размерами площадей и пестротой почвенного плодородия. Спрашивается, в сельском хозяйстве кого, кроме земледельца, волнует урожайность на каждом поле? В сводках же мы всегда видим средний результат. Вынесение высоты культур в самостоятельный критерий позволяет объективнее и точнее оценивать работу лесоводов по улучшению роста древостоев, сопоставлять состояние дел в различных хозяйствах.

Если в искусственных насаждениях требуется уход за составом, в покрытые лесом земли их не переводят. Исходную густоту принимают в зависимости от целевого назначения посадок. При ориентировании на выращивание высокопродуктивных сосновых и еловых культур с заготовкой древесной зелени и новогодних елок данный показатель для 1-го класса равен соответственно 7—12 и 6—10 тыс. растений на 1 га. Если же дополнительный эффект не предусмотрен, руководствоваться надо действующим Наставлением по лесовосстановлению.

В 8-летнем возрасте густота культур сосны должна быть 3—7, дуба — 4—7, ели — 3—6 тыс. экз./га. В условиях, когда к этому времени новогодние елки не достигли нужных размеров, древесную зелень заготавливать рано, сохраняется угроза заглушения главной породы мягколиственными, окончательный перевод в покрытые лесом земли можно осуществить на год

позже. И, наоборот, если использован курпномерный или селекционный посадочный материал, на участке сохранен подрост, угроза заглушения отсутствует, возраст перевода культур, достигших средней высоты, можно уменьшить. Качество насаждений, в которых густота посадки или стояния деревьев в 8 лет меньше (больше) указанной на 1 тыс. экз., снижается на один класс. Премирование лесоводов допускается лишь при наличии установленного для 1-го класса числа деревьев главной породы на единице площади. Причем те, что 2 года подряд не дают прироста в высоту, а также многовершинные и искривленные, не учитываются. Снижается качество культур и при наличии прогалин величиной более 100 м<sup>2</sup>.

Техническую приемку следует проводить в августе — сентябре, а не через 10 дней после окончания лесокультурных работ. Уточнить их объемы и оценить качество еще не поздно, поскольку исправить выявленные недостатки можно лишь в следующем сезоне. Да и вообще введение нормативов стоимости лесных культур и наличие заинтересованности работников производства в экономии делает такой контроль излишним: без специальной комиссии лесничий вполне может осуществить приемку легко проверяемых работ, а специалисту предприятия ничто не мешает уточнить их объемы. Чем меньше комиссий и значительнее их стимулирующая роль, тем они действеннее. (В Польше, например, оценка качества культур и материальное стимулирование проводятся только на 2- и 5-м году их жизни. Но трехэтапная оценка в большей степени соответствует времени завершения самых трудоемких работ.)

Одновременно с технической приемкой проводится инвентаризация лесных культур. В это время хорошо видно, сколько растений было высажено и сколько приживается. Именно на 1-м году определяется соответствие лесокультурных работ проекту на лесные культуры. При нарушении какого-либо требования (выбор породы, качество посадочного материала, ширина междурядий, способы и качество обработки почвы) на значительной площади исполнитель лишается права на премирование даже и при высоком показателе приживаемости.

Инвентаризация культур 2-го года становится излишней при предварительном переводе в покрытые лесом земли. Дело в том, что приживаемость главной породы в возрасте 3—4 лет объективнее и полнее характеризует качество насаждений. Что касается данного показателя для 1—2-летних, то, например по данным Минлесхоза БССР, уже не одно 10-летие он достигает практически максимума и увеличиваться не может. Но отказываться от стимулирования за него, как это сейчас делается, нельзя.

Необходимо добиться материального стимулирования исполнителей за результаты работ на каждом из трех

этапов. Инженеров лесхоза не следует премировать за высокие показатели. Поскольку выполняемые ими контролируемые функции значительно важнее, чем исполнительские. Но за объем обследованных при технической приемке, предварительном и окончательном переводе культур в покрытые лесом земли материальное поощрение лишь повысит их ответственность, заставит объективнее оценивать качество работ и устранил формальный подход. Специалистов предприятий и объединений целесообразно поощрять за рост производительности труда в лесовосстановлении, внедрение передовых технологий. Именно на это должны быть направлены усилия аппарата управления.

**Подведем итоги сказанного.** Каковы же преимущества предлагаемой системы оценки качества лесных культур?

Проведение этого мероприятия в три этапа вместо четырех значительно экономичнее. Снижается трудоемкость работ, поскольку сближение их по времени обеспечивает равномерность наблюдений. Кроме того, сокращается численность документации, а следовательно, и формализм в лесовыращивании. Так, из имеющихся в проекте «нового» Наставления 11 документов по учету качества лесных культур девять вполне можно заменить двумя: карточкой учета на 1-, 3- или 4- и 8-м годах их жизни с учетом затрат на закладку и выращивание в начальный период (на обратной стороне) и сводной ведомостью учета качества.

После каждой оценки должен быть проведен полный расчет с исполнителями (до этого им выдается аванс в размере 70 % стоимости запланированных работ). При назначении нормативных цен на лесные культуры следует учитывать, что «великий заем» у леса, начатый В. И. Лениным в труднейшие годы Советской власти, не может быть бесконечным.

Улучшению качества лесовосстановительных работ, а отсюда и повышению продуктивности создаваемых насаждений должно способствовать применение положения о премировании лесоводов.

Наконец, внедрение предлагаемой системы не требует дополнительных материальных затрат. Применение же ее позволит коренным образом изменить отношение работников лесного хозяйства к своим основным обязанностям, раскрыть их творческий потенциал.

Система разработана для предприятий Белоруссии, но с некоторыми изменениями значений показателей качества может быть использована на Украине, в республиках Прибалтики и РСФСР.

## Список литературы

1. Вакулюк П. Нужен ли такой стандарт.— Лесная промышленность, 1988, № 80.

2. Концепция перестройки в лесном хозяйстве на период до 2005 года.— Лесная промышленность, 1989, № 2.

3. Родин А. Р. Теоретические и практические аспекты повышения эффективности и качества искусственного лесовозобновления.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 32—37.

4. Чевидадзе В. Вместо подряда —

путаница.— Лесная промышленность, 1988, № 8.

5. Штукин С. С. Как повысить качество лесовосстановительных работ? — Лесное хозяйство, 1976, № 5, с. 53.

6. Штукин С. С. Совершенствовать методику оценки качества лесных культур.— В сб.: Лесоведение и лесное хозяйство, вып. 21, 1986, с. 49—52.

## ПУТЕВЫЕ ЗАМЕТКИ ЖУРНАЛИСТА

# ДОМ У ДОРОГИ

Я сделал остановку в нескольких шагах от шоссе, у дома лесника Василия Васильевича Гавриченко. Здесь мне не понадобились мои московские продовольственные запасы, которые таяли очень быстро, да и пополнить их негде было. Не знаю, что находилось в багаже путешественника прошлого, но сегодняшнему командированному надо запастись в дорогу и сахаром, и маслом, и чаем, и сыром, и колбасой. Ведь все это за пределами столицы продается по талонам.

А в доме лесника все было! Капуста соленая — двух сортов, покислее и послаще, с разбросанной в ней клюквой. Соленые грибы с черными точками перца и луком. Рассыпчатая картошка, баранина, рыба, молоко. Жена лесника Евгения Алексеевна вместо чая предложила заварку из разнотравья, а липовый мед заменил сахар.

— Знала бы заранее, что приедете, хлебушка испекла, — сказала она.

Как же сохранился этот сытный и теплый дом во время всеобщего полуголода и массового разорения крестьянства? Почему не отбили у лесника любовь к труду и земле?

Дело в том, что лесников, живших вдали от сел и деревень, на кордонах, в период коллективизации не трогали, им оставляли по несколько гектаров земли на корову, которая практически полностью заменяла магазин. Так от деда, отца и перешла эта земля Василию Васильевичу.

То же можно сказать и о родословной Евгении Алексеевны, которая, как и ее мать, дожившая почти до 90 лет, работала лесником. На всю жизнь запомнилась дочери материнская присказка: «Была бы корова и курочка, состряпает и дурочка»...

Пользуясь снисходительным отношением к лесным кордонам, Гавриченко-вы всегда жили и с коровой, и с курочкой. Но и на их голову нашелся разоритель. В начале 60-х годов в деревне, где было три стада по пятьдесят коров, осталось четыре. Пришлось Гавриченко-вым и свою продать, пастись стало некому и негде.

Но Гавриченко-вых одним махом не уничтожить. И невольно подумалось,

что если бы и миллионы крестьян, как и некоторых лесников, не разоряли насильственно, были бы у нас в стране и пироги, и пышки.

— А недавно на спиртное повели атаку, — говорит Василий Васильевич, — но не о том надо думать, кто сколько выпьет, а о том, чтобы у людей закуска была на столе сытная, а уж они сами разберутся в остальном.

Конкретным делом семья занята. Основной работы с лихвой хватает, но еще и поросят держат, семь овец, улей. А есть овцы — есть пряжа. Евгения Алексеевна всю семью одела и в теплые шерстяные чулки «обула». Сдают выращенных овец и совхозу «Восход». Туда же два стока сена отвезли, в каждом — по одной тонне.

Недавно завели коров, взяли на откорм бычков. Скот по договору райпотребсоюзу собираются сдавать, а тот взамен — свежую колбасу по 1 р. 70 к. за килограмм.

— Урожай картофеля в прошлом году хороший был: по 100 центнеров с гектара взяли, — вспоминает Евгения Алексеевна. — Да только Василий домой пришел расстроенный, молчит, слова не выбит, ну а потом отошел...

— Голландцы на своей земле по 400—500 центнеров получили, и секрет — то никак в этом, собственно, нет, — вступает в разговор Василий Васильевич. — Просто о земле там не только крестьянин беспокоится, но и ученые. У них техника так почву рыхлит, что пуховой становится, а значит, дышит. И не надо тебе никакого социалистического соревнования — пустил их технику на картофельные поля страны и завалился продуктами...

— Не жить для работы, а работать, чтобы хорошо жить, нужно, — продолжает Василий Васильевич. — Когда бываю на вокзале в Любани, всегда подхожу к памятнику Павла Ивановича Мельникова, автора проекта и строителя Петербургско-Московской железной дороги. Вы обязательно там побывайте.

Мы поблагодарили за совет и уже через пару часов добрались до станции.

Г. ЦЕПУЛИН

УДК 630 \*232.411

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА НАСАЖДЕНИЙ, СОЗДАНЫХ НА ВЫРУБКАХ ЛЕСОСТЕПНОГО ЗАУРАЛЬЯ

И. А. ФРЕЙБЕРГ, А. М. БИРЮКОВА  
(Институт леса УрО АН СССР)

В настоящее время все большее значение приобретает совершенствование системы оценки лесных культур как одной из важнейших основ научного управления производством. Значительный период руководства для ее осуществления служили Инструкция по устройству государственного лесного фонда СССР [2] и Основные положения по переводу лесных культур в покрытую лесом площадь в государственном лесном фонде СССР [5], а в 1987 г. утвержден ОСТ 56—92—87 [3]. Однако и в последнем документе шкала оценки качества создаваемых насаждений не согласуется с реальными возможностями природных условий лесостепного Зауралья и в целом Западной Сибири при наличии на лесокультурной площади комплексного почвенного покрова. Если при оценке результатов лесовосстановления здесь строго следовать ОСТ, то качество посадок занижается за счет искусственного уменьшения числа деревьев на 1 га.

Приведенное выше утверждение вытекает из результатов изучения лесных культур, заложенных на площадях с выровненным пониженным рельефом и комплексным почвенным покровом. Это — западная окраина Западно-Сибирской равнины в ее приуральской части и на Тоболо-Ишимском водоразделе, ограниченная на западе краем Зауральского пенеплена, на востоке — долиной р. Ишим. Для данной территории характерен оригинальный почвенный покров с преобладанием солонцов (по представленности — второй тип почв), солончаков, солодей и осолоделых почв.

Возможность облесения солонцов долгое время была предметом дискуссий. Уральской ЛОС

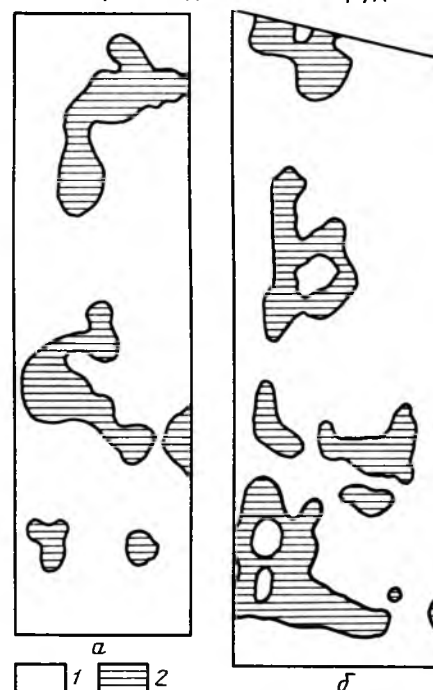
ВНИИЛМа (в настоящее время Институт леса УрО АН СССР) проведены исследования на предприятиях Курганского и Челябинского лесохозяйственных территориальных производственных объединений. По полученным результатам составлена классификация немерелированных солонцов по лесопригодности. В ней даны диагностические признаки различных групп их, выделены те, на которых возможна закладка насаждений, а также группа нелесопригодных.

Солонцы встречаются в почвенном покрове площадей лесокультурного фонда разных категорий. На вырубках колков, занимающих пониженные выровненные местоположения в типах леса березняк на свежей и березняк на влажной солоде, в большинстве случаев почвенный покров представлен комплексом осолоделых почв, солодей и солонцов. Последние чаще всего относятся к группе нелесопригодных и распределяются в почвенном покрове в виде пятен. Величина каждого из них, как нами установлено, колеблется от 0,001 до 0,3 га, общая площадь, по данным картирования (см. рисунок), составляет примерно 25 % территории комплекса.

Полагаться на естественное возобновление березы на вырубках с комплексным почвенным покровом не всегда можно. В связи с многократной генерацией порослевых березняков ухудшается их качество, к тому же при летней рубке снижается порослевая способность породы [1,6]. Кроме того, в условиях неограниченного лесопользования вырубки подвергаются потраве скотом, очень скоро теряют все черты лесной территории, в конечном итоге совершенно неоправданно сокращаются покрытые лесом земли.

Создание же культур на вырубках с комплексным почвенным покровом имеет весьма сущест-

венные особенности. Дело в том, что на пятнах нелесопригодных солонцов растения неизбежно погибают, сажать на них сосну абсолютно бесполезно. Не представляется возможным также учесть и исключить заранее такие пятна, поскольку они, как уже было сказано, совсем невелики и, что немаловажно, отсутствует какая-либо закономерность их встречаемости. Практически солонцовые пятна становятся хорошо видны после нарезки борозд, когда в процессе обработки почвы снимается гумусовый горизонт и обнажается иллювиальный, имеющий специфическую столбчатую или ореховатую структуру и своеобразную окраску. И это можно использовать при закладке культур: пропуская такие пятна при посадке, мы получаем возможность сэкономить на каждом гектаре 10—20 % сеянцев (саженцев) и существенно повысить производительность труда.



Характеристика структуры почвенного покрова пр. пл. 3-84 (а) и 1-84 (б):

1 — комплекс солодей, осолоделой почвы, лесопригодного солонца: а — 3,01 га (83,6 %); б — 3,39 га (78,9 %); 2 — солонец нелесопригодный: а — 0,54 га (16,4 %); б — 0,91 га (21,1 %)

**Характеристика культур сосны, заложённых в условиях вырубки с комплексным почвенным покровом**

№ пр. пл.	Нелесоприспособные солонцы, %	Возраст, лет	Приживаемость, %	Д <sub>ср</sub> , см	Н <sub>ср</sub> , м
Кетовский лесхоз					
1-84	14,7	13	78,0	5,5	4,50
3-84	16,4	14	85,0	5,7	4,80
Юргамышский лесхоз					
7-84	21,1	15	55,6	6,0	6,00
8-84	19,0	15	54,2	6,1	6,50
9-84	20,3	13	88,0	5,6	4,70
10-84	13,5	13	74,5	4,8	4,00
12-84	6,7	12	51,8	5,2	4,20
13-84	11,0	4	82,5	—	0,75
14-84	—	6	98,3	—	1,04
15-84	—	9	89,1	4,2	2,38

Примечание. На пр. пл. 3-84 высота в группах рядов лиственницы — 4,5, берёзы — 5 м.

В связи с тем, что в условиях комплексного почвенного покрова часть лесокультурных площадей, как правило, характеризуется контрастными почвами неодинаковой лесопригодности, нам представлялось необходимым установить состояние созданных насаждений. По методике В. А. Носина и Б. Ф. Петрова [4] было проведено картирование почв и древесной растительности по ее состоянию на типичных лесокультурных площадях Кетовского и Юргамышского лесхозов Курганского ЛХТПО. Использовали растения-индикаторы в сочетании с прикопками и разрезами. Одновременно в наиболее характерной части культурценоза закладывали пробные площади, чтобы полнее отобразить состояние посадок.

Исследования проводили в чистых культурах сосны, но было одно исключение — пр. пл. 3-84, где высаживались группы рядов отдельно из сосны, лиственницы и берёзы. При изучении первых (4—15 лет), заложённых на вырубках с комплексным почвенным покровом (характер его структуры представлен на рисунке), установлено, что гибель сосны произошла на пятнах нелесоприспособных солонцев, занимавших 7—21 % общей площади. На большинстве же участков, где представлен комплекс солоди, осолоделых почв и лесопригодных солонцов, она росла и развивалась вполне успешно, некоторое отставание отмечено лишь в местах контакта с нелесоприспособными солонцами. Преобладали культуры с приживаемостью от 78 до 98 %, средний прирост в высоту у 10-летней сосны был 30 см и более (см. таблицу).

Материалы исследований свидетельствуют о целесообразности создания культур сосны в условиях комплексного почвенного покрова. Но в этом случае надо иметь в виду следующее: если нелесоприспособные солонцы занимают до 25 % общей площади, посадки надо закладывать группами; при оценке качества культур нельзя допускать, чтобы учетные ряды или площадки располагались на солонцовых пятнах; в документации должны быть сделаны соответствующие отметки. В остальном учет проводится по действующим инструкциям. Оценка приживаемости, в дальнейшем — сохранности и роста древесных растений в условиях лесопригодной части комплексного почвенного покрова должна распространяться на всю территорию без исключения солонцовых пятен.

Вычет из общей площади участков с нелесоприспособными солонцами недопустим не только из-за сложности их определения (о чем было сказано выше), но и в связи с затратами труда, материальных средств и времени на лесовосстановление. Ведь они включают расходы на обработку солонцовых пятен и холостые проезды по ним трактора с соответствующими агрегатами при выполнении посадочных работ.

Если учет состояния лесных культур проводится на всей площади, в том числе на нелесоприспособных солонцах, приживаемость (сохранность) растений оказывается значительно заниженной — в большинстве случаев, как следует из наших экспериментов, на 10—18 %, что, в свою очередь, неизбежно ведет к снижению класса качества и иска-

жению представления о деятельности лесохозяйственных предприятий.

Таким образом, полученные в процессе исследований данные позволяют сделать ряд практических выводов.

Наличие на лесокультурной площади до 25 % пятен нелесоприспособных солонцов в целом не оказывает отрицательного воздействия на устойчивость и рост искусственных насаждений сосны, ухудшается лишь рост ее на участках, контактирующих с такими пятнами.

При комплексном почвенном покрове допускается закладка колочных посадок как единственно возможных в этих условиях. Качество лесных культур на территориях с комплексным почвенным покровом следует оценивать только на участках с лесопригодными почвами и распространять оценку на всю площадь лесных культур, не исключая пятна нелесоприспособных солонцов, если они занимают не более 25 % территории.

#### Список литературы

1. Галиновский В. И. Березовые колки Западно-Сибирской низменности. — Лесная индустрия, 1938, № 2, с. 59—61.
2. Инструкция по устройству государственного лесного фонда СССР. М., 1964. 196 с.
3. Культуры лесные. Оценка качества. ОСТ 56-92-87. М., 1987. 33 с.
4. Носин В. А., Петров Б. Ф. Методика и техника полевой почвенной съемки. — В кн.: Почвенная съемка (руководство по полевым исследованиям и картированию почв). М., 1959, с. 46—103.
5. Основные положения по переводу лесных культур в покрытую лесом площадь в государственном лесном фонде СССР. М., 1969. 24 с.
6. Федоров А. И. Естественное возобновление берёзы бородавчатой в Казахстане. — В кн.: Сборник научно-технической информации по лесному хозяйству и агролесомелиорации. Алма-Ата, 1958, с. 5—7.

# РОЛЬ ХВОЙНЫХ ПОРОД В ПОВЫШЕНИИ ПРОДУКТИВНОСТИ ДУБРАВ РАВНИННОЙ ЧАСТИ ЗАПАДА УКРАИНЫ

Ю. М. ДЕБРИНЮК,  
Н. Х. ОСМОЛА (ЛЛТИ);  
М. В. ОПРИСКО (ПЛО «Львовлес»)

Одна из наиболее ценных и долговечных лесообразующих пород — дуб черешчатый — характеризуется высокими показателями роста и продуктивности в дубравных типах леса. Следовательно, все лесохозяйственные мероприятия должны быть направлены здесь на создание и выращивание высокопродуктивных и биологически устойчивых его насаждений.

На протяжении нескольких столетий площадь дубовых лесов постоянно сокращалась, главным образом за счет выращивания в богатых условиях произрастания быстрорастущих пород, накапливающих в значительно более короткие сроки определенное количество крупномерной древесины, хотя и менее ценной. В настоящее время уделяется самое серьезное внимание восстановлению дубовых лесов и в первую очередь в их коренных местообитаниях — дубравах. Почвенные и климатические условия равнинной части запада Украины — оптимальные для создания высокопродуктивных смешанных дубовых насаждений с участием лиственных (ясень, липа, граб) и ценных быстрорастущих хвойных (ель, лиственница, пихта) пород. Введение их (особенно последних) позволит за один оборот рубки дуба получить дополнительно два — три урожая без снижения выхода дубовой древесины в возрасте главной рубки. В конечном итоге это значительно повысит эффективность лесовыращивания в целом.

Нами изучались чистые и смешанные лесные культуры дуба черешчатого с разной степенью участия ели обыкновенной, лиственницы европейской и пихты белой. Исследования проводились в одном из наиболее распространенных типов условий произрастания Д<sub>3</sub> на серых лесных оподзоленных суглинистых почвах (тип леса — влажная грабовая дубрава Д<sub>3</sub>ГД) в Львовском, Радеховском,

Самборском, Дрогобычском лесхозах. Поскольку максимально показательны состояние и продуктивность культур в старшем возрасте, объектами были выбраны достигшие 64—68 лет.

Общей теоретической основой решения вопроса оптимального состава древостоев в определенных лесорастительных условиях является сопоставление показателей продуктивности как отдельных пород, так и насаждения в целом при неоднородности одного показателя — состава и относительном постоянстве остальных — типа почвы, условий увлажнения, возраста, типа леса и др. Полученные в процессе исследований данные, характеризующие влияние доли хвойных пород в составе культур на рост и продуктивность дуба черешчатого, а также на общую их производительность, приведены в таблице.

Так, 20 %-ное участие ели по запасу (пр. пл. 1) положительно сказывается на росте дуба, который, как и сама ель, растет по Ia классу бонитета, опережая ее по диаметру на 1,8 и по высоте на

1,2 %. К 65 годам ель, находясь за пределами своего естественного ареала, заметно снижает интенсивность текущего прироста по основным таксационным показателям, но средние его величины достаточно высоки. Представляет интерес тот факт, что средние высота и диаметр дуба в чистом насаждении (пр. пл. 10) на 0,8 и 5,6 % меньше, чем в смешанном.

При идентичном участии дуба в составе, но увеличенном до 40 % ели продуктивность первого снижается (пр. пл. 2). Его высота и диаметр в сравнении с пр. пл. 1 меньше на 6,3 и 23,3 %, ниже и класс бонитета — I. Правда, по диаметру ель опережает дуб, но из-за острой конкуренции между ними ее таксационные показатели намного хуже: высота — на 13,9, диаметр — на 12,8 %. Ослабление роста обеих пород отразилось на величине общего запаса насаждения — он сократился на 9,8 %.

На пр. пл. 3, где участие ели в составе выразилось в 30 %, таксационные показатели дуба существенно выше, чем в двух предыдущих случаях (хвойно-дубовые и чистые дубовые культуры). Дуб растет по Ia классу бонитета. Интересно сравнить данные с полученными в чистом дубовом древостое: запас стволовой древесины меньше лишь на 17,4 %, но зато общий — больше на 23,8, а средние высота и диаметр главной породы — соответственно на 4,2 и

Лесоводственно-таксационная характеристика исследованных насаждений

№ пр. пл.	Состав	Возраст, лет	Порода	H <sub>ср</sub> , м	D <sub>ср</sub> , см	Запас при полном 1,0, м <sup>3</sup> /га	Класс бонитета
1	5Д2Е2Гр1Лп	65	Дуб	25,6	28,8	203,0	Ia
			Ель	25,3	28,3	79,4	Ia
			Прочие	20,0	18,2	114,8	
2	5Д4Е1Лп	65	Дуб	24,0	22,1	185,3	I
			Ель	21,8	24,7	107,2	I
			Прочие	16,3	18,3	66,1	
3	7Д3Е, ед. Гр, Лп	65	Дуб	26,5	30,2	309,2	Ia
			Ель	25,3	26,6	152,8	Ia
			Прочие	14,2	14,0	4,8	
4	5Д4Лц1Гр	64	Дуб	24,8	22,4	245,0	I
			Лиственница	26,9	28,8	168,8	Ia
			Прочие	12,7	10,9	31,5	
5	5Д5Лц, ед. Гр	65	Дуб	22,5	20,2	228,9	I
			Лиственница	33,0	32,6	255,6	Ib
			Прочие	11,5	15,6	3,3	
6	8Д2Лц+Гр	65	Дуб	23,3	24,3	291,0	I
			Лиственница	30,0	30,7	68,4	Ia
			Прочие	10,3	14,1	14,5	
7	5Пх4Д1Гр	68	Дуб	23,7	24,0	165,6	I
			Пихта	25,3	28,7	215,6	Ib
			Прочие	15,1	15,7	29,2	
8	5Д5Пх	64	Дуб	22,8	24,4	219,5	I
			Пихта	24,8	28,0	219,2	Ib
			Прочие	23,2	26,4	308,3	Ia
9	7Д3Пх+Гр	66	Дуб	26,5	27,8	122,0	Ib
			Пихта	7,8	6,0	10,4	
			Прочие	25,4	27,2	374,0	Ia
10	10Д, ед. Гр	66	Дуб	10,2	8,5	3,1	



10 %; ель же уступает ей на 4,7 и 12 %.

Достигнув 65 лет, ель сохраняет еще относительно высокую интенсивность роста. Однако вследствие низкой биологической устойчивости и тенденции к ее дальнейшему понижению при проходной рубке оставшиеся индивиды нужно удалить.

Надо отметить, что 40 %-ное и большее участие ели в составе дубового насаждения при ее выборке приведет к резкому снижению его полноты, следовательно, 30 %-ное является максимальным. По результатам наших исследований, в таком количестве она не оказывает отрицательного воздействия на дуб. Более того, после проходной рубки усиливаются его рост и световой прирост по диаметру вследствие улучшения условий освещения. Немаловажно и то, что появляется возможность дополнительно получить 80—150 м<sup>3</sup>/га крупномерной древесины ели.

Участие лиственницы в культурах также способствует повышению общей их продуктивности. Отличаясь весьма быстрым ростом в данных условиях, к 65 годам она достигает количественной спелости. Интенсивность прироста по основным таксационным показателям несколько снижается, но все же они значительно превышают таковые у дуба.

Наличие 20 % лиственницы по запасу не сказывается отрицательно на росте и продуктивности дуба (пр. пл. 6), хотя по высоте она превосходит дуб на 28,8 и по диаметру — на 26,3 %. Тем не менее запас его стволовой древесины достигает 291 м<sup>3</sup>/га, что, как видно из таблицы, существенно больше, чем на пр. пл. 4 и 5.

С увеличением участия лиственницы до 40 % и уменьшением участия дуба до 50 % (пр. пл. 4) прослеживается та же закономерность: первая превосходит второго по высоте на 8,5 и по диаметру — на 28,6 %. Однако общая продуктивность здесь выше на 19,1 %, чем на пр. пл. 6, и на 18,1 % — чем на пр. пл. 10 (чистые культуры дуба).

При 50 %-ном участии дуба и таком же лиственницы (пр. пл. 5) последняя растет по Iв классу бонитета и имеет значительно лучшие как лесоводственные, так и таксационные показатели: по высоте — на 46,7, диаметру — на 61,4 и по запасу — на 11,7 %.

Общий запас стволовой древесины — самый высокий и достигает 487,8 м<sup>3</sup>/га, т. е. продуктивность на 29,4 % больше, чем в одновозрастных чистых культурах дуба.

Что касается пихты (зона пихтовых дубрав в Дрогобычском лесхозаге), то и она не оказывает отрицательного влияния на рост дуба, хотя и имеет лучшие, чем у него, показатели прироста в высоту и по диаметру и растет по Iв классу бонитета, тогда как дуб — по Ia (пр. пл. 7—9). Более того, например, при 30 %-ном ее участии (пр. пл. 9) общий запас стволовой древесины достигает 440,7 м<sup>3</sup>/га, на 16,9 % превышая таковой в чистых дубовых культурах.

Близкий к вышеуказанному общий запас стволовой древесины также в вариантах с равным участием пород (пр. пл. 8) и с меньшим на 10 % дуба (пр. пл. 7).

Как известно [1], тип лесорастительных условий Д<sub>3</sub> — оптимальный для дуба черешчатого, который растет здесь по I — Ia классам бонитета, отличается наилучшими продуктивностью и конкурентоспособностью. Пихта, как и ель, является хорошим подгоном для него, способствует формированию стройных полнодревесных стволов [2].

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие обобщения.

Введение в культуры дуба черешчатого хвойных пород намного повышает общую продуктивность. От степени их участия зависят рост и продуктивность главной породы.

Из числа изученных лучший спутник для дуба — пихта белая; ее участие может достигать 30—50 %.

Присутствие ели обыкновенной вследствие ослабления ее биологической устойчивости к 65-летнему возрасту должно быть ограничено 30 %.

Оптимальное участие лиственницы европейской — 20—30 %.

Совместное выращивание дуба черешчатого и хозяйственно ценных высокопродуктивных хвойных пород при строгом соблюдении соответствующей технологии выращивания обеспечивает более эффективное использование лесных земель, увеличение выхода крупномерной деловой древесины дуба черешчатого, что в свою очередь способствует успешному решению задач по сохранению биологически устойчивых высокопроизводительных насаждений и ускорению воспроизводства лесных ресурсов.

#### Список литературы

1. Лавриненко Д. Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса. М., 1965. 248 с.
2. Швиденко А. И. Пихтовые леса Украины. Львов, 1980. 192 с.

УДК 630 \*232.43:674.032.475

## РОСТ СОСНОВЫХ КУЛЬТУР НА ТЕРРАСАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСХОДНОЙ ГУСТОТЫ

М. Г. МЕПАРИДЗЕ [Институт горного лесоводства им. В. З. Гулишавили]

Регион Квемо Картли (Нижняя Карталия), целиком охватывающий окрестности гг. Тбилиси и Рустави, характеризуется сухим климатом, почти бесснежной зимой и жарким летом, довольно сильными ветрами, главным образом западного и восточного направлений. Все это обуславливает крайнюю экстремальность лесорастительных условий, вынуждающую применять особые технологические приемы создания лесных культур. Один из них — устройство террас шириной 1—1,5, а в ряде случаев — и 3—4 м.

На 1—1,5-метровых террасах заложены в основном культуры сосны эльдарской и черной. Они имеют неоднородные показатели линейного

роста в связи с тем, что была принята различная исходная густота.

Несмотря на множество публикаций, посвященных влиянию исходной густоты на рост сосновых культур, вопрос этот до сих пор остается дискуссионным. Что же касается сведений о значении ее для роста и развития сосны на террасах в условиях Восточной Грузии, и в частности в Квемо Картли, то они практически отсутствуют. Между тем та или иная густота весьма сильно сказывается на продуктивности насаждений, что и определяет актуальность вопроса.

Следует сказать, что многие ученые [1, 5, 6] для особо экстремальных условий рекомендуют густые культуры. Вместе с тем, по мнению А. И. Писаренко и М. Д. Мерзленко [7], наряду с густотой большое значение имеет

Таблица 1  
Динамика запаса почвенной влаги, мм, под пологом культур сосны эльдарской на  
террасах шириной 1—1,5 м [склон южной экспозиции]

Глубина взятия почвенных образ- цов, см	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
0—10	17,65/17,73	12,01/9,21	8,68/6,84	11,25/12,20
10—20	17,56/17,74	12,27/12,18	15,56/10,68	13,71/9,54
20—30	13,69/16,36	9,11/16,00	10,90/11,86	10,77/15,50
30—40	14,36/16,77	11,04/17,92	10,74/13,06	8,77/10,00
40—50	13,80/14,16	14,15/15,51	10,14/13,45	9,38/9,78
0—50	77,06/82,76	58,58/70,82	56,02/55,89	53,88/57,02

Примечание. В числителе — данные по редким культурам, в знаменателе — по густым.

характер размещения посадочных мест. И. В. Журавлева и В. А. Шестакова [4] же утверждают, что с увеличением густоты стояния деревьев до 4—4,8 тыс. на 1 га заметно уменьшается их средний диаметр. А. М. Пинчук установил, что средний диаметр начинает уменьшаться при наличии стволов 4 тыс., а высота — при 16 тыс. на 1 га. Д. К. Бабенко [2], В. Г. Жеребцов [3], Ш. А. Хидашели наблюдали улучшение прироста сосны по диаметру по мере увеличения площади питания. Они считают, что при большом количестве посадочных мест на единице площади смыкание крон наступает раньше и сорные травы полностью вытесняются из-под сомкнутого полога.

Нами проведены исследования в Нижней Картли на склонах южной и северной экспозиций, где на террасах заложены культуры сосны эльдарской (450—550 м над ур. моря) и черной (1000—1400 м над ур. моря). Поскольку определяющее значение для ее роста имеет запас почвенной влаги, была прослежена его динамика в насаждениях сосны эльдарской различной первоначальной густоты (8—10 и 3—4 тыс. на 1 га). С июня по сентябрь 1987 г. запас влаги в 10-сантиметровых слоях почвенной толщи устанавливали подекадно в течение месяца (табл. 1).

Как видим из табл. 1, запас почвенной влаги неоднороден не только в редких и густых посадках, но и в раз-

ных слоях 50-сантиметровой толщи грунта. Так, в на редкость дождливом июне насыщенность влагой была достаточно высокой повсеместно, однако все же под пологом густых культур запас ее по всей толще оказался большим. То же можно сказать и об июле, хотя в этом месяце были значительные колебания по слоям. В августе отмечен почти идентичный запас почвенной влаги, что объясняется влиянием интенсивной солнечной радиации как в редких, так и в густых культурах. Под их пологом в послеполуденные часы попадают наклоненные солнечные лучи, что и приводит к усилению процессов физического испарения почвенной влаги. В сентябре, когда учащаются дожди, преимущество вновь получают густые культуры.

Исходная густота посадок на террасах существенно отражается и на линейном росте деревьев (табл. 2). Полученные данные говорят о том, что в сильно засушливых лесорастительных условиях рост сосны эльдарской интенсивнее в густых культурах. Уже в 13-летнем возрасте она заметно отстает по среднегодовому и текущему приростам в высоту. Эти комплексные весьма надежные морфофизиологические показатели достаточно ясно свидетельствуют о нестабильном росте редких посадок. Разомкнутость их полога и неравномерное смыкание крон на террасах способствуют развитию живого напочвенного покрова из ксерофитных злаков (ковыль, бородач, овсяница бородчатая, щетинник и др.).

Интенсивный рост характерен для сосны эльдарской и в посадках густотой 8 тыс. на 1 га и более. Внешне это выражается в значительном превалировании текущего прироста над средним. Следовательно, в течение первого класса возраста лучшей устойчивостью отличаются густые культурценозы.

Результаты обследований насаждений сосны черной на высоте 1000—1400 м над ур. моря приведены в табл. 2. Установлено, что в культурах с большей исходной густотой сформировался высокосомкнутый полог, под которым сорные травянистые растения, как правило, отсутствуют, и потому сосна имеет не только хороший, но и стабильный рост: текущий прирост во всех случаях значительно превышает среднегодовой.

Анализ вышеприведенных фактиче-

ских материалов позволяет сделать ряд важных для практики выводов.

На узких террасах вполне оправдывают себя густые посадки сосны эльдарской (8—20 тыс. на 1 га) на высоте 550 м над ур. моря и сосны черной (16,7—41,7 тыс. на 1 га) на высоте 1000—1400 м над ур. моря.

Густые культуры обоих видов характеризуются высокой устойчивостью и хорошим ростом (особенно сосна черная) с формированием сомкнутого полога, что способствует сохранению почвенной влаги (правда, в послеполуденные часы солнечные лучи, попадая под полог нижних крайних рядов сосны эльдарской на склоне южной экспозиции, приводят к сравнительному высушиванию верхних слоев грунта, но степень высушивания никогда не оказывалась на уровне влажности устойчивого завядания).

В условиях Нижней Картли и близлежащих к ним целесообразно на террасах шириной 1—1,5 м закладывать культуры сосны эльдарской и черной с первоначальной густотой от 8 до 20 тыс. на 1 га. Последний показатель должен быть тем выше, чем жестче лесорастительные условия.

Во избежание проникновения под полог солнечных лучей в крайние нижние ряды желательно вводить кустарники, значительно меньше потребляющие почвенной влаги, что очень важно в засушливых условиях.

Наконец, сохранность и продуктивность насаждений в большой мере зависят от своевременного и качественного проведения лесоводственных уходов.

## Список литературы

1. Абуладзе М. Е. Особенности искусственного лесовозобновления в засушливых условиях Нижней Картали ГССР.— Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. М., 1984. 24 с.
2. Бабенко Д. К. Определение оптимальной густоты стояния сосны обыкновенной старше пятилетнего возраста на нижнеднепровских песках.— Лесоводство и агролесомелиорация (республиканский межведомственный тематический научный сборник), вып. 14, 1968, с. 30—38.
3. Жеребцов В. Г. Густота посадки и сроки смыкания лесных культур в степи.— Лесное хозяйство, 1957, № 1, с. 27—29.
4. Журавлев М. В., Шестакова В. А. Рост сосны и ели в зависимости от густоты и состава культур.— Лесное хозяйство, 1981, № 4, с. 24—36.
5. Исаченко Х. М. Вопросы первоначальной густоты культур.— Лесное хозяйство, 1949, № 6, с. 4—9.
6. Мартынов А. Н. Густота культур хвойных пород и ее значение. М., 1974. 59 с.
7. Писаренко А. И., Мерзленко М. Д. Основные подходы к решению вопросов густоты посадки лесных культур.— Лесоведение, 1979, № 2, с. 49—55.

Таблица 2

Интенсивность линейного роста сосны  
на террасах шириной 1—1,5 м  
[склон южной экспозиции]

Возраст, лет	Исходная густота, тыс. экз./га	Высота, м	Прирост в высоту, см	
			среднегодовой	текущий
Сосна эльдарская				
13	2,5	1,60	12,30	10,40
13	3,3	1,70	13,00	11,30
13	6,0	2,10	16,10	15,60
13	8,0	2,83	21,70	24,40
16	12,0	2,47	15,00	23,00
16	14,0	3,26	20,00	26,00
9	20,0	1,22	14,00	17,00
Сосна черная				
23	16,7	9,75	42	50
31	20,0	10,36	34	36
15	41,7	5,91	39	50

УДК 630 \*587

## АГРОКОСМИЧЕСКАЯ И ФОТОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОРМОВЫХ РЕСУРСОВ ПУСТЫННЫХ ЛЕСОВ

**П. М. ЛАГУНОВ** (Центральное лесоустроительное предприятие);  
**И. С. УСПЕНСКИЙ, О. М. БЕДАРЕВА** (Казахское лесоустроительное предприятие)

Площадь гослесфонда Казахской ССР составляет 20,8 млн. га, из них на долю пустынных приходится 12,9 млн. га (9,6 млн. га закреплено в долгосрочное пользование колхозов и совхозов). Значительная часть его (14,4 млн. га, или 69 %) сосредоточена в Южном Казахстане, т. е. в Алма-Атинской, Джамбулской, Кызыл-Ординской, Талды-Курганской и Чимкентской обл. (пустынные леса здесь занимают 89 % всей площади).

На указанной территории (26 % общей площади республики) выпасается почти половина (41,6 %) всего поголовья овец и  $\frac{1}{3}$  крупного рогатого скота, лошадей и верблюдов, одновременно ведется заготовка древесины на топливо.

Интенсивное использование площадей гослесфонда пустынных лесов для выпаса скота, под рисосеяние, вырубка саксаула на топливо, зарегулирование стока рек резко меняют облик и характер природных ландшафтов. Происходят опустынивание территории, деградация растительного и почвенного покрова, ветровая и водная эрозия почв, засоление их и грунтовых вод на орошаемых землях. Так, за последние 15—20 лет лесная площадь уменьшилась на сотни тысяч гектаров, а нелесная значительно возросла. За тот же период средний прирост саксаульников на 1 га покрытых лесом земель резко сократился.

Все это требует особого подхода к ведению комплексного лесного и пастбищного хозяйства в данном регионе. Необходимо всесторонняя оценка результатов хозяйственной деятельности, учет изменений экологической обстановки под воздействием факторов, влияю-

щих на состояние лесов, организация постоянного пользования всеми полезностями их, повышение продуктивности и функционального значения.

Саксауловые леса широко используются в качестве пастбищ для отгонного животноводства (в Казахстане расположено более половины естественных кормовых угодий Советского Союза, где содержится около 3,5 млн. голов скота, в основном овец). Неумеренная пастба скота отрицательно сказывается на состоянии саксаульников: сдерживается естественное возобновление, ухудшается водный режим почв в связи с уничтожением растительного покрова. Мероприятия по улучшению пастбищных угодий и повышению их продуктивности не проводятся ни колхозами, ни совхозами, ни лесхозами. Таким образом, нерациональное использование закрепленных в долгосрочное пользование территорий лесфонда под выпас домашних животных наносит вред как пастбищному, так и лесному хозяйству.

Научно доказано, что умеренная и урегулированная пастба скота не только не ухудшает качество пустынных пастбищ, но и позволяет получать с них повышенную кормовую продукцию, способствует восстановлению саксаульников. Умелое сочетание сезонов использования и норм пастбищной нагрузки дает возможность сохранить растительный покров почти без изменений. Поэтому на современном этапе рациональное использование пастбищных угодий невозможно без оперативной информации об их состоянии по сезонам года. Такие сведения могут быть получены в процессе проведения комплексных наземных, аэрофотометрических и космических исследований с разработкой технологии оценки кормовых ресурсов пустынных пастбищ

с применением аэрокосмических снимков.

В 1986—1988 гг. опытной партией Казахского лесоустроительного предприятия ВО «Леспроект» выполнены следующие работы по организации слежения за состоянием пустынных лесов юга Казахстана: выделены по космическим снимкам типы пастбищ в пределах категорий земель пустынного лесного фонда; определено состояние земель, переданных в долгосрочное пользование предприятиям агропрома; получены предварительные данные о кормовых ресурсах на основе фотометрической съемки; уточнены продуцирующие площади пастбищ; разработана технологическая схема инвентаризации пустынного лесного фонда с оценкой его состояния и кормовых ресурсов (на основе аэрокосмических снимков).

Если в отношении травянистых ассоциаций методы оценки кормовых запасов в целом отработаны, то лесные биоценозы с их сложным внутренним строением и кормовыми ресурсами (веточный корм и травянистая биомасса) остаются недостаточно изученными. Лесные сообщества в зависимости от условий обитания имеют коррелирующий с ними определенный качественный и количественный состав травостоя. Следовательно, всестороннее изучение кормовых запасов с использованием дистанционных методов дает возможность объективно оценивать истинные кормовые ресурсы пустынной территории и своевременно составлять оперативную картографическую основу.

В Казахском лесоустроительном предприятии при методическом руководстве ВО «Леспроект» по данной теме проводятся производственные работы на базовом тестовом участке (Аккольском полигоне), заложенном в пустыне Сары-Ишик-Отрау, в границах Баканаского лесхоза Алма-Атинской обл. На опытном полигоне (100 км<sup>2</sup>), который по комплексу ландшафтов типичен для пустыни Сары-Ишик-Отрау, опробованы традиционные геоботанические методы оценки кормовых ресурсов древесной, кустарниковой и травяни-

стой растительности пустынных пастбищ путем фотометрирования, установлены дешифровочные признаки по аэрофотоснимкам М 1:1500 и космическим фотоматериалам М 1:100 000 с целью их дальнейшего использования.

Для определения объективных показателей, характеризующих дешифровочные признаки различных древесных, кустарниковых и травянистых растений, на основе аэрофотосъемки М 1:1500 установлена их связь с формами рельефа, которые представлены здесь грядовыми, бугристыми и мелкобугристыми песками, а также такыровидными выровненными участками. Преобладающий тип почв обследованной территории — бурые и серо-бурые.

Ввиду того, что на космических снимках М 1:100 000 размеры опытного полигона 10×10 см, для осуществления всего цикла работ, включая контурное дешифрирование типов пастбищных угодий (стратификация территории), синхронное производство крупномасштабной и аэрофотометрической съемки, а также расчет кормозапасов, была выполнена фотосъемка всей площади полигона М 1:15 000 и составлена фотосхема.

При предварительном дешифрировании фотосхемы полигона были выделены контуры по структуре и фототону изображения, характеру границ и ландшафтному положению, которые объединены в группу фотои изображений. Критерием отнесения их к той или другой группе служили признаки дешифрирования, наработанные по фотоснимкам М 1:1500. В результате на всей территории выделено 90 контуров, идентификация которых позволила свести их в восемь групп типов пастбищных угодий (фотои изображений). Аэрофотометрическими исследованиями и наземными наблюдениями были охвачены 43 из 90 контуров, в которые вошли все указанные группы. Итогом работы явилась оперативная схематическая карта пастбищных угодий с отражением на ней категории земель, исключаемых из пастбищного фонда (солончаки, такыры, толоки, слабоукрепленные пески), и другой необходимой топографической нагрузки.

Генерализация выделенных контуров дала возможность статистически определить объем выборочных фотометрических съемок

и наземных наблюдений для оценки кормовых ресурсов пастбищ.

В дальнейшем проводилась экстраполяция полученных аэрофотометрических данных оставшихся 47 контуров составленной картосхемы. В результате она наполнилась конкретным содержанием по каждому контуру.

Крупномасштабные снимки, применяемые для дешифрирования контуров, служили эталоном, в дальнейшем они могут быть использованы при обследовании природных ресурсов прилегающих к полигону территорий лесхоза.

В древостоях саксаула были заложены 30 пробных площадей и 18 участков с чистым травянистым покровом, на которых выполнен комплекс геоботанических таксационно-дешифровочных и фотометрических работ с одновременным расчетом урожайности веточного и травянистого корма для последующего построения градуированных переводных кривых фотометра в зависимости от сезона года. Получены переводные кривые по типам пастбищ, отражающие динамику нарастания зеленой массы по месяцам — за апрель — август. На пробных площадях кроме фотометрирования модельных деревьев проведены также измерения и в травянистом ярусе, что позволило наработать средневзвешенные переводные кривые, отражающие разнообразие сочетания поедаемого запаса саксаула с травяным покровом.

На основе экспериментальных данных установлена тесная корреляционная связь между спектральными коэффициентами яркости (СКЯ) и урожаем для каждого из выделенных типов пастбищ. Опыт показывает, что для рационализации работы можно создавать обобщенные переводные кривые, включающие различные экологически близкие типы пастбищ.

В результате 2-летних наблюдений создан банк переводных кривых различной степени обобщения более 40 наименований. Для перехода на аэрофотометрирование необходим эталонированный набор переводных кривых, представляющих собой спектральные характеристики обобщенных природных выделов в зависимости от сезона года, погодных условий, типа и географического расположения пустыни, а также биологических свойств отдельных доминантных видов растительности.

Выборочная крупномасштабная

съемка и аэрофотометрические наблюдения взаимно дополняются, обеспечивая более объективную и статистически точную информацию в отношении видового состава растительных ассоциаций, культур — технического состояния и в целом кормозапасов пастбища.

В последнее время все большее значение в народном хозяйстве приобретает космическая съемка, возможности которой существенно раздвигают границы вышеописанной технологии. Поэтому на территории Мойынкумского лесхоза Джамбулской обл., где на 350 тыс. га проведено лесоустройство дистанционным методом, внедрена технология фотометрического метода оценки кормозапасов с использованием в качестве основы материалов космической съемки М 1:270 000 и М 1:100 000. Выполнено контурное дешифрирование таксационных участков (страт), а внутри их — укрупненных выделов с уточнением характеристик и, следовательно, границ при помощи тематических карт (почвенных, геоботанических, ландшафтных и карт кормовых угодий М 1:300 000). В результате трансформирования и масштабирования космических снимков составлена основа оперативной карты с нанесением квартальной сети и другой необходимой нагрузки. Рассчитан оптимальный объем выборочной крупномасштабной аэрофотосъемки (фотопроб) с учетом среднего значения площадей страт, дисперсии наиболее значимого таксационного показателя абсолютной полноты насаждений (сомкнутости крон кустов на единице площади) и заданной точности определения среднего значения этого показателя. Достаточную точность удалось получить при размещении фотопроб по типу систематической выборки через 1 км при расстоянии между маршрутами 3 км. Проектные маршруты и фотопробы нанесены на космическую основу М 1:270 000.

Крупномасштабная съемка проводилась синхронно с фотометрической. В наиболее типичных таксационно-пастбищных участках заложено 50 пробных площадей, на которых выполнен комплекс таксационно-дешифровочных работ и определены запасы веточного и травянистого корма по основным типам пастбищных угодий с одновременным измерением коэффициентов спектральной яркости растений для установления корреля-

ционных связей и составления уравнений регрессий. По уравнениям связи и дешифровочным показателям рассчитаны кормовые запасы древесной и травянистой растительности на фотопробах. Объединив информацию фотопроб с обработанными материалами фотометрической съемки, получили достаточно полную характеристику как отдельной фотопробы, так и целых участков (страт) путем устранения имеющихся данных в пределах контуров.

В настоящее время кроме перечисленных опытных объектов на площади 4 млн. га пустынных земель гослесфонда в границах бывш. Уштобинского, Казалинского и Баканасского лесхозов на базе космических снимков с учетом тематических карт (почвенных, ландшафтных, кормовых угодий и др.) составлены основы оперативных карт кормовых ресурсов М 1:300 000. Рассчитана частота фотометрической съемки и выполнена сама съемка. В этом случае не требуются крупномасштабная съемка, а значит, данные фотопроб и таксационно-дешифровочных пробных площадей.

Обработка аэрофотометрической информации позволяет получить лишь валовые кормозапасы фитомассы на маршруте. Далее можно определить средний валовой запас в пределах страты. Объем поедаемой кормовой массы находят ориентирующе по коэффициентам. Устанавливается и потенциальная кормоемкость в расчете на овец.

Следует отметить, что мобильное комплексное использование материалов космической и крупномасштабной выборочной съемки в сочетании с фотометрической обеспечивает создание надежной технологии по оценке кормовых ресурсов пустынных пастбищ.

Оперативное определение кормозапасов должно производиться апробированным фотометрическим методом, что нельзя не учитывать при оценке экономической эффективности разрабатываемой технологии.

Экономическая эффективность аэрофотометрического маршрутного метода в сравнении с традиционным (наземным способом) на базе пустынной территории опытного Баканасского лесхоза (1 млн. га) составила 154 тыс. руб. Данный объем работ укосным методом может быть выполнен за

2225 чел.-дней, в то время как аэрофотометрическим — за 88. Следовательно, экономический эффект и оперативность фотометрического метода неоспоримы.

В настоящее время представляется возможным подвести предварительные итоги. Накоплен большой и разнообразный материал по следующим регионам:

1. Алма-Атинская и Талды-Курганская обл.— Балхашская зона, Баканасский и Уштобинский лесхозы (1,6 млн. га). Здесь на опытном полигоне получен комплекс таксационно-статистических данных, которые составили основу разработанной технологической схемы по инвентаризации древесной и кустарниковой растительности пустынных и полупустынных земель гослесфонда с оценкой их кормовых ресурсов с помощью аэрокосмических снимков и фотометрирования.

2. Кзыл-Ординская обл. В Казалинском и Чилийском лесхозах проведена крупномасштабная аэросъемка и при лесоустройстве внедрена технология дешифрирования на площади 500 тыс. га с определением как таксационных показателей, так и запасов ветоного корма.

3. В Мойнкумском лесхозе на 350 тыс. га выполнена крупномасштабная съемка с синхронным самолетным фотометрированием, а также заложено необходимое количество пробных площадей с наземным фотометрированием, впервые применена комплексная технология измерительного лесотаксационного дешифрирования с одновременным определением запасов как травянистого, так и ветоного корма (до 1,2 м высоты куста).

Таким образом, одновременно с лесоустройством определены кормовые запасы с минимальными затратами труда и средств с одновременным повышением качества по сравнению с традиционными методами обследования.

Предложенная технология инвентаризации обеспечивает необходимую точность работ и дает исчерпывающую информацию о состоянии земель гослесфонда и его ресурсах. Как следует из карты-схемы Уштобинского лесхоза (Талды-Курганская обл.), зона пастбищной депрессии составляет 24 % общей площади лесхоза (830 тыс. га). Здесь необходимо немедленно прекратить пастбу скота и начать работы по восста-

новлению пастбищ. Зона затакыривания (9 %) также должна быть исключена из пастбищного оборота в связи с незначительными кормовыми запасами и угрозой дефляции. В продуцирующей зоне (около 85 %) можно проводить пастбу скота, имеется и резерв пастбищных угодий, однако надо развивать сеть колодцев.

В Чардаринском лесхозе (Чимкентская обл.) из общей площади 620 тыс. га более 85 % относится к зоне пастбищной депрессии и лишь 15 % — к продуцирующей.

Вся территория Казалинского лесхоза (Кзыл-Ординская обл.) — зона пастбищной депрессии и затакыривания, поэтому для пастбы скота он должен быть закрыт.

В целом по пустынным лесхозам Казахстана при рекогносцировочном дешифрировании космических снимков более 42 % площадей земель гослесфонда отнесены к зоне пастбищной депрессии, интенсивного засоления и затакыривания и около 58 % — к продуцирующей.

Указанные работы могут быть завершены уже в текущем году на всей территории республики, для чего потребуется 50—60 тыс. руб. при экономическом эффекте в сотни тысяч рублей.

В результатах дешифрирования космических снимков с определением состояния пустынных земель гослесфонда должны быть заинтересованы: «Союзгипролесхоз» — для разработки лесомелиоративных мероприятий; Минлесхоз КазССР — для создания защитных насаждений, комплексного ведения лесного и сельского хозяйства; Институт лугов и пастбищ — для проведения мероприятий по улучшению пастбищ; Госагропром КазССР — для принятия мер по регулированию пастбы скота и использованию резервов пастбищ; Институт «Казгипрозем» — для изучения регулирования и оптимального использования кормовых запасов пастбищных угодий; «Казгипроводхоз» и Минводстрой КазССР — для рационального обводнения пастбищ; Госкомприрода и Общество охраны природы — для разработки и внедрения природоохранных мероприятий, а также для разработки экологической программы.

# УСТРОЙСТВО ШИРОКОЛИСТВЕННО-КЕДРОВЫХ ЛЕСОВ УССУРИЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

**Н. М. ГЛАЗОВ** [Дальневосточное  
лесоустроительное предприятие  
ВО «Леспроект»]

Уссурийский (бывш. Супутинский) заповедник — уникальный уголок уцелевшей маньчжурской флоры. До 1986 г. леса трижды были устроены (впервые — 1910 г.), и в этом году, после 33-летнего перерыва, проведено лесоустройство с присоединением части переданных ему соседних лесов, общая площадь выросла более чем в 2 раза (была около 16 тыс. га).

Научный и практический интерес представляет прежняя территория (ныне Комаровское лесничество), где строго соблюдался заповедный режим, не было пожаров, не проводились рубки.

В задачу лесоустройства заповедника (кроме организации территории и лесинвентаризации) входило определение состояния леса, его динамики во времени и пространстве.

Ранее [1—4] отмечалось, что развитие девственного кедрового леса происходит без смены пород при стабильности основных таксационных показателей, текущий прирост равен отпаду древесины, занимаемая кедром площадь остается неизменной. Между тем результаты последнего устройства показали, что средний запас кедровников снизился против данных 1954 г. на 71 м<sup>3</sup> (19,3 %), полнота — на 0,15, средний возраст — на 8 лет. В целом отмечено сокращение общего запаса более чем на 1 млн. м<sup>3</sup>. Как указано в проекте [5], «из этих данных можно сделать предположение о начавшемся или начинающемся распаде хвойных насаждений». Однако обоснований точности работ, изучения динамики на пробных участках в нем нет. Потому возникла необходимость в сопоставлении таксационных материалов, а также данных перечислительной таксации как наиболее объективных [табл. 1].

Установлено, что число деревьев кедр на 1 га и запасы по данным переписей постоянны, постоянно и общее число их. Выделение в кедровниках второго яруса является субъективной процедурой, так

как древостои имеют вертикальную сомкнутость. Такое разделение повлекло увеличение среднего диаметра до 48 см (по данным 1986 г.), если же ярусы объединить, то он окажется равным 46 см и т. д. Согласно массовым материалам, в пределах двух 40-летних классов возраста, как было в 1928 г., так и осталось в 1986 г. 86—89 % всех древостоев кедр.

Таким образом, таксационные показатели (возраст — диаметр — густота — запас) тесно взаимосвязаны и постоянство одних указывает на стабильность других. Между тем показатель (%) преобладания древесных пород в заповеднике менялся в зависимости от способов и разрядов учета, количества выделяемых при лесоустройстве участков (табл. 2).

В одинаковых границах территории с возрастанием подробности таксации и числа выделенных участков (от 20 до 25) площадь, занимаемая породой-доминантой (кедром), уменьшается, хотя фактически изменений в квартале не происходит. В 1966 г. перечень по

участкам и статистическим методом (1966 г.) дал значительно различающиеся результаты, а случайная ошибка (разница) составила ±8 %. Разделив средние показатели преобладания на величины вероятных ошибок, найдем, что достоверны лишь данные, относящиеся к кедр, пихте цельнолистной и ясению, что соответствует действительности. Учитывая размер ошибок, можно сделать вывод о том, что существенных изменений на данной территории и вообще в заповеднике не происходило и они носят характер динамического равновесия.

Из 32 пробных площадей и переписей, проведенных в 1986 г., в девяти (28 %) коэффициенты состава кедр, пихты цельнолистной и ели оказались одинаковыми. Следовательно, не менее 9 % кедровников отнесены к этой формации субъективно, без достаточного основания и учета типа местообитания. Такова величина и случайной ошибки в определении преобладания кедр на одной и той же территории (см. табл. 2).

По данным проб 1986 г., средний запас сухостоя на 1 га кедровников — 32, а при учете статистическим методом в 1966 г. — 35 м<sup>3</sup>. Размер отпада нормальный и составляет лишь 10 % сырораствующего на 1 га запаса, в том числе семь сухостойных деревьев кедр в 1986 г. и девять — в 1966 г. Зна-

Таблица 1

Средняя таксационная характеристика кедровников по данным исследований разных лет

Год учета и материалы	Число наблюдений	Средний состав кедровников	Средние показатели		
			диаметр, см	число деревьев, шт./га	запас, м <sup>3</sup> /га
1909, пробы	53	5К2Пх ц. 3 лиственных	45,1	80	313
1928, переписи	235	4К1Пх ц. 5 лиственных	45,4	84	346
1966, статучет	700	4К2Пх ц. 4 лиственных	45,3	82	340
1986, пробы	16	4К2Пх ц. 4 лиственных	48,0	80	344
1986, пробы на санитарное состояние	16	4К2Пх ц. 4 лиственных	55,0	—	340

Таблица 2

Число древесных пород на покрытых лесом землях кв. 31 площадью 402 га (в границах 1909 г. — кв. 159—160)

Год учета	Преобладающие породы, %								Число участков
	К	Пх ц.	Я	Е	Пх б.	Д	Кл	Б ж. и др.	
1909	34,0	44,5	2,0	—	18,0	—	—	0,5	9
1928	87,0	6,0	7,0	—	—	—	—	—	8
1954	87,0	13,0	—	—	—	—	—	—	13
1966	68,0	17,0	3,0	3,0	1,0	—	5,0	3,0	35
1986	53,0	32,0	5,0	10,0	—	—	—	—	50
1966*	49,7	28,5	2,7	2,3	3,0	0,2	6,3	7,3	400
Среднее	63,0	23,5	3,3	2,5	3,7	—	1,9	2,1	—
Случайные ошибки, %	8,7	5,8	0,8	1,4	2,6	—	—	—	—

\* Статучет.



чит, распада кедровников не происходило в размерах, снижающих их запас, отпад компенсировался текущим приростом древесины.

Запасы древостоев при лесоустройстве 1986 г. определялись с помощью измерительного метода, угловыми шаблонами постоянного радиуса. Между тем наши исследования на 35 участках этим способом показали, что систематическое занижение запаса достигает в среднем 18,4 % (такое же при лесоустройстве 1986 г.—19,3 %). Причиной этого являются небольшое число измерений, постоянный размер шаблонов для древостоев разного среднего диаметра и горный рельеф местности.

Таким образом, динамика древостоев в заповеднике лесоустройством не раскрыта, а итоги лесоинвентаризации некорректны и могут ввести в заблуждение.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Лесоустройство заповедников надо проводить статистическим выборочным методом, сохраняя прежние таксационные участки и изменяя их границы лишь при явной необходимости.

2. В девственных лесных массивах проводить его через 10—15 лет нецелесообразно, достаточна статистическая лесоинвентаризация через 50 лет (2 % — текущий прирост среднего древостоя).

3. Выделение в древостоях вертикальной сомкнутости ярусов и поколений необходимо запретить как субъективное действие, приводящее лишь к разночтению и ошибкам.

4. Общим недостатком в проектах лесоустройства является отсутствие разделов обоснования точности определения таксационных показателей древостоев и их динамики.

5. Обязательной должна быть ревизия изменений таксационных показателей древостоев на постоянных пробных площадях, а лучше — на постоянных контрольных участках, в кварталах или на полигонах.

6. Развитие девственных широколиственно-кедровых лесов заповедника происходит при стабильности запаса и других таксационных показателей, что и подтвердил анализ всех материалов перечислительной таксации.

## Список литературы

1. Глазов Н. М. Девственный лес Спутинского заповедника за последние 60 лет.— В кн.: Динамика растительного покрова. Владимир, 1968, с. 62—64.
2. Глазов Н. М. Анализ последствий интенсивных выборочных рубок в широколиственно-кедровых лесах.— Лесное хозяйство, 1970, № 6, с. 25—27.

3. Глазов Н. М. Статистический метод в таксации и лесоустройстве. М., 1976. 144 с.

4. Глазов Н. М. Возрастная структура девственных лесов.— Лесное хозяйство, 1979, № 6, с. 47—48.

5. Проект организации и развития лесного хозяйства Уссурийского госзаповедника им. В. Л. Комарова. Т. 1. Хабаровск, 1987. 287 с.

УДК 630\*624

# СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ

В. В. ИЛЬИН [Юго-Восточное лесохозяйственное предприятие]

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении использования лесосырьевых ресурсов» сказано: «...принять меры к более полному и рациональному использованию лесосырьевых ресурсов в европейской части СССР, в том числе в лесах I группы, имея в виду обеспечить эффективное освоение местных лесосырьевых ресурсов, совершенствование порядка отнесения лесов к группам и категориям защитности, обоснованное определение возрастов рубок леса». Однако до сих пор эти вопросы в большинстве своем не решены, лесопользование в указанных лесах осуществляется на основе старых установок и положений, что ведет к снижению его размера, ухудшению качественного состояния лесного фонда, особенно по одной из главных лесобразующих пород европейской части СССР — дубу.

В настоящее время сложилась практика организации лесопарковых категорий защитности лесов на площадях, значительно превышающих нормативные (отклонение  $\pm 15\%$ ). Так, только в Краснодарском крае исключено из главного пользования по причине отнесения лесов к этой категории 50,8 тыс. га, что на 23,5 тыс. га больше нормативной площади (табл. 1). Аналогичное положение в последние десятилетия и в других регионах

страны. Рекомендации лесохозяйства о пересмотре площадей лесопарковых категорий защитности во внимание не принимаются.

Значительные накопления площадей и запасов перестойных насаждений, особенно дубрав, произошли в поймах рек в связи с выделением особо защитных участков с ограниченным режимом ведения хозяйства, где лесовосстановительные рубки запрещены (100—300-метровые берегозащитные участки, полосы леса шириной 200 м вдоль рек, заселенных бобрами). На таких площадях чаще всего происходит вываливание деревьев с корнями, что влечет разрушение берегов рек. Проведение санитарных рубок в усыхающих насаждениях с целью восстановления ранее выполняемых ими функций является запоздалой мерой, так как они давно превысили возраст возобновительной спелости. Как правило, здесь в дальнейшем происходит смена лесобразующих древесных пород на кустарники.

Не везде себя оправдали установленные в 1978 г. бывш. Гослесхозом СССР оптимальные возрасты рубки для основных лесобразующих пород.

По данным исследований [3], в степной зоне Центрального Черноземья, а также Ростовской и Волгоградской обл. жизненный цикл дубрав сокращен, и возрасты количественной, технической, возобновительной, естественной и качественной спелостей наступают раньше, чем это диктуется оптимальными.

Таблица 1

Регион	Предприятие	Площадь, тыс. га		Различия, тыс. га	Кратность превышения фактической площади по сравнению с нормативной (раз)
		фактическая	по ГОСТ		
Краснодарский край	Белореченский леспромхоз	2,6	0,8	1,8	3,2
	Кропоткинский лесхоз	2,8	1,9	0,9	1,5
	Крымский лесхоз	2,0	0,6	1,4	3,3
	Мостовской лесохозкомбинат	5,7	3,0	2,7	1,9
	Отраденский лесхоз	0,8	0,3	0,5	2,6
Волгоградская обл.	Урюпинский лесхоз	3,9	0,8	3,1	4,6
	Жирновский лесхоз	3,7	0,6	3,1	6,1
	Ольховский лесхоз	0,8	0,1	0,7	8,0
	Руднянский лесхоз	3,5	0,3	3,3	11,7
	Камышинский лесхоз	4,5	2,5	2,0	1,8

Таблица 2

Вид дуба	Возраст спелости, лет			
	возобновительная	количественная	техническая	финансовая
Черешчатый	110	90	100	110
	80	60	70	80
Скальный	140	120	130	120
	120	90	110	90
Пушистый	140	100	105	100
	—	—	—	—
Гартвиса	80	90	100	80
	—	—	—	—

Примечание. В числителе — для дубрав I—III классов бонитета, в знаменателе — IV—Vб.

Возрасты спелости (лет) для экотипов дуба пойменного и нагорного наступают: количественная — соответственно в 42 и 44, техническая для того и другого — в 50, возобновительная для первого — в 45, естественная для обоих — после 50, качественная — в 46 и 50. Оптимальные возрасты рубок для запретных полос I—III классов бонитета — 61—70, IV — Vб — 51—60 лет, для лесохозяйственной части зеленых зон, байрачных лесов — соответственно 71—80 и 61—70 лет.

Исходя из оптимального возраста дубравы поступают в рубку значительно старше возраста естественной спелости — в стадии полного физического распада [2]. До возраста рубки лесоводам приходится проводить многократные выборочные санитарные рубки. Такая мера не дает ни лесоводственного, ни экономического эффекта. По данным В. А. Горохова [1], стоимость обезличенного кубометра заготовленной древесины при выборочных санитарных рубках в дубравах Воронежской обл. в 4 раза меньше, чем при сплошных лесовосстановительных. Более того, в оставшихся после проведения санитарных рубок низкополнотных дубравах древесина теряет свои технические качества и по мере дальнейшего усыхания к возрасту рубки пригодна лишь на дрова. Так, по Волгоградскому ЛХТПО фактический выход деловой древесины дуба в возрасте 55 лет составляет менее 25 % ликвида при общей тенденции снижения с возрастом.

Исследования, проведенные при лесосооружении предприятий лесного хозяйства Северного Кавказа (Краснодарский край), наводят на мысль, что при установлении возраста рубки нельзя ориентироваться только на родовое название породы. Видимо, следует придерживаться дифференциации по биологическим видам. В качестве примера может служить определение возрастов спелости у различных видов дуба (черешчатого, скального, пуши-

стого, Гартвиса), произрастающих на Северном Кавказе.

Установлено, что каждый вид дуба имеет свой возраст возобновительной, количественной и технической спелостей (табл. 2). Наиболее высокие возрасты разных видов спелостей у дуба скального, Гартвиса характеризуют самые низкие возрасты спелости, черешчатый и пушистый занимают промежуточное положение. Оптимальные возрасты рубок для всех видов дуба: в лесохозяйственных частях зеленой зоны I — III классов бонитета — 121—140, IV — Vб — 71—80 лет, в эксплуатируемых лесах второй группы — соответственно 101—120 и 61—70 лет.

Сравнение показателей возраста технической спелости различных видов дуба показывает, что у черешчатого и Гартвиса в эксплуатируемых лесах второй группы они соответствуют друг другу. В лесах зеленой зоны оптимальные возрасты установлены значительно выше возраста технической спелости.

На основании вышеизложенного в целях совершенствования лесопользования предлагаем:

привести площади лесопарковых категорий защитности в соответствие с ГОСТ, отнести сверхнормативные и те категории, где допускаются сплошные лесовосстановительные рубки;

на берегозащитных участках шири-

ной 100—300 м, а также в полосах леса шириной 200 м вдоль рек, заселенных бобрами, разрешить проведение сплошных рубок, установив возраст рубки такой же, как в запретных полосах, что близко к возрасту возобновительной спелости. В таком случае сохранится непрерывность выполнения этими участками своих функций; пересмотреть возрасты рубки в дубравах. Исходя из того, что они, выполняющая противозерозионные, водоохраные, рекреационные и другие полезные функции, служат также источником древесины, считаем целесообразным установить в порослевых дубравах ЦЧЭС и Нижнего Поволжья возраст рубки по технической и качественной спелостям в 51 год;

для Северного Кавказа возрасты рубок дифференцировать в зависимости от вида дуба.

#### Список литературы

1. Горохов В. А. Состояние дубрав в Воронежской области и ведение хозяйства в них. — В кн.: Состояние и пути улучшения дубрав РСФСР. Воронеж, 1975, с. 4—8.
2. Ильин В. В. Пути восстановления пойменных дубрав. — Лесное хозяйство, 1985, № 3, с. 31—33.
3. Ильин В. В. Лесопользование в дубравах Юго-Востока РСФСР. — Лесное хозяйство, 1988, № 3, с. 30—31.

УДК 630\*614

## ИЗМЕНЕНИЕ ПОРЯДКА УТВЕРЖДЕНИЯ РАСЧЕТНЫХ ЛЕСОСЕК — ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ

П. П. ВАСИЛЬЕВ, помощник лесничего  
Кокшайского лесокombината  
ЛХТПО «Марилес»

Кокшайский лесокombинат, расположенный в южной части лесной зоны в подзоне хвойных и смешанных лесов, входит в состав ЛХТПО «Марилес» и является комплексным предприятием, осуществляющим лесохозяйственные, лесокультурные работы, охрану и защиту леса, промышленную заготовку и вывозку древесины, подсоску и сплав леса. Наибольшее внимание уделяется главному пользованию, определяющему в значительной степени объемы других работ.

Площадь гослесфонда по состоянию на 1 января 1989 г. — 139405 га. Основные экономические показатели хозяйственной деятельности: объем продукции в действующих оптовых ценах — 3033 тыс. руб., лесохозяйственных работ в единых среднесоюзных ценах — 662 тыс. руб., валовой выпуск продуктов леса и сельскохозяйственной продукции — 77,1 тыс. руб. В связи с этим особую актуальность приобрета-

ют состояние лесосырьевой базы, качество лесосечного фонда и размер рубок главного пользования. Ежегодный объем лесопользования должен обеспечивать его непрерывность и неистощительность в течение не менее чем 20—30 лет.

Лесоустройством 1984 г. лесокombинату определена расчетная лесосека в размере 91,3 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. Однако в процессе рассмотрения, уточнения на верхних уровнях управления лесным хозяйством она была увеличена до 98,8 тыс. м<sup>3</sup> (так называемая плановая лесосека), т. е. на 8,2 % больше установленной лесосооружением.

Как видно из таблицы, в 1985 и 1986 гг. предприятие осваивало расчетную лесосеку соответственно на 92,5 и 82,3 %, а плановую — на 85,5 и 76 %. При этом обнаружена тенденция переруба расчетной по второй группе лесов как по хвойному, так и по мягколиственному хозяйству.

В 1986 г. Минлесхозом РСФСР предприятию определена расчетная лесосека в 106,8 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древеси-

**Размеры расчетной, плановых лесосек, фактического главного пользования на Кокшайском лесокombинате, тыс. м<sup>3</sup>**

Лесосека	Насаждения			
	хвой- ные	твердо- ли- ственные	мягко- ли- ственные	ИТОГО
Расчетная, установленная лесоустройством	37,7	1,9	51,7	91,3
Плановая	36,7	2,3	59,8	98,8
Вырублено:				
в 1985 г.	34,7	—	49,8	84,5
в 1986 г.	31,5	—	43,6	75,1
Измененная плановая	54,4	1,9	50,5	106,8
Вырублено:				
в 1987 г.	52,7	—	38,3	91,0
в 1988 г.	54,8	—	49,7	104,5
В среднем за четыре года	43,4	—	45,3	88,7

ны, что на 17 % выше таковой, установленной лесоустройством. Предполагаемый переруб ее по хвойному хозяйству составлял 144 %.

Средний показатель лесопользования за четыре года (фактическая лесосека) — 88,7 тыс. м<sup>3</sup>, или 97,1 % расчетной лесосеки. При изучении структуры лесопользования выявлено, что хотя плановая лесосека не выбирается, переруб расчетной по хвойному хозяйству в среднем за четыре года произведен на 115,1 % при неиспользовании ее на 12,4 % по мягколиственному. По твердолиственному она вообще не использовалась. Не обеспечен выход деловой древесины от ликвидного запаса: расчетный — 72,7, фактический — 68,5 %.

Переруб по хвойному хозяйству приходится на сосну как основную лесобразующую древесную породу в данном регионе. За указанный выше период вырублено 38,8 тыс. м<sup>3</sup> ее, что превышает величину, установленную лесоустройством, на 19,8 %. При сохранении такого положения в главном пользовании лесокombинат будет испытывать большие трудности в 90-х годах при заготовке хвойных лесоматериалов вследствие истощения лесосырьевой базы — сосновых древостоев. Положение усугубляется еще и тем, что лесоустройство намечает в рубку насаждения, произрастающие как в сухих типах лесорастительных условий, так и в сырых, и она производится в основном по суходолам.

Коренной перелом в народном хозяйстве в связи с перестройкой требует нового подхода к вопросам лесопользования. Представляется целесообразным отказаться от существующего порядка утверждения расчетных лесосек, когда в большинстве случаев предприятиям устанавливаются размеры главного пользования без учета реальных возможностей лесосырьевой базы, когда нарушается один из основополагающих принципов лесопользования — неистощительность. Это должно стать прерогативой автономных республик, краев и областей при участии лесфондодержателей.

## ВСЕСОЮЗНОЙ ЛЕСОСЕМЕННОЙ СТАНЦИИ — 60 лет

История Всесоюзной лесосеменной станции начинается с 1930 г., когда по заданию Новозэкспорта был утвержден ее штат (руководитель, два лаборанта и зав. складом), получено оборудование, составлен рабочий план, и она приступила к выполнению поставленной перед ней главной задачи — изучению качества присылаемых образцов семян древесных пород.

Первоначально станция входила в состав ВНИИ древесины, вскоре (1932 г.) перешла в ведение производственной организации союзного треста «Техлесемкультуры», а затем (1937 г.) — Московского НИИ лесного хозяйства. До 1935 г. станция находилась в г. Кунцево Московской обл., в 1935 г. переехала в г. Пушкино во вновь построенное здание ВНИИЛХа.

В 1937 г. на базе Всесоюзной станции в системе Главного управления лесохозяйства и лесонасаждений при Совете Народных Комиссаров СССР были организованы контрольные станции лесных семян (КСЛС): Центральная в составе ВНИИЛХа в г. Пушкино Московской обл., Башкирская в г. Уфе, Белорусская в г. Гомеле, Воронежская в п. Сомово, Киевская в г. Боярке, Подольская в г. Виннице и Татарская в г. Казани. На них были возложены чисто производственные функции по апробации семян древесных растений для посева и для каждой установлен район обслуживания. ЦКСЛС обслуживала предприятия Московской, Калининской, Рязанской и Ленинградской обл. и осуществляла методическое руководство сетью районных станций, финансировали же их работу управления лесного хозяйства.

В июне 1939 г. ЦКСЛС выведена из состава ВНИИЛХа и стала самостоятельным учреждением, непосредственно подчиненным Главлесохране СНК СССР. Рост объемов лесокультурных работ в лесах водоохранной зоны потребовал коренной перестройки ее работы и расширения сети станций. Были определены новые задачи: организация службы учета урожая и проведение опытной работы. В 1940 г. в подчинении ЦКСЛС уже было 10 контрольных станций, причем ее деятельность не прекращалась и в годы Великой Отечественной войны.

После образования в 1947 г. Министерства лесного хозяйства СССР в его систему вошла вся сеть контрольных станций лесных семян Главлесохраны (Центральная и 10 районных) и три станции научно-исследовательских учреждений Минлеспрома СССР. В марте 1953 г. в связи с ликвидацией Минлесхоза СССР они были переданы Минсельхозу СССР, в 1959 г. — ВНИИЛМу, в 1962 г. — Госкомитету по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности

хроника • хроника • хроника

и лесному хозяйству при Госплане СССР.

С образованием в 1966 г. Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР станции перешли в его подчинение, Центральная реорганизована во Всесоюзную лесосеменную, а республиканские и межобластные — в зональные.

В настоящее время Всесоюзной лесосеменной станции (ВЛСС) подчинено семь республиканских и 46 зональных станций (РСФСР обслуживают 34). Общее число работающих — 490 человек. В состав ВЛСС входят четыре лаборатории и два отдела. Штат — 72 человека. Зона обслуживания: Московская и Тульская обл.

Лесосеменные станции как специальные подразделения Государственного комитета СССР по лесу проводят единую техническую политику в области лесного семеноводства и лесосеменного дела в стране для обеспечения лесного хозяйства семенами с высокими наследственными и посевными качествами.

Основные задачи станций — проведение всех видов анализа посевных качеств семян для предприятий, организаций и учреждений СССР, контроль за правильностью ведения лесного семеноводства, лесосеменного дела и лесовосстановления, оказание помощи производству в создании постоянной лесосеменной базы, контроль за соблюдением государственных стандартов на семена древесных растений, постановлений и распоряжений правительства, основных положений, правил, наставлений и других документов в этой области, совершенствование методов анализа семян, нормирование их посевных качеств, разработка государственных стандартов.

На Всесоюзную лесосеменную станцию возложено методическое и оперативное руководство республиканскими и зональными лесосеменными станциями, планирование и финансирование их работы, контроль за производственно-аналитической, опытной и финансовой деятельностью. ВЛСС — единственный в стране центр по совершенствованию лесного семенного контроля, лесосеменного дела и государственной стандартизации методов определения и норм посевных качеств семян, используемых для лесоразведения и лесовосстановления.

За последние два десятилетия значительно окрепла материально-техническая база станций, для 17 построены новые лабораторные помещения, ежегодно выделяется около 220 тыс. руб. на жилищное строительство.

Всесоюзной лесосеменной станцией разработаны и изготовлены новые

(Продолжение см. на стр. 55)

## НАДЕЖНОСТЬ И КАЧЕСТВО МАШИН

Журнал открывает дискуссию о путях повышения надежности и качества продукции лесохозяйственного машиностроения и создания в отрасли эффективного механизма решения данной проблемы.

Приглашаем всех желающих высказать свое мнение по рассматриваемым вопросам. Предложения следует направлять в адрес редакции с пометкой «Надежность и качество машин».

УДК 630\* 31:658.2

## ПРАВА ПОТРЕБИТЕЛЯ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ПРАВОВЫХ НОРМ

**В. Е. ИГУТОВ, кандидат  
технических наук  
(Госкомлес СССР);  
Е. Н. ШОЛОХОВ,  
кандидат технических наук  
(ВНИИЛМ)**

Перестройка в отрасли и внедрение нового хозяйственного механизма требуют соответствующих подходов к решению целого ряда проблем. Одна из них — взаимоотношения в системе изготовитель (разработчик) — потребитель лесохозяйственной техники. Чаще всего суть противоречий сводится к разногласиям по качеству машин.

От качества машиностроительной продукции зависит успех деятельности коллективов предприятий и изготовителей, и потребителей. При оценке качества лесохозяйственных машин потребитель исходит из возможности выполнять правильно и в определенных условиях технологический процесс при минимальной потребности в ремонте и техническом обслуживании техники. В таких случаях обычно говорят, что разработчик и изготовитель создали машину высокого качества, что она надежна и эффективна.

В настоящее время качество выполнения технологических процессов лесохозяйственными машинами соответствует требованиям лесной науки. Но потребитель предъявляет вполне обоснованные претензии к уровню их надежно-

сти, который еще крайне низок, не выдерживает никакого сравнения с таковым в смежных отраслях и тем более высокоразвитых странах. С приемлемой степенью достоверности можно утверждать, что средняя наработка на отказ для большинства изделий лесохозяйственного машиностроения находится в пределах 5—20 ч. Сопоставим с сельскохозяйственной и лесозаготовительной техникой, где данный показатель равен соответственно 40—100 и 50—120 ч. Особенно же удручает то, что положение практически не меняется на протяжении десятилетий, давно нигде и никем не анализируются причины низкой надежности, не рассматриваются пути решения проблемы.

Лишь в последние годы рядовой потребитель лесохозяйственной техники стал узнавать об уровне надежности лесных машин в других странах, о своих правах. Он требует более надежной техники, принятия закона, защищающего его права, настаивает на передаче в его руки рычагов, позволяющих эффективно защищать свои интересы и влиять на уровень надежности и качества покупаемых им машин, добиваться от изготовителя возмещения затрат на их приобретение (если они ненадежны), а иногда и ущерба от их простоя. Но все это пока, как правило, на уровне разговоров, потому разработчики и изготовители никак не страдают.

Да при существующих методах оценки и контроля надежности лесохозяйственных машин, практическом механизме предъявления претензий потребитель не может получить рычаги воздействия на разработчика и изготовителя, что делает его абсолютно бесправным, а хозяйственную деятельность предприятий — недостаточно эффективной.

Причин, вызвавших формирование и устойчивое существование данного положения, много, и все они порождены общегосударственными принципами организации отечественного машиностроения, уход от которых возможен при успешном осуществлении перестройки. Однако уже и сейчас можно в рамках отрасли решить немало вопросов.

До самого последнего времени в лесотехнических требованиях на машины (ЛТТ), технических заданиях на разработку (модернизацию) (ТЗ), технических условиях на изготовление (ТУ) было принято задавать требования к надежности в виде системы вероятностно-статистических показателей — коэффициентов готовности, технического использования и средней наработки на отказ. В результате, если потребитель предъявлял претензии по качеству машины при отказе (поломке), представитель завода требовал от тракториста (оператора), механика или лесничего доказать, что она не соответствует ТУ, например коэффициент готовности меньше 0,95, средняя наработка на отказ меньше 30 ч. Вполне естественно, что эксплуатационники не могли это доказать, так как просто не знали теории вероятности, математической статистики и основанной на них теории надежности.

Подобная схема взаимоотношений настолько неприступна, что при достаточно высокой грамотности изготовителя и разработчика никакой суд или арбитраж не сумеет заставить их нести ответственность за самую ненадежную продукцию даже в период гарантийного срока эксплуатации. После же его окончания они

просто не реагируют на любые запросы.

Таким образом, в лесном хозяйстве сложилась обстановка, при которой ни институты, ни конструкторские бюро, ни машиностроительные заводы практически не несут никакой имущественной (экономической) ответственности за ненадежность своих машин и связанные с нею простои в процессе эксплуатации. Потому они не заинтересованы в разработке, изготовлении техники высокого уровня надежности и качества и даже не планируют сколько-нибудь серьезные меры по исправлению положений. Особенно наглядно указанные недостатки проявляются при поставках техники в страны — члены СЭВ. Так, работающих вместе с сотрудниками ВНИИЛМа по темам оценки технического уровня и качества машин специалисты ЧСФР, Польши и Болгарии считают, что их предприятия не стремятся приобретать нашу технику, поскольку в случае ее отказа (поломки) невозможно получить запчасти и компенсацию за понесенный от простоя ущерб. Изготовители заявляют, что точно соблюдают ТУ и в поломке виноват тракторист (оператор). Западные же фирмы в таких случаях никого не обвиняют, очень быстро поставляют запчасти и принимают меры к тому, чтобы простои машин были минимальными.

Мировой опыт свидетельствует о том, что для решения проблемы повышения надежности и качества машин, в том числе лесохозяйственных, требуется разработка системы имущественной (экономической) ответственности изготовителя и разработчика за некачественную технику. Только широкое применение в отрасли экономических рычагов и стимулов может создать «автоматическую заинтересованность» работников всех уровней в создании и изготовлении высоконадежных и высококачественных машин.

Рассматривая взаимоотношения между предприятиями, д-р юр. наук Б. Пугинский указывает, что выход из создавшегося положения давно найден мировой практикой и заключается в строгой имущественной ответственности партнеров друг перед другом, что только наращивание стимулов как в виде увеличения дохода добросовестных коллективов, так и уплаты ощутимых штрафов нарушителями способно обеспечить согласован-

ную работу тысяч предприятий, заставить крутиться маховик экономики. Что для этого требуется? Полный хозрасчет и оптимальные законы о собственности и правах предприятий.

С другой стороны, вполне естественно и то, что научно-исследовательские институты, конструкторские бюро и заводы выступают за введение хозрасчета, расширяющего их права и самостоятельность, но не предусматривающего имущественную ответственность за выпуск некачественной продукции. Отсюда понятно, почему все машиностроение и связанные с ним другие структуры крепко держатся за сохранение системы оценки и контроля надежности машин, основанной на вероятностно-статистических показателях. Ведь при такой системе потребитель практически не способен предъявить претензии изготовителю и нельзя ввести имущественную (экономическую) ответственность за поставку некачественной техники.

Крайне необходимые коренные перемены в сложившихся взаимоотношениях в системе изготовитель (разработчик) — потребитель в полной мере можно осуществить только в условиях действия новых и перспективных экономических и правовых норм в стране в целом, в том числе законов о собственности и о защите прав потребителя.

Многое можно сделать и на базе действующих правовых норм [5—7]. Ведь в ст. 41 Основ гражданско-го законодательства Союза ССР и союзных республик сказано: «Покупатель, которому продана вещь ненадлежащего качества, если ее недостатки не были оговорены продавцом, вправе по своему выбору потребовать либо замены вещи, определенной в договоре родовыми признаками, вещь надлежащего качества, либо соразмерного уменьшения покупной цены, либо безвозмездного устранения недостатков вещи продавцом или возмещения расходов покупателя на их исправление, либо расторжения договора с возмещением покупателю убытков». В ст. 47: «Покупатель вправе потребовать от поставщика устранения недостатков в месте нахождения продукции, либо устранить их своими средствами за счет поставщика». Ст. 48 гласит: «Поставщик обязан безвозмездно исправить недостатки продукции, на которую установлен гарантийный срок, или

заменить ее, если не докажет, что недостатки возникли вследствие нарушения покупателем правил пользования продукцией или хранения ее».

При оценке качества продукции и ее состояния надо руководствоваться требованиями государственных стандартов или технических условий на изготовление.

Более поздним нормативным актом [6] установлено: «Поставляемая продукция должна соответствовать по качеству стандартам, техническим условиям, иной документации, устанавливающей требования к качеству продукции, образцам (эталонам)». И далее: «Изготовитель (поставщик) удостоверяет качество поставляемой продукции соответствующим документом о качестве. Виды и формы документов утверждаются Государственным комитетом СССР по стандартам. Указанные документы высылаются вместе с продукцией».

Следовательно, разработчик и изготовитель не имеют права скрывать от потребителя (покупателя) информацию о конкретных требованиях технических условий и стандартов на лесохозяйственную машину. Что же они обязаны делать? В каждом паспорте указывать конкретные требования к качеству и надежности, выполнение которых гарантируется. Например, в паспорте на лесную фрезу или фрезерный культиватор необходимо указать минимальный ресурс ножей, на плуг — минимальный ресурс лемеха в часах или физических единицах работы. Тогда лесничий, механик будут знать, что если данные элементы достигнут предельного состояния раньше наработки, изготовитель обязан бесплатно их заменить или нести другую имущественную ответственность.

Поскольку в ст. 40 Положения [6] указано, что «изготовитель (поставщик) гарантирует качество продукции в целом, включая составные части и комплектующие изделия», значит, в паспорте изготовитель и разработчик должны давать все показатели, характеризующие качество и надежность не только отдельных элементов, но и машины в целом, например безотказную наработку до технического обслуживания или профилактического ремонта. Кроме того, здесь же отмечено, что изготовитель (поставщик) обязан за свой счет устранить дефекты, выявленные в течение гарантийного срока,

либо заменить продукцию, если не докажет, что дефекты возникли в результате нарушения покупателем каких-то конкретных пунктов правил эксплуатации или хранения. Сделать это он должен в 20-дневный срок после получения сообщения от покупателя (получателя) о выявленных дефектах. Вместе с тем Положение предусматривает, что стандарты, технические условия, иная документация (соглашения сторон) могут данный срок увеличить или уменьшить.

Представляется необходимым, чтобы при разработке технических условий и паспортов на лесохозяйственные машины сезонного применения указанный срок был сокращен до 5—10 дней. Во всяком случае это требование надо немедленно вводить в ТЗ, ТУ, паспорта на машины и договоры на поставку; за невыполнение обязательства изготовитель (поставщик) должен быстро нести имущественную ответственность, как поступают во всех развитых странах [5—7].

Наконец, в Положении [6] установлено: «В случае поставки продукции с дефектами, возникшими по вине изготовителя (поставщика), которые могут быть устранены на месте, изготовитель (поставщик) обязан по требованию покупателя (получателя) устранить дефекты избранным им способом (в том числе путем замены) в течение 20 дней после получения требования покупателя (получателя), если иной срок не предусмотрен стандартами, техническими условиями, иной документацией или соглашением сторон, либо возместить расходы, понесенные покупателем (получателем) при устранении им дефектов своими средствами. Впредь до устранения дефектов в лесохозяйственных машинах покупатель (получатель) вправе отказаться от ее оплаты, а если расходы на приобретение машины уже оплачены, — потребовать в установленном порядке возврата уплаченных сумм».

Если же завод-изготовитель оставил без внимания сообщение покупателя (получателя) о поломке машины в течение гарантийного срока или в установленном порядке не доказал его вину, покупатель (получатель) вправе в течение двух месяцев после составления в установленном порядке акта о ненадлежащем качестве машины взыскать в безакцептном порядке со счета изготовителя (поставщика) излишне уплаченные суммы. В дополне-

ние к этому в ч. 1 ст. 36 Основ [5] закреплён принцип полного возмещения убытков предприятия-потребителя за счет имущественного положения предприятия-изготовителя, выпускающего ненадежную технику.

Итак, законодательство СССР предусматривает ответственность изготовителя некачественной техники и защищает права потребителя. Однако из-за отсутствия практики их защиты правовые нормы все еще не работают.

Есть много систем оценки (контроля) надежности машин и гарантий поддержания их надежности в процессе эксплуатации. Так, фирма «Катерпиллер» (США) планирует для своих строительных машин (бульдозеров, скреперов, погрузчиков и др.) в качестве главных показателей надежности срок амортизации (срок службы) и средние суммарные затраты на ремонт за этот срок [3]. Если же последние превышены, фирма несет расходы сама. Обычные сроки амортизации — 4—7,5 лет (8—15 тыс. маш.-ч), затраты — 30—104 % стоимости машины. К основным показателям надежности фирма относит также коэффициенты простоев, готовности, надежности (примерные аналоги отечественных коэффициентов технического использования и готовности); величина их задается не ниже 0,9. Вкладываемые в них понятия отражают и технические возможности машины, и возможности организации эксплуатации (запчасти доставляются примерно за 48 ч).

По данным наших машинно-испытательных станций, коэффициент технической готовности машин — не ниже 0,9. Но при его расчете принимается условно, что запчасти доставляются в течение 1 ч для отказов 1-й и 2-й групп сложности и 10 ч — для 3-й, передвижные ремонтные средства (сварка и пр.) — в течение 1 ч (ОСТ 70.2.8—82. «Испытания сельскохозяйственной техники. Надежность. Сбор и обработка информации»). По фактическим данным, затраты времени на поиск и доставку запчастей и ремонтных средств составляют от одного до нескольких дней, вследствие чего реальный коэффициент готовности машин оказывается близким к 0,2—0,4. Применение такого показателя в лесном хозяйстве наносит большой вред, поскольку он полностью искажает истинное положение дел.

За рубежом понятие «эксплуатационная пригодность» [2] оценивается только покупателем и лишь после доставки изделия и ввода его в эксплуатацию. Для потребителя главнейшее значение имеет сам факт работы машины, а не соответствие ее тем или иным показателям надежности, как это до сих пор принято у нас.

Вопрос о том, в ТЗ или ТУ должны задаваться требования к надежности лесохозяйственных машин, весьма сложен. В связи с перестройкой в стране экономических и правовых основ он сейчас обсуждается во всех отраслях народного хозяйства и центральных органах. Оптимальное решение пока не найдено, да оно и не может быть единым для всех отраслей и типов машин. Однако совершенно ясно, что эти требования должны отражать и защищать интересы потребителя.

В качестве одного из вариантов предложили свою разработку Э. В. Дзиркал и В. А. Нетес [1]: гарантийный срок равен всему сроку службы машины, а гарантийная наработка за этот срок — ее ресурсу;

отказы устраняет сам потребитель, и лишь когда он не в состоянии сделать это из-за отсутствия спецоборудования, специалистов особой квалификации или необходимых указаний в документации, привлекается изготовитель (поставщик);

потребитель предъявляет рекламации не за каждый дефект (отказ), а только за тот, который не может сам устранить, и за совокупность дефектов (отказов), свидетельствующих о несоответствии изделия требованиям к надежности (перечень их оговаривается в техническом условии и уточняется в договорах на поставку), при этом с изготовителя (поставщика) взимаются штрафы (понесенные убытки) с учетом длительности простоя или снижения общего уровня надежности;

изготовитель (поставщик) обеспечивает потребителя (покупателя) запчастями (хотя бы собственного изготовления) в течение времени службы в сроки, оговоренные в техническом условии или договорах на поставку.

Такая система обеспечения надежности машины в условиях эксплуатации позволяет решить ряд сложных вопросов и в целом может соответствовать интересам как потребителя, так и изготовите-



ля; необходимо лишь уточнить отдельные практические детали, в том числе правовой механизм взимания штрафов (убытков). Вместе с тем при всех своих достоинствах она отстает от того, что принято называть мировым уровнем. Сейчас и у нас ничто не мешает введению системы его гарантий с полным возмещением убытков от простоя ненадежных машин (ч. 1 ст. 36 Основ [5]). Но с этим, вероятно, не знакомы ни разработчики лесохозяйственных машин, ни их потребители, иначе просто невозможно объяснить положение, при котором почти в каждом лесничестве по всей стране не работает много некачественно изготовленной лесохозяйственной техники. Совет Министров СССР принял постановление [4], обязывающее использовать решение вопросов имущественной ответственности за нарушение обязательств непосредственно в заключаемых договорах и применять такую универсальную меру ответственности, как возмещение убытков.

Все вышеизложенное свидетельствует о необходимости коренного пересмотра структуры договоров на разработку новой техники, технических заданий на проектирование, технических условий на изготовление, договоров на поставку потребителям. Ряд практических вопросов этой крупной межотраслевой и отраслевой проблемы изложен в проекте отраслевого методического документа «Надежность и качество лесохозяйственных машин. Основные положения политики отрасли в области надежности и качества машин на базе интересов потребителя», разработанного ВНИИЛМом. В настоящее время он направлен для обсуждения во все республиканские и областные органы лесного хозяйства, научно-исследовательские и учебные институты, конструкторские бюро, на заводы лесохозяйственного машиностроения.

Широкое и заинтересованное обсуждение путей существенного повышения надежности и качества лесохозяйственной техники исходя из новых экономических и правовых норм, полного учета интересов рядового потребителя — важная задача всех механизаторов отрасли.

#### Список литературы

1. Дзиркал Э. В., Нетес В. А. Нормирование и контроль надежности в прак-

тике разрабатывающих предприятий. М., 1988. 132 с.

2. **Качество — прогресс — экономика.** / Материалы 32-й ежегодной конференции ЕОКК (Европейская организация по контролю качества). М., 1988. 332 с.

3. **Николаев С. Н.** Показатели надежности и качества строительных машин в США. — Строительные и дорожные машины, 1979, № 6, с. 49—51.

4. **Об упорядочении системы экономических (имущественных) санкций, применяемых к предприятиям, объединениям и организациям.** М., СП СССР, 1988, № 28, ст. 77.

5. **Основы гражданского законодательства Союза ССР и союзных республик.** — Ведомости Верховного Совета СССР, 1961, № 50, ст. 525.

6. **Положение о поставках продукции производственно-технического назначения.** М., СП СССР, 1988, № 24—25, ст. 70.

7. **Положение о порядке предъявления и рассмотрения претензий предприятиями, организациями и учреждениями и урегулирования по хозяйственным договорам.** М., СП СССР, 1973, № 23, ст. 128 (с дополнениями по постановлению Совета Министров СССР от 25 июля 1988 г. № 888).

УДК 630 \*232:658.011.54

## НОВЫЕ МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ И ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ

### ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ

**И. М. БАРТЕНЕВ, О. Г. КЛИМОВ  
(ВНИИЛМ)**

Система машин для комплексной механизации лесного хозяйства и защитного лесоразведения на 1991—2000 гг. включает 372 наименования технических средств, в том числе 212 — специальных лесохозяйственных. Производству предложено 48 комплексов машин, охватывающих практически все технологические процессы. Особенностью новой Системы машин является направленность ее на экологизацию технологий и техники, снижение материало- и энергоемкости операций, сокращение доли ручного труда.

Решение вопросов комплексной механизации производственных процессов в лесном хозяйстве связано с наличием специальных энергетических средств и оборудования к ним. В 1991—1995 гг. начнется серийное производство унифицированных гусеничных тракторов Онежского завода ЛХТ-100, ЛХТ-100Б, ТЛТ-100.

**Трактор лесохозяйственный ЛХТ-100** разработан на основе модернизированного ЛХТ-55, класс тяги — 3. Назначение новой машины то же самое, но она снабжена более мощным двигателем — 70 кВт (95 л. с.), грузоподъемность — 4000 кгс. Кабина комфортабельная увеличенного размера, с отоплением и защитой от шума и вибрации. Технологическое обо-

рудование включает подъемно-навесные устройства заднее и фронтальное, кузов облегченной конструкции, два редуктора заднего ВОМ на 540 и 1000 об./мин. Скорость движения — 2,8—10,4 км/ч, имеется ходоуменьшитель — от 0,38 до 0,92 км/ч. Дорожный просвет трактора — 550 мм, масса — 11 500 кг, среднее давление на почву — 0,05 МПа.

**Трактор лесохозяйственный трелевочный ТЛТ-100** с канаточокерным оборудованием. Предназначен для трелевки хлыстов и сортиментов от рубок главного пользования и рубок ухода за лесом непосредственно с места работ на площадях с дренированными и переувлажняемыми почвами в лесной и лесостепной зонах. В отличие от ЛХТ-100 на нем вместо заднего подъемно-навесного устройства, ВОМ, ходоуменьшителя и грузовой платформы (кузова) установлено погрузочное устройство (щит). Масса трактора — 10800 кг; остальные показатели, как у ЛХТ-100.

**Трактор лесохозяйственный болотоходный ЛХТ-100Б** с пониженным давлением на почву (0,02 МПа). Имеет более высокую проходимость, чем базовый ЛХТ-100, и может работать в условиях низкой несущей способности грунтов (переувлажненные), на предварительно осушенных болотах, а также при глубине снежного

покрова 1 м. Как и базовый трактор, ЛХТ-100Б оснащен платформой грузоподъемностью 3500 кг, ходоуменьшителем, задним ВОМ (на 540 или 1000 об./мин), передним и задним подъемно-навесными устройствами. В комплект входит погрузочное устройство (щит), позволяющее осуществлять трелевку.

Уменьшение давления на почву трактора ЛХТ-100Б по сравнению с базовым достигнуто благодаря изменению опорной поверхности гусениц: увеличены ширина с 420 до 640 мм и опорная длина (база трактора) путем опускания ведущего колеса и в отдельных случаях направляющего, т. е. превращения их в дополнительные опорные катки; общая же длина трактора не меняется. Масса трактора — 12650 кг; остальные показатели, как у ЛХТ-100.

**Трактор лесохозяйственный ЛХТ-4**, созданный на базе трелевочного ТТ-4 класса тяги 4. Рассчитан для выполнения лесохозяйственных работ в восточных районах страны. Оборудован ВОМ с частотой вращения 540 и 1000 об./мин, задней и передней навесными системами для агрегатирования с лесохозяйственными машинами и орудиями, самосвальным кузовом емкостью 1,95 м<sup>3</sup> и грузоподъемностью 500 кгс. Мощность двигателя — 81 кВт (110 л. с.), скорость движения вперед — от 2,2 до 9,7 км/ч, дорожный просвет — 540 мм. Масса трактора — 13 300 кг, среднее давление на почву — 0,04 МПа.

**Система навесная задняя СНЛ-3** к трактору ТДТ-55 и его модификациям. Нижние тяги навески прикрепляют к специальному брусу, имеющемуся у тракторов, выпускаемых с 1982 г. Она предназначена для агрегатирования различных лесохозяйственных машин и орудий при подготовке почвы, посадке культур и уходе за ними, охране лесов от пожаров. Из рабочего положения в транспортное машины переводятся с помощью двух гидравлических цилиндров. Масса навески — 560 кг, грузоподъемность — 2500 кгс, тяговое сопротивление навешиваемых машин — до 40 кН.

**Устройство подъемно-навесное фронтальное СНФ-3**. Устанавливается на гусеничный лесохозяйственный трактор класса тяги 3 для агрегатирования его с фронтальными машинами и орудиями при полосной расчистке выруб, кор-

чевке пней, срезании древесной и кустарниковой поросли и т. п. Масса устройства — 450 кг, грузоподъемность — 1700 кгс, тяговое сопротивление навешиваемых машин — не более 40 кН.

Успешность лесовосстановления и лесоразведения во многом зависит от качества семян древесных и кустарниковых пород, их наследственных качеств и соответствия зонально-типологическим особенностям местности. Все это приобретает особую актуальность в связи с расширением работ по созданию лесосеменной базы на селекционной основе. Наличие лесосеменных плантаций целевого назначения и постоянных лесосеменных участков позволяет получать семена с ценными наследственными свойствами, концентрировать их сбор, переработку и хранение. При этом появляются условия для механизации работ, что значительно уменьшает затраты труда и средств. До вступления создаваемых объектов в пору плодоношения основным источником семян должны стать временные лесосеменные участки, заложенные в насаждениях, поступающих в рубку.

Объем заготовки семян в нашей стране ежегодно составляет 7—8 тыс. т, в том числе хвойных — свыше 550 т.

Для подъема рабочих на растущие деревья разработаны древолазные устройства «Белка», ДК-1 и др. С 1986 г. серийно выпускают **лаз ЛПД-0,64** (0,64 м — максимальный диаметр ствола), позволяющий собирать в кронах шишки и нарезать черенки. Он имеет две подножки для закрепления обуви сборщика, подвески крепления их на стволе, предохранительный пояс, обеспечивающий безопасность подъема и спуска. Основное преимущество лаза — меньшая масса (6 кг) по сравнению с «Белкой» (8,6 кг) и ДК-1 (10 кг). Средняя скорость подъема — 3,2 м/мин.

При наличии заявок от потребителей периодически выпускают подъемное устройство ПСШ для сбора шишек на лесосеменных плантациях и участках на высоте до 8,5 м. Устройство имеет гидрофицированную колонку с двумя корзинами для сборщиков, смонтированную на тракторе ДТ-75М, массу — 1430 кг. Конструкция крепления корзин позволяет раздвигать их на ширину 6—10 м в зависимости от расстояния меж-

ду кронами деревьев. Для связи сборщиков с трактористом на брусках подвески корзин имеются кнопки, соединенные электропроводом со звуковым сигналом трактора. Обслуживают подъемник два сборщика и тракторист. При среднем урожае производительность — 13 кг/ч.

**Виброустановка МСО-0,4** предназначена для отряхивания плодов ореха грецкого, яблоков, алычи, семян клена, ясеня, акации белой, гледичии и др. Машина работает в системных насаждениях с размещением деревьев не менее 8×8 м и естественных полнотой до 0,4, причем и в равнинных условиях, и на склонах крутизной до 20°. Максимальная высота подъема захвата — 4,6 м, диаметр деревьев — 15—40 см, производительность — 27 стволов в 1 ч. Масса виброустановки — 400 кг. Обслуживающий персонал — тракторист и двое рабочих.

Важная операция — извлечение семян из шишек. Основным способом является сушка последних в стационарных или передвижных шишкосушилках различных конструкций. В настоящее время получили распространение высокопроизводительные (до 80 кг семян в сутки) стационарные шишкосушилки, в которых все технологические операции механизированы, заданные температурные режимы поддерживаются автоматически.

Рекомендована в производство **шишкосушилка передвижная ШП-0,6** для сушки шишек сосны обыкновенной, ели обыкновенной, лиственницы сибирской. Она включает пневмоколесное шасси, сушильную камеру, тепловоздушную установку, загрузочный бункер, выгрузочный транспортер, операторскую. Транспортируют ее автомобилями ЗИЛ-131, МАЗ-500 и др. Шишки загружают на верхний стеллаж сушильной камеры с помощью погрузочного бункера емкостью 0,95 м<sup>3</sup>. Подсушенные пересыпают на средний, на верхний помещают следующую партию. По истечении определенного времени со среднего стеллажа шишки пересыпают на нижний, на средний — с верхнего, на который — вновь сырые. По окончании сушки нижние сыплют в отбивочный барабан, из которого семена через сетку просыпаются в семясборник, а шишки транспортером подают на тракторную тележку. В операторской уста-

новлена семяочистительная машина МОС-1А, осуществляющая обескрямливание, очистку и сортировку семян.

Для нагрева воздуха и подачи в камеру сушки имеется тепло-воздушная установка, работающая на твердом топливе, или электрокалорифер. Температура в сушильной камере поддерживается автоматически на уровне 50—60 °С. Продолжительность сушки — 12—18 ч, шишек сосны загружается 350, ели — 200 кг, производительность — 20 кг семян сосны в сутки. Обслуживающий персонал — оператор.

**Сушилка СГП-3** (опытная партия) предназначена для сушки грибов, плодов, ягод, семян и лекарственных трав. Основные узлы — камера сушки, вентиляторная установка, система воздухопроводов, электрокалорифер для нагрева воздуха (исполнение 1) или теплогенератор ТГ-1А для нагрева воздуха продуктами сгорания жидкого топлива (исполнение 2). Внутри камеры ярусами расположены поддоны для размещения сырья. Разовая загрузка грибов — не менее 300 кг. Температура сушки 40—80 °С, выход сухих грибов — 8—10 %, время сушки партии — 8—12 ч, производительность в 1 ч сменного времени — 4,8 кг сухих грибов. Масса сушилки — 1850 кг.

**Сушилка СГП-1,5-Э** имеет то же назначение, но сушка осуществляется нагретым воздухом с помощью 16 кварцевых галогенных ламп. Циркуляция воздуха обеспечивается осевым вентилятором, расположенным в камере сушки. Разовая загрузка грибов — до 200 кг, температура сушки 65—85 °С, производительность в 1 ч сменного времени — 1,5 кг. Работает от сети напряжением 220—380 В, потребляемая мощность — 17 кВт. Масса сушилки — 790 кг. В 1989 г. промышленность выпустила первую партию.

Серийно изготавливаются машины **АС-0,5** для извлечения семян из труднораскрывающихся шишек хвойных пород (сосна эльдарская, пицундская и алепская, кипарис, биота восточная), из плодов гледичии, акации белой, яблони, груши лесной и др., **МИС-0,4** — семян из шишек сосны кедровой, **МИС-0,2** — семян арчи; **МОС-1А** (вместо МОС-1) — для обескрямливания и сортировки семян хвойных пород; **МКО-0,3** — для калибровки ореха грецкого, **ФОК-М** — фисташкоочистительная и др.

Технологические процессы выращивания посадочного материала во многом аналогичны таковым для сельскохозяйственных культур, особенно овощных. Поэтому в питомниках широко применяют сельскохозяйственные машины (60—70 %) на подготовке участков, внесении органических и минеральных удобрений, обработке почвы и растений химикатами, поливе и т. п. Разработанные же специально для лесных питомников (фреза почвенная в агрегате с самоходным шасси, сеялка для высева крупных и мелких, сыпучих и несипучих семян, мульчирователь для заделки их на тяжелых почвах, машины для выкопки посадочного материала, лесопосадочная для закладки школ) позволяют комплексно механизировать работы по выращиванию посадочного материала.

**Фреза почвенная ФПШ-1,3** предназначена для предпосевной обработки почвы в питомниках. Она разрабатывает пласты после вспашки, выравнивает поверхность посевной полосы, перемешивает удобрения с почвой и образует посевные гряды высотой до 10 см. С 1988 г. по заявкам потребителей фрезу поставляют с приспособлением, позволяющим использовать ее как культиватор для междурядной обработки посевов. Ширина захвата — 1,3 м, глубина обработки почвы — до 10 см, производительность за 1 ч сменного времени — 0,1—0,5 га. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена фрезы с грядоделателем и приспособлением для ухода — 1300 руб., приспособления — 400 руб., фрезы с грядоделателем — 900 руб. Изготовитель — Брянский завод «Лесхозмаш».

**Сеялка лесохозяйственная универсальная СЛУ-5-20** осуществляет посев мелких сыпучих семян (сосна, ель, лиственница и др.) в открытом и закрытом грунте (теплицах). Агрегируется с самоходным шасси Т-16М, тракторами класса тяги 0,6—1,4 (Т-25А, Т-40АМ, МТЗ-80/82). Обеспечивает посевы ленточный по схеме 10—30—10—30—10 см, а также с равнономерным размещением посевных строчек в ленте — 5-, 10- и 20-строчный с шириной междурядий в ленте соответственно 25, 10 и 5 см (последняя схема — для теплиц). Ширина захвата (включая одно стыковое междурядье) — 1,5 м, производительность за 1 ч сменного времени — 0,4 га. Об-

служивающий персонал — тракторист. Цена — 1180 руб. Изготовитель — Курганский завод «Лесхозмаш».

**Мульчирователь сетчатый навесной МСН-1** предназначен для мульчирования посевов и присыпки семян субстратом в лесных питомниках. Агрегируется с трактором МТЗ-80/82. Ширина захвата — 1 м, емкость барабана — 1 м<sup>3</sup>, производительность за 1 ч сменного времени — 0,12—0,17 га. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 489 руб. Изготовитель — Якинский завод «Лесхозмаш».

Для посева в питомниках семян кедра создана **сеялка СКП-5** с высевающими аппаратами катушечно-лопастного типа. Посев производится по 3-, 4- и 5-строчным схемам, ширина посевных строчек — 8 см, глубина посева — 2—4 см, производительность за 1 ч сменного времени — 0,3 га. Агрегируется с тракторами класса тяги 0,9—1,4. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 1600 руб. Изготовитель — экспериментально-механические мастерские ВНИИПОМлесхоза.

Важный агротехнический прием выращивания посадочного материала хвойных и лиственных пород — подрезка корневых системы сеянцев для усиления ее развития в ограниченном объеме почвы. У растений со стержневой корневой системой (сосна, дуб и др.) подрезку производят снизу, а с поверхностной (ель и др.) — с боков. Корни подрезают на глубине 10—12 см на втором и третьем году роста. Для этих целей служит **корнеподрезчик навесной КН-1,2** на самоходном шасси Т-16М. За один проход обрабатывает пять — шесть рядов, производительность — 0,15 га/ч. Масса корнеподрезчика — 160 кг.

В настоящее время подготовлен к серийному выпуску **корнеподрезчик навесной универсальный КНУ-1,2** на тракторе МТЗ-80/82. Снабжен опорными пневматическими колесами для стабильности хода рабочих органов, гидравлическим механизмом управления для коррекции их положения относительно посевных строчек путем перемещения машины в поперечном направлении вправо или влево от продольной оси на 10 см. КНУ-1,2 рассчитан на 5-рядную схему посева с шириной междурядий в ленте 22,5 см. Ширина захвата — 1,2 м, глубина хода ра-

бочих органов — 8—15 см, производительность — 0,67 га/ч основного времени. Обслуживающий персонал — тракторист и оператор. Масса корнеподрезчика — 650 кг. Предусмотрена возможность переналадки его в культиватор для междурядной обработки посевов.

В южных районах страны в лесных питомниках практикуется искусственный полив. Вместе с тем установлено, что и в северных районах проведенный своевременно положительно влияет на рост сеянцев, причем даже в большей степени, чем подкормка минеральными удобрениями. В открытом грунте полив осуществляют дождевальными машинами и установками, применяемыми в овощеводстве. Для теплиц ЛенНИИЛХом разработана **передвижная поливочная установка ДТП-2,5**, осуществляющая полив, внесение подкормок и иные внутритепличные работы. Это — однопролетный механический мост, несущий на себе систему трубопроводов с распыливающими жиклерами. Две опорные приводные тележки жестко соединены между собой пространственной фермой на модульной основе, что позволяет изменением количества модулей регулировать ее длину. Производительность за 1 ч сменного времени — 0,24 га. Масса установки — 670 кг.

**Выкопочная машина ВМ-1,25** в дополнение к подкапывающей скобе оборудована прутковым элеватором, обеспечивающим отряхивание земли с корней растений, что облегчает последующую их выборку. Ширина захвата — 1,25 м, глубина подковки — до 30 см, производительность — 0,4 га/ч. Агрегируется с тракторами «Беларусь», ДТ-75. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 1200 руб. Изготовитель — Черепетский завод «Лесхозмаш».

С 1987 г. начато серийное производство сажалки **ЭМИ-5**. Агрегируется с тракторами МТЗ-82, ДТ-75, имеющими ходоуменьшители. Высаживает пять рядов растений по схеме 25—25—25—25—50 см. Шаг посадки — 11 см, плотность — около 300 тыс. шт./га, производительность за 1 ч сменного времени — 0,03 га. Обслуживающий персонал — тракторист, семеро рабочих. Цена — 1190 руб. Изготовитель — Лубенский завод «Укрспецлесхозмаш».

Основной объем лесокультурных работ выполняется в равнин-

ных лесах лесной зоны с дренированными и переувлажненными почвами на свежих невозобновившихся вырубках с большим количеством пней или на старых, заросших мягколистными породами. Как правило, на них остается значительное количество валежника и порубочных остатков. В зависимости от целей лесовосстановления, интенсивности ведения лесного хозяйства производят сплошную или частичную расчистку выруб и раскорчевку пней. В основном готовят (через 4—6 м) полосы шириной 2,5 м на дренированных почвах и 3 м на избыточно увлажненных.

Для сбора порубочных остатков, неликвидной стволовой древесины в технологических коридорах при рубках ухода за лесом и в процессе сплошных рубок при отсутствии хозяйственно ценного подроста с одновременным рыхлением поверхностного слоя почвы предназначен **подборщик сучьев ПС-2,4**. Агрегируется с трактором ТДТ-55А. Высота вала — 1—1,2 м, ширина — 2,5—3, расстояние между валами — 12 м. Производительность за 1 ч сменного времени — 0,38 га. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 920 руб. Изготовитель — Сузунский завод «Лесхозмаш».

**Корчевальная машина КМ-1** предназначена для полосной расчистки выруб от пней, камней и крупных порубочных остатков при подготовке лесокультурных площадей к посадке, для сплошной корчевки пней, извлечения камней при освоении участков под сельскохозяйственные угодья. Агрегируется с тракторами ТДТ-55 и ЛХТ-55. Производительность за 1 ч сменной работы — 32—58 пней, 0,15—0,3 га. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 11119 руб. (вместе с трактором). Изготовитель — Димитровский завод «Лесхозмаш».

**Клин для расчистки полос КРП-2,5** на вырубках для закладки лесных культур. Агрегируется с трактором ЛХТ-4, имеющим фронтальное подъемно-навесное устройство. Ширина захвата — 2,5 м, производительность за 1 ч сменного времени — до 2 км. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 1300 руб. Изготовитель — Боровлянский завод «Лесхозмаш».

**Толкатель клиновидный ТК-1,2** предназначен для удаления валежника и порубочных остатков из

зоны работы лесохозяйственных машин. При лесовосстановлении на вырубках способен работать в комплексном агрегате на базе тракторов ТДТ-55А, ЛХТ-55 и ЛХТ-100, когда на заднее подъемно-навесное устройство навешивается почвообрабатывающая или лесопосадочная машина. Ширина захвата — 1,2 м. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 745 руб. Изготовитель — Боровлянский завод «Лесхозмаш».

**Модернизированный плуг ПКЛ-70А** используется для нарезки борозд шириной 70 и глубиной 10—12 см под лесные культуры на не покрытых лесом участках с различной степенью задернения, на очищенных от порубочных остатков и проходимых вырубках, а также на расчищенных площадях. Производительность за 1 ч сменного времени — 3—3,7 км. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 335 руб. Изготовитель — завод «Кировпочво-маш».

**Плуг лесной ПЛ-1** предназначен для нарезки борозд под лесные культуры на вырубках с дренированными почвами при наличии на 1 га до 600 пней, а также для прокладки противопожарных минерализованных полос. Агрегируется с тракторами ЛХТ-100, ЛХТ-55 и ТДТ-55А. Ширина захвата — 1 м, глубина борозды — 15 см, производительность за 1 ч сменного времени — 1—1,5 км. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 600 руб. Изготовитель — завод «Кировпочво-маш».

**Плуг-каналокопатель лесной навесной ПКЛН-500А** создан для прокладки канав на вырубках и пустырях с избыточным увлажнением при поверхностном осушении площадей с одновременным образованием пластов под посев или посадку культур. В зависимости от условий применения агрегируется с тракторами Т-170.Б.01 (Т-130БГ-3), ЛХТ-100Б. Подготовленная плугом канава имеет глубину 0,5, ширину по дну — 0,3 м. Производительность за 1 ч сменного времени — 1,5 км. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 645 руб. Изготовитель — Апшеронский завод «Лесхозмаш».

**Плуг лесной шнековый ПШ-1** используют для подготовки двухотвальной плужным корпусом дренирующей канавки глубиной до 35 см и двух микроповышений по бокам для посадки сеянцев (саженцев) на вырубках с переувлаж-

ненными и оторфованными почва-ми. Предварительно требуются расчистка полос шириной 4—4,5 м и корчевка пней по всей полосе. Плуг агрегируется с тракторами ЛХТ-55, ЛХТ-100 и другими класса тяги 3 и 4, оборудованными задней навесной системой, ходоуменьшителем и ВОМ. Производительность за 1 ч сменного времени — до 1,5 км. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 2720 руб. Изготовитель — Вырицкий опытно-механический завод.

**Орудие роторное ОРМ-1,5** служит для подготовки дискретных микроповышений (в виде клумб) путем оборота пласта на избыточно увлажненных почвах с раскорчевкой пней (до 1 тыс. на 1 га) и без нее. Агрегируется с тракторами ЛХТ-55, ЛХТ-100 и ЛХТ-100Б. Длина микроповышений (по основанию) — 0,4—0,6 м, ширина — 0,5, высота — 0,25 м, расстояние между ними в ряду — 1,45—1,8 м, производительность за 1 ч сменного времени — 1,35—1,7 км. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 3500 руб. Изготовитель — Вырицкий опытно-механический завод.

**Машина лесопосадочная универсальная МЛУ-1А** (модернизированная) предназначена для посадки семян и саженцев хвойных и лиственных пород с высотой надземной части 20—50, длиной корней до 30 см на вырубках с дренированными почвами. На ней в отличие от МЛУ-1 установлен высаживающий аппарат из двух резиновых дисков, между которыми сажальщики непосредственно закладывают растения против нанесенных меток, соответствующих определенному шагу посадки: 0,5, 0,75, 1 и 1,5 м. Агрегируется с тракторами ЛХТ-55, ТДТ-55А, ЛХТ-100 и ЛХТ-100Б. Производительность за 1 ч сменного времени — 1,1 км. Обслуживающий персонал — тракторист, двое сажальщиков, оправщик. Цена — 900 и 2000 руб. Изготовители — заводы «Кировпчвомаш» и Великолукский «Лесхозмаш».

**Лесопосадочную машину ЛМД-81** применяют для посадки саженцев хвойных пород на расчищенных вырубках (число пней на 1 га — более 600), а также для реконструкции площадей, возобновившихся второстепенными лиственными породами высотой до 5 м. Агрегируется с тракторами ЛХТ-55, ЛХТ-100, ЛХТ-100Б и ТДТ-55А. Подача растений в посадочную щель осуществляется

вручную, шаг посадки — произвольный. Производительность за 1 ч сменного времени — 2 км. Обслуживающий персонал — тракторист, сажальщик, оправщик. Цена — 1190 руб. Изготовители — Черепетский и Сузунский заводы «Лесхозмаш».

**Машина лесопосадочная МЛА-1** предназначена для посадки семян хвойных пород на очищенных от порубочных остатков и валежника вырубках с числом пней на 1 га до 600. Посадка производится в подготовленные двухотвальными плугами борозды, в разрыхленные фрезами или дисковыми орудиями полосы, а также почвы на незадернелых вырубках без предварительной обработки. Имеется автомат для подачи растений в захваты высаживающего аппарата. Шаг посадки — 0,5 м, 0,75 и 1,5 м, заглубление сошника — 25 см, рабочий запас семян — 2 тыс. шт. Агрегируется с тракторами ТДТ-55А, ЛХТ-55 и ДТ-75. Производительность за 1 ч сменного времени — 2,7 км. Обслуживающий персонал — тракторист, двое рабочих-заправщиков кассет, оправщик. Цена — 1200 руб. Изготовитель — Великолукский завод «Лесхозмаш».

**Сажалку лесную СЛ-2А** используют для наклонной посадки семян хвойных пород по пластам, подготовленным плугом-каналокопателем ПКЛН-500А и плугом-канавокопателем ПКНУ-0,6. Комплектуется сменными секциями для посева семян хвойных пород по пластам. Шаг посадки семян — 0,5—1,5, расстояние между посевными лунками — 0,5—1 м. Секции можно крепить на брус для различной ширины междурядий (2—3,2 м). Агрегируется с тракторами Т-170.Б.01 (Т-130БГ-3), ЛХТ-100Б и ЛХТ-100. Производительность за 1 ч сменного времени на посадке — 1,5—2, посеве — 2,4 км. Обслуживающий персонал в первом случае — тракторист, двое сажальщиков и двое оправщиков, во втором — тракторист. Цена — 4000 руб. Изготовитель — Вырицкий опытно-механический завод.

**Покровосдиратель-сеялка ПДН-2** предназначена для двухбороздной обработки почвы с одновременным посевом семян сосны, ели, лиственницы, а также для обработки почвы под посадку семян (саженцев), содействия естественному возобновлению леса, устрой-

ства противопожарных минерализованных полос. Агрегируется с тракторами ТДТ-55А, ЛХТ-55 и ЛХТ-100. Производительность за 1 ч сменного времени — 2,1—2,5 км. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 920 руб. Изготовитель — Казанский завод «Лесхозмаш».

**Сеялка фрезерная лесная комбинированная СФК-1** создана для посева желудей с одновременной фрезерной обработкой почвы и локальным внутрипочвенным внесением минеральных удобрений. Агрегируется с тракторами МТЗ-82 и ЛХТ-55. Глубина обработки почвы — 15 см, ширина захвата фрезерного барабана — 0,8 м, число высеваемых на 1 м желудей — 5—16. Производительность за 1 ч сменного времени — 2,5 км. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 4000 руб. Изготовитель — Апшеронский завод «Лесхозмаш».

Агротехнический уход (рыхление почвы и уничтожение сорной растительности) за культурами, заложенными на дренированных почвах по бороздам и полосам, а также по микроповышениям в виде гряд на площадях с временным переувлажнением, осуществляют **культиватор бороздным КЛБ-1,7**. Частично его заменит модернизированный **культиватор дисковый для склонов КДС-1,8**.

Для химической защиты леса от вредителей и болезней, подавления нежелательной травянистой и древесной растительности при лесовосстановлении и работах по уходу предназначен **опрыскиватель лесной тракторный ОЛТ-1А**. Агрегируется с трактором ЛХТ-55. Ширина захвата при опрыскивании — 30, при почвенной инъекции — 0,5—2 м. Производительность за 1 ч сменного времени при опрыскивании — 5 га. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 2375 руб. Изготовитель — Черепетский завод «Лесхозмаш».

**Каток-осветлитель культур КОК-2** применяют для осветления культур направленным повалом, приземлением и частичным дроблением нежелательных древесных растений диаметром до 5 см в междурядьях. Монтируется впереди тракторов ЛХТ-55, ТДТ-55А и ЛХТ-100 на кронштейны передней рамки навески. Ширина захвата катка — 2 м, производительность за 1 ч сменного времени — 1,5—2 км. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена —

1700 руб. Изготовитель — Камышловский завод «Лесхозмаш».

**Кусторез-осветлитель с механическим приводом КОМ-2,3** предназначен для лесоводственного ухода за рядовыми культурами на вырубках и лесокультурных площадях других категорий путем периодического срезания в междурядьях поросли быстрорастущих мягколиственных пород, для уничтожения кустарников при реконструкции малоценных насаждений, расчистки просек и удаления кустарников под линиями электропередач, расчистки участков под строительство и мелиоративные работы. В качестве базового использован трактор МТЗ-82 с фронтальным расположением рабочего органа в виде ножевой цилиндрической фрезы с шириной захвата 2,3 м. Производительность за 1 ч сменного времени — не менее 1,2 км. Цена — 8355 руб. вместе с трактором. Изготовитель — Казанский завод «Лесхозмаш».

**Кусторез-осветлитель КОГ-2,3** на гусеничном тракторе создан для осветления рядовых лесных культур, заложенных на вырубках, путем периодического срезания в междурядьях поросли заглушающих быстрорастущих пород. Рассчитан для работы в культурах с междурядьями 3—5 м, в которых нет затрудняющих движение высоких пней и деревьев диаметром более 6 см. Агрегат состоит из базового трактора ТДТ-55А (ЛХТ-55) и смонтированного на нем навесного кусторезного оборудования, унифицированного с рабочим оборудованием кустореза КОМ-2,3. Производительность за 1 ч сменного времени — 1,8 км. Обслуживающий персонал — тракторист. Цена — 12243 руб. вместе с трактором. Изготовитель — Казанский завод «Лесхозмаш».

**Приспособление трелевочное навесное ПТН-10** предназначено для подтрелевочных и трелевочных работ при проведении рубок ухода (прореживание и проходные рубки) в культурах и естественных насаждениях. Агрегируется с трактором Т-30А. Рейсовая нагрузка — до 1,5 м<sup>3</sup>, тяговое усилие лебедки — 20 кН. Производительность за 1 ч сменного времени — до 4,7 м<sup>3</sup>. Обслуживающий персонал — тракторист и чоковерщик. Цена — 1000 руб. Изготовитель — Софринский экспериментально-механический завод «Лесхозмаш».

**Приспособление трелевочное ПТН-30** (однобарабанная лебедка) предназначено для трелевки деревьев, хлыстов и сортиментов при проведении рубок ухода за лесом. Навешивается на трактор МТЗ-80/82. Диаметр каната — 11 мм, длина — 50 м, скорость намотки каната — от 0,3 до 1,5 м/с. Объем трелеваемой пач-

ки — до 2,5 м<sup>3</sup>, производительность за 1 ч сменного времени — не менее 5 м<sup>3</sup>. Обслуживающий персонал — тракторист и чоковерщик. Цена — 1140 руб. Изготовитель — Софринский экспериментально-механический завод «Лесхозмаш».

(Продолжение см. в № 11—1990 г.)

## ПО МАТЕРИАЛАМ ВЫСТАВОК И КОНФЕРЕНЦИЙ

УДК 630 \*24.002.5

# ТРАКТОРНАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ РУБОК УХОДА

**А. Б. КЛЯЧКО (ВНИИЛМ); Р. П. РАМАНАУСКАС (ЛитНИИЛХ)**

В сентябре 1989 г. в Москве проходила специализированная выставка «Лесдремаш-89». В это же время в Финляндии в рамках ЮФРО состоялась конференция по вопросам механизации рубок ухода и снижения повреждений при работе машин, а в начале октября в Латвии — Международный семинар-конференция по механизации лесного хозяйства на базе новых чехословацких тракторов «SILVA-TEX-89».

Лесозаготовительное оборудование на базе канаточокерных трелевочных тракторов за рубежом применяется еще очень широко, особенно при рубках ухода, однако оно достаточно известно, потому мы остановимся лишь на самых интересных образцах.

Финские фирмы в Москве экспонировали трелевочный колесный трактор «Тимберджек» (производство Канады), у которого вместо лебедки установлен пачковый захват. Этот давно известный трактор выполнен по обычной схеме с шарнирно-сочлененной рамой. Его масса — 11 113 кг, ширина — 2956, дорожный просвет — 510 мм, мощность двигателя — 98 кВт (модель «380В»), трансмиссия — гидромеханическая, реверсивная. Максимальная скорость движения — 31,5 км/ч. Пачку деревьев или хлыстов трелюет в полуподвешенном положении, т. е. работает по обычной технологии. Рекламирался как «несложный, надежный трактор с большой производительностью». По-видимому, в этом тезисе заложен определенный смысл для нас.

Известное чехословацкое акционерное общество «Мартимекс» экспонировало семейство разнообразных тракторов. В качестве базовой принята новая модель ЛКТ-90. Основное отличие от ЛКТ-81 — новая трансмиссия, наличие гидротрансформатора, обеспечивающего в трех диапазонах бесступенчатое изменение скорости движения от 0 до

30 км/ч. ЛКТ-90А с канаточокерным оборудованием имеет такое же оснащение, как и ЛКТ-81: двухбарабанную лебедку, на каждом барабане — 65 м каната диаметром 14 мм. Трелевочный щит управляется с помощью гидроцилиндров. Двигатель «Зетор-8004» повышенной мощности — 73,5 кВт. Масса трактора увеличена до 7300 кг, на переднюю ось приходится 65, на заднюю — 35 %. Габаритные размеры — 6250×2470×3390 мм, колея — 2000 мм.

ЛКТ-90Б — модель с пачковым захватом для бесчокерной трелевки древесины, подготовленной валочно-пакетирующей машиной. Масса трактора — 8300 кг, он оснащен однобарабанной лебедкой, пачковым захватом сечением 0,9 м<sup>2</sup> с максимальным раскрытием 1600 мм.

Валочная машина ЛПС-90 оснащена манипулятором «Гара 80» с вылетом стрелы 7,5 м и валочной головкой, позволяющей срезать деревья диаметром до 40 см. Машина для обрезки сучьев и раскряжевки хлыстов на сортименты ЛОС-90 также имеет манипулятор «Гара 80». Трактор-погрузчик (типа автокрана) ЛКН-90 предназначен для погрузки сортиментов различной длины, оснащен манипулятором «Гара 61С» с вылетом стрелы 6,85 м, грузоподъемностью 59 кНм и гидравлическими аутиригерами для повышения устойчивости. В семейство входит и контейнеровоз ЛНК-90 грузоподъемностью 8000 кг.

Модель «ВКС-9042» имеет зажимной коник, что позволяет осуществлять бесчокерную трелевку пачек объемом 11 м<sup>3</sup>. Лесохозяйственный трактор ЛКТ-90П приспособлен для агрегатирования с различными лесохозяйственными машинами.

В Латвии показан ряд разработок для более эффективного использования тракторов ЛКТ-81. Например, для бесчокерной трелевки удлиняется задняя полурама, на которую устанавливаются





### Форвардер фирмы «Норкар» (Финляндия)

В настоящее время применяют манипуляторы трех видов: с шарнирно-сочлененными стрелами, телескопическими, чаще всего — комбинированными.

Общий вылет стрелы колеблется от 5 до 10,5 м (ЛитНИИЛХом разрабатывается манипулятор с вылетом 15 м). Привод всех механизмов манипулятора и головки, а также движение трактора многих моделей осуществляются с помощью гидравлики.

Почти все тракторы зарубежных конструкций имеют мощные гидравлические системы, обеспечивающие полный отбор мощности двигателя. Для повышения производительности давление масла в гидросистемах доводят до 24 МПа (240 кг/см<sup>2</sup>), а для управления технологическим оборудованием применяют электрогидравлические клапаны: к режущей головке подают только одну гидравлическую ветвь, масло к отдельным ее механизмам (гидромоторам) — посредством указанных клапанов, электрические сигналы к которым поступают с пульта управления машиной. При такой системе значительно сокращаются гидравлические коммуникации, повышается надежность, упрощается конструкция, уменьшается масса.

Длина сортиментов отмеряется автоматически бортовым микропроцессором. Например, в тракторе «Локомотив-90» установлен компьютер «Локомотив-90», содержащий 80 программируемых команд.

Финская фирма «Норкар» выпускает три модификации колесных тракторов-харвестеров серий «400», «600», и «С15». Они имеют массу от 9000 до 13 050 кг, длину — около 8500, ширину — от 2000 до 2640 мм, дорожный просвет — 560—640 мм, скорость движения — 25—34 км/ч, мощность двигателя — от 71 до 90 кВт, трансмиссию — гидростатическую и механическую.

Значительные трудности при перевозке создает габаритная высота, достигающая 3700—3900 мм.

На самом маленьком тракторе (серии «400Х») установлен манипулятор с вылетом стрелы 7,3 м, грузоподъемностью 52 кНм. Масса харвестерной головки «Х40» — 500 кг, максимальная

погрузчик лесной гидравлический, зажимной коник, стойки и ограждение. Длина агрегата — 8500 мм, масса — 8700 кг. Исключается необходимость в чокеровщике, при расстоянии трелевки 500 м обеспечивается сменная производительность 35 м<sup>3</sup>. В другом варианте погрузчик лесной гидравлический ПЛГ-35 монтируют на ЛКТ-81 для выполнения погрузочно-разгрузочных работ (полухлысты, сортименты, тонкомерные деревья, пни, а также штучные и затаренные грузы). Он имеет манипулятор с максимальным вылетом стрелы 6 м, грузоподъемностью 500 кг, эксплуатационной массой 950, а с грейферным захватом — 1200 кг. Производительность ПЛГ-35 при работе с короткомерными сортиментами — 30 м<sup>3</sup> за 1 ч сменного времени.

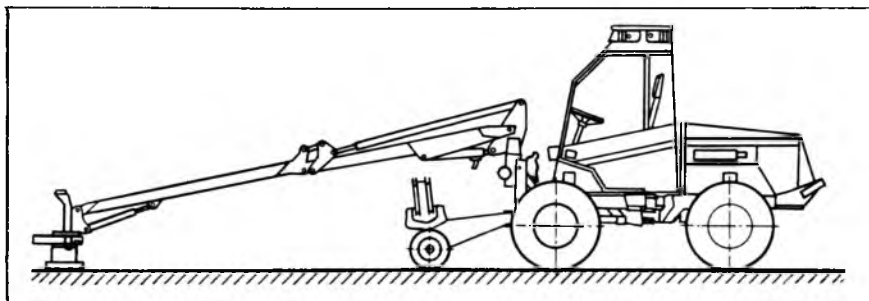
Финские фирмы представили в основном технику для заготовки сортиментов. Харвестер срезает деревья, обрезает сучья и раскряжевывает хлысты. Форвардер (погрузочно-транспортный) собирает сортименты, погружает их на себя и вывозит к лесовозной дороге. Оба трактора поставлены на специальные (в большинстве случаев колесные) шасси, имеют две тележки. На одной установлены двигатель, силовая передача с ходовой частью, гидравлические насосы и, как правило, кабина. Таким образом, получается специальный энергетический модуль с наиболее рациональным расположением всех агрегатов. Двигатель по сравнению с нашими конструкциями имеет значительно меньший вылет вперед, что обеспечивает хорошие обзорность и маневренность.

На другой тележке, состоящей из рамы, силовой передачи и ходовой части, монтируется только технологическое оборудование. Ходовая система состоит из ведущей оси, на концах которой установлены дополнительные редукторы с двумя спаренными колесами,

т. е. всего их четыре. Энергетический модуль обычно имеет по одному ведущему колесу с каждой стороны, но в ряде конструкций предусмотрена возможность установки двух, тогда это уже 6- или 8-колесный трактор. На одинарные колеса можно надевать цепи противоскольжения, на спаренные — гусеничные ленты. При такой ходовой системе улучшаются проходимость и тяговые качества машины, снижается вредное воздействие на почву.

Технологическое оборудование состоит из манипулятора и устройства для срезания и обработки деревьев.

Для валки деревьев, обрезки сучьев и раскряжевки хлыстов применяют различные головки, осуществляющие срезание и раскряжевку цепными пилами. В Канаде и США широко распространены ножевые головки с применением силового метода, отдельные машины канадской фирмы «Кёринг» снабжены фрезерными. Сучья срезаются с помощью специальных роликовых, гусеничных и иных устройств, протягивающих деревья внутри ножей силового резания. Хлысты раскряжевывают той же цепной пилой. Нужная длина сортимента отмеряется измерительным устройством. Все перечисленные механизмы смонтированы в одной захватно-срезающе-сучкорезно-раскряжевой головке, которую называют харвестерной; устанавливают обычно на стреловой манипулятор.



**Валочно-пакетирующая машина  
«Бруунетт 0410» (Швеция)**

## Форвардер ЛТ-149А, созданный на базе трактора «Беларусь» (СССР)

ширина захвата — 420 мм. На более тяжелом тракторе «ХС-15» установлен манипулятор с вылетом стрелы 10 м и грузоподъемностью 140 кНм. Масса харвестерной головки «Х60» — 720 кг, максимальная ширина захвата — 600 мм.

Данные о давлении на почву приведены фирмой только для харвестера «ХС-15»: 54 и 45 кПа в колесном варианте, 20 кПа при установке на заднюю тележку гусениц. (Необходимо отметить, что методика подсчета удельных давлений отличается от принятой в СССР и дает заниженные показатели.) Тележки с технологическим оборудованием установлены на спаренные колеса, энергетический модуль — на одинарные.

Значительные габаритные размеры и масса затрудняют широкое использование данных тракторов на рубках ухода, хотя фирма рекомендует для этих целей самый маленький харвестер (масса — 9000 кг, длина — 8500 мм).

На выставке экспонировалась единственная зарубежная машина на гусеничном ходу — харвестер «350Х» фирмы «Норкар». Как и колесные машины, она имеет две тележки (т. е. получается 4-гусеничная система): на одной смонтирован энергетический модуль, на другой — манипулятор с технологическим оборудованием.

Двигатель мощностью 59 кВт и удобная кабина установлены на гусеничной тележке, ходовая система которой состоит из ведущего колеса и двух опорных катков большого размера с расстоянием между их осями (база тележки) всего 900 мм. Обод опорных катков — полиуретановый, гусеницы — резино-металлические, ширина их — 700 мм. Вторая гусеничная тележка



имеет аналогичное устройство, расстояние между их осями — 2650 мм. Трансмиссия — гидравлическая, ведущие оси обеих тележек соединены с гидромоторами, получающими масло от насоса производительностью 74 л/мин при 1000 мин<sup>-1</sup>, давление в системе — 20 МПа. Масса трактора — 5500 кг, габаритные размеры — 5390×1700×3100, дорожный просвет — 500 мм, скорость движения — до 8 км/ч.

Благодаря небольшой массе удельное давление на почву не превышает 27,5 кПа. Для повышения устойчивости на тележке с манипулятором установлены ауриггеры. Это самый легкий трактор, ширина которого позволяет рекомендовать его для применения на рубках ухода за лесом.

На конце стрелы манипулятора установлена харвестерная головка массой 315 кг, способная срезать деревья диаметром до 400 мм. Скорость подачи при обрезке сучьев — 3,8 м/с, усилие протягивания — 18 кН.

Фирма «Норкар» в каждой серии

наряду с харвестером выпускает форвардер, работающие в паре. Казалось бы, используя принцип максимальной унификации и упрощения, форвардер можно создать на той же базе, что и харвестер, переставив манипулятор и заменив головку грейферным захватом. Но фирма вносит изменения и в энергетический модуль: мощность двигателя снижена с 71 до 57 кВт (серия «400»), положение кабины изменено так, чтобы обеспечить более благоприятные условия работы оператора, другое расстояние между колесами.

Форвардеры трех серий имеют несколько меньшую собственную массу — 7800—10 970 кг, грузоподъемность — 7500—12 000 кг. Длина тракторов без сортиментов — 7500—8670 мм, ширина — 2270—2640, дорожный просвет — 560—600 мм, мощность двигателя — 59—90 кВт. Трансмиссия и скорость движения такие же, как у харвестеров. Вылет стрелы манипуляторов с грейферным захватом — 7,5—10,3 м.

Из прежних выпусков «Норкар-480» рекламируется как «юркий, эффективный трактор-силач для прореживания леса». Он действительно небольшой, имеет восемь ведущих колес на двух тележках. Его масса — 6500 кг, габаритные размеры — 6900×2200×3050, дорожный просвет — 600 мм, радиус поворота — 3600 мм, мощность двигателя — 59 кВт. Трансмиссия трактора — гидростатическая.

Скорость регулируется бесступенчато в пределах 0—6 км/ч вперед и назад. Если отключить моторы задней тележки и все масло направить на переднюю, скорость увеличивается в 2 раза и достигает 18 км/ч.

На тележках установлены гидроцилиндры двойного действия, что позволяет приподнимать одно колесо с каждой стороны для преодоления препятствия. Устанавливаемый на тракторе погрузчик «RKR» имеет стрелу с вылетом 5 м, грузоподъемность — 6000 кг.

**Харвестер «350Х» фирмы «Норкар» (Финляндия)**





## Переоборудованный для вывозки сортиментов трактор ЛКТ-81 (форвардер)

Было представлено несколько машин, разработанных совместно с финнами. Систему машин на базе трактора «Беларусь», от которого с изменениями использованы двигатель, кабина и коробка передач, проектирует и изготавливает фирма «Рантапуу». Применение турбонаддува позволило повысить мощность двигателя до 73,5 кВт (на 15 кВт). В коробке передач — гидростатическая трансмиссия, переключаемая при транспортных переездах на механическую. Кабина приподнята, увеличена мощность осветительных приборов.

На второй тележке (со спаренными колесами) смонтировано технологическое оборудование. На харвестере установлен манипулятор «Форестери-110» с вылетом стрелы 9,5 м, грузоподъемностью 100 кНм. Максимальный диаметр спиливаемого дерева — 45 см.

Масса машины — 10 500 кг, габаритные размеры — 6800 × 2680 × 3100, дорожный просвет — 660 мм.

На базе трактора «Беларусь» проектируется и форвардер. Меняется главным образом манипулятор: вылет стрелы — 10,3 м, грузоподъемность же — 60 кНм. Способен перевозить до 10 000 кг древесины.

Машины совместного производства имеют надежную защиту снизу. Разработчики считают, что в СССР производство можно будет начать с 1991 г., а в 1990 г. они будут поставляться из Финляндии.

В другой разработке объединения «Ленлес» с финнами в качестве базового использован трактор Т-150К. Завод «Башсельмаш», установив широкие шины — 1200 мм (пневмокаток), сделал из него специальную машину для разбрасывания удобрений на почвах со слабой несущей способностью. В лесной модификации планируется переднюю ось сдвинуть вперед на 150 мм, заднюю часть заменить тележкой со спаренными колесами. База трактора — 4500 мм для харвестера и 5500 мм для форвардера, габаритная ширина — 3500 мм, удельное давление на почву — 80 кПа.

Фирмой «Рантапуу» модернизирован трактор ТБ-1: установлены гидроманипулятор собственной конструкции с вылетом стрелы 7 м и валочной головкой массой 328 кг, дополнительные гидроагрегаты, увеличен размер кабины, вставлены небьющиеся стекла.

Обращают на себя внимание сжатые сроки разработок совместных конструкций. Так, к созданию машин с использованием трактора «Беларусь» приступили в марте 1989 г., ТБ-1 поставлен в Финляндию в июне того же года, а в сентябре они уже экспонировались на выставке.

Наряду со специальными машинами было показано большое количество

Опыт эксплуатации «Норкар-480» в течение 5 лет в Ионовском лесхозе Литовской ССР (куплен за 57 700 руб.) показал его высокую эффективность и надежность (в этом большая заслуга опытного тракториста С. Манчюнкаса). В тяжелых условиях используют цепи противоскольжения. Объем пачки — 8 м<sup>3</sup>.

По такому же принципу создают харвестеры и форвардеры другие финские фирмы. Например, харвестер «Локомо 900/750» установлен на колесное шасси, состоящее из двух тележек, но кабина расположена на тележке с технологическим оборудованием, т. е. приближена к манипулятору. На этой тележке могут быть и сдвоенные, и одинарные колеса, на энергетическом модуле — только одинарные, за счет чего получается две модификации трактора: устойчивый 6- и маневренный 4-колесный. Масса харвестера — 13 060 кг (4-колесного — 12 000 кг), длина — 6500—7000 мм, ширина — 2850—2950, высота — 3350 мм, мощность двигателя — 114 кВт. В трансмиссии установлен гидротрансформатор, имеется три диапазона передач вперед и назад, максимальная скорость движения — 30 км/ч. Сочлененный манипулятор имеет стрелу с вылетом 7,6 м. Харвестерная головка оснащена микропроцессором для автоматического отмеривания длины сортиментов.

Фирма «Валмет» разрабатывает машины по аналогичной схеме. Принципиальная особенность харвестера «Валмет 901» состоит в том, что кабина установлена на одном основании с манипулятором и при наклоне остова трактора на 15° автоматически поддерживается в горизонтальном положении.

Чехословацкий форвардер «ВКС-9041» имеет удлиненную раму и сзади на дополнительном редукторе — спаренные колеса (колесная схема — 6 × 6). Вылет стрелы манипулятора «Гара 61С» — 6,85 м, грузоподъемность — 59 кНм. Масса трактора — 10 000 кг, столько же он может вывозить древесины. Для повышения прохо-

димости и уменьшения вредного воздействия на почву прилегают цепи противоскольжения и резино-металлические гусеницы на задние колеса.

На базе трактора ЛКТ-81 в НПО «Силава» разработан харвестер с финскими манипулятором «Форестери Ф-695» и головкой «Кето-51». Вылет стрелы — 9,6 м, грузоподъемность — 60 кНм, диаметр среза — 38 см, масса головки — 320 кг. При рубках ухода этот агрегат успешно осуществляет валку деревьев, обрезку сучьев и раскряжевку хлыстов на сортименты.

Для рубок ухода в НПО «Силава» разработана валочно-пакетирующая машина ЛП-54 на базе гусеничного трактора ТТ-4М. Установлен гидроманипулятор с вылетом стрелы 10,5 м, грузоподъемностью на максимальном вылете 500 кг. Захватно-срезающее устройство с цепной пилой срезает деревья диаметром 35 см, в накопителе собирает 8 экз. Масса машины — 19 000 кг, габаритные размеры — 9500 × 2200 × 3800 мм. Предназначена для прорубки технологических коридоров и рубок ухода в пасеке. Формирует пачку деревьев в конике и укладывает ее в технологическом коридоре.

На выставке «Лесдревмаш-89» экспонировался отечественный форвардер ЛТ-189А конструкции КарНИИЛПА. Стоит из двух тележек. В качестве энергетического модуля использован полнокомплектный трактор «Беларусь» МТЗ-82Р (рисовая модификация с увеличенным дорожным просветом 660 мм). Передние колеса сняты, для дополнительной опоры двигателя установлена специальная рама. Для технологического оборудования использована тележка от автогрейдера ДЗ-122. Вылет стрелы отечественного гидроманипулятора (Майкопского машиностроительного завода) — 5,2 или 6 м, грузоподъемность — 50 кНм. Масса машины в полном комплекте — 9500 кг, габаритные размеры — 9500 × 2700 × 3500 мм. ЛТ-189А прошел испытания и готовится к серийному производству.

агрегатов на базе серийных, в основном колесных, тракторов.

Для рубок ухода и рубок главного пользования шведская фирма «ХИАБ» выпускает сучкорезно-раскряжечный агрегат-процессор, устанавливаемый на заднюю навеску сельскохозяйственного колесного трактора типа МТЗ-80. Имеется лебедка для подтравки поваленных деревьев из пасаки, ширину которой можно увеличить. Обрезка сучьев осуществляется путем ступенчатой подачи (1,5 м за один ход), раскряжевка — автоматической пилой с гидроприводом. Насос автономной гидросистемы вращается от вала отбора мощности. Фирма отмечает, что при использовании данного агрегата удачно сочетаются рациональность с современным подходом к решению задач лесопользования, поскольку он прост по конструкции, многоцелевой, благодаря небольшому габаритным размерам наносит меньше повреждений лесу.

Одна из фирм Финляндии экспонировала наш трактор «Беларусь» в агрегате с прицепом. Применен гидроманипулятор-погрузчик, получили форвардер для вывозки коротких сортиментов. Подобные агрегаты на базе колесных сельскохозяйственных тракторов применяются в ряде районов нашей страны.

На выставке был представлен ряд оригинальных машин для рубок ухода. Для подготовки технологических коридоров и срезания деревьев в пасеке представляет интерес «Брунетт 0410» (Швеция). По своей компоновке машина приближается к обычному трактору. Кабина размещена впереди двигателя, рама шарнирно-сочлененная, обеспечивающая поворот на  $\pm 40^\circ$ . Колеса одинакового небольшого размера. Масса — 4600 кг, ширина — всего 1800 мм, дорожный просвет — 470 мм, мощность двигателя — 59 кВт, максимальная скорость движения — 25 км/ч, трансмиссия — гидравлическая.

Впереди трактора, перед кабиной, установлен манипулятор с вылетом стрелы 5,03 м и срезающей головкой, которая имеет накопитель и может собирать несколько срезанных деревьев. Благодаря оригинальной параллелограммной конструкции стрелы вынос деревьев из насаждения осуществляется в вертикальном положении по прямолинейной траектории; укладываются они в коник, установленный на небольших катках впереди трактора.

Агрегат прорубает для себя волок и по обеим его сторонам укладывает деревья. Затем, используя прогалыны и редины, заходит в пасеку, срезает намеченные к удалению деревья и, двигаясь задним ходом, в конике вытравливает их в технологический коридор; срезанные же на волоке вывозит другой трактор.

Особое любопытство всегда вызывал «механический мул» (шведской фирмы «Хускварна») — трелевочный мини-трактор с гусеничной ходовой системой. С помощью лебедки он трелюет или деревья в полупогруженном поло-

жении, или короткие сортименты — в полностью погруженном. Объем пачки — не более 1 м<sup>3</sup>. Кабины нет, за расположенное впереди дышло оператор ведет «мула», управляя механизмом поворота. Масса мини-трактора — 300 кг, длина — 2900 мм, ширина — 1080, ширина резино-металлической гусеницы — 370 мм, удельное давление на почву очень маленькое — 15 кПа, мощность двигателя — 3,7 кВт. Цена — 4 тыс. инвалютных рублей.

**Анализ экспонировавшейся техники позволяет сделать ряд важных выводов.**

Прежде всего надо отметить некоторые особенности сортиментной технологии лесозаготовок. К ее преимуществам можно отнести экологические и экономические показатели при определенных условиях. Кроме того, в кабине современной машины установлен кондиционер, обеспечиваются комфортные условия труда. При механизации значительно снижается травматизм (на валке — в 25,3 раза). В Финляндии планируется довести долю такой технологии до 70 % (сейчас — 30 %). У нас же она составляет крайне малую величину и применяется в основном в Латвии. Специалисты считают, что внедрение ее требует значительного времени.

Для сортиментной технологии в Скандинавских странах имеется сложная, тяжелая и громоздкая, дорогостоящая техника. Цена одной машины достигает 700 тыс., а харвестера «Валмет 901» — 1,5 млн. финских марок (примерно 300 тыс. долл.). Вообще за 15 лет стоимость машин, например, в Швеции увеличилась в 1,83, древесины — в 1,88 раза. У нас же цена древе-

сины не меняется, что существенно осложняет внедрение новой техники.

Для эксплуатации современных машин требуются отлаженное сервисное обслуживание и тщательная подготовка операторов. В Финляндии есть прекрасно оснащенные школы (всего их более 20), где за двумя слушателями для практического обучения закрепляется харвестер последних выпусков. Однако, несмотря на прекрасное обучение, высокий уровень оплаты, вопрос с кадрами операторов нельзя считать решенным, поскольку среди этой категории специалистов наблюдается весьма серьезная текучесть. Вызвана она тем, что работа на харвестере утомительна психологически.

Большое значение имеет тот факт, что у фирмы есть отработанные уже конструкции отдельных узлов и агрегатов. Это позволяет в сжатые сроки создавать новые (совместные) модели, модернизировать наши тракторы.

Выявилось значительное превосходство гидравлического оборудования зарубежного производства. Следовательно, одна из главных задач отечественных конструкторов — устранить разрыв.

В числе первоочередных задач надо назвать и внедрение сортиментной технологии лесозаготовок с организацией производства собственных форвардеров.

Требуется форсировать разработку и освоение новой техники и прежде всего технологического оборудования: манипуляторов, рабочих головок, гидравлической системы и механизмов управления. Необходимо создать специальный энергетический модуль с активными прицепами.

## ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

УДК 630 \* 232.427

## РУЧНОЙ БУР

Применяемые в настоящее время для бурения небольших скважин буры основаны, как правило, на принципе винтового движения, в связи с чем их изготовление представляет некоторую сложность и требует специального оборудования.

Бур предлагаемой конструкции может быть изготовлен при помощи простейших инструментов и даже в домашних условиях. Материалом для него является практически любая сталь, применение не требует больших физических усилий, срок службы ориентировочно оценивается в 20—30 лет. Составит бур из двух деталей: ручки (металлическая труба или деревянный цилиндр диаметром 20—25, длиной 500 мм) и полотна (металлический лист с петлей и наконечником на одном конце, отверстием для ручки на другом).

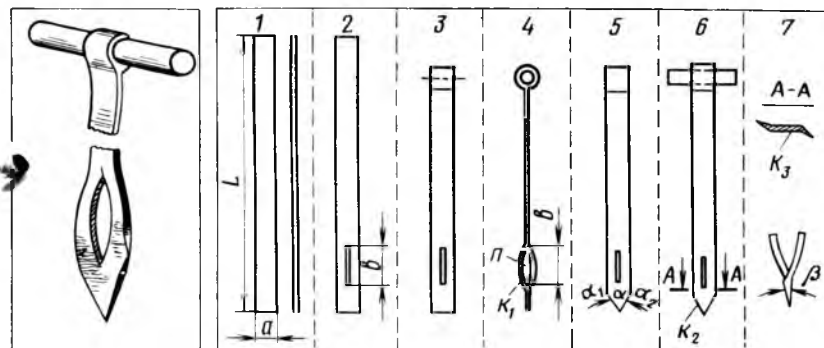
Вращением полотна при одновременном легком вертикальном нажатии на ручку производится бурение. После заглубления полотна на величину, равную высоте петли, бур для освобождения последней от грунта поднимают вверх. Затем все повторяется до получения скважины требуемой глубины.

Последовательность операций при изготовлении полотна бура в элементарных условиях показана на рисунке.

1 — заготовить стальной лист длиной (L) 1,2 м, шириной (а) 50—120 мм (в зависимости от диаметра будущей скважины), толщиной (δ) 8—10 мм;

2 — на расстоянии 80 мм от конца листа сделать прорезь длиной (в) 150 и шириной 1—2 мм;

3 — второй конец листа согнуть в кольцо диаметром 20—25 мм;



4 — участок листа с прорезью разделять в петлю (П) размером несколько большим (на 8—10 мм) ширины листа;

5 — углы листа обрезать так, чтобы вершины углов  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  находились напротив низа петли;

6 — кромки  $K_1$  и  $K_2$  заточить на угол  $45^\circ$ ;

7 — вершины углов  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  загнуть в противоположные стороны, как показано в сечении А—А и заточить наконечник ( $\beta=45^\circ$ ), в кольцо полотна вставить ручку.

Готовый бур покрасить (кроме заточенных кромок) масляной краской. При хранении на заточенных кромках не допускать появления ржавчины.

Бур данной конструкции эксплуатируется мной уже третий год.

Ю. ЗЮЗИН, инженер

(Начало см. на стр. 41)

аппараты для проращивания семян и терморегуляторы к ним, щупы (пробоотборники), модернизированы счетчики-раскладчики, изготавливаются наборы для быстрого определения влажности семян, внедряются рентгенографические методы анализа и вычислительная техника.

Семена всех древесных растений в СССР в соответствии с решением правительства подлежат проверке на посевные качества. Сейчас Всесоюзная, республиканские и зональные лесосеменные станции ежегодно проверяют для 3,5 тыс. предприятий лесного хозяйства, лесной промышленности и других министерств и ведомств на посевные качества 60—70 тыс. образцов (5,6—8 тыс. т) лесных семян (выполняя до 120 тыс. различных анализов, в том числе шишек, сеянцев и почвы), выдают соответствующие документы, в необходимых случаях дают предписания и рекомендации по улучшению качества заготовляемого и предупреждению порчи хранящегося материала. (Для сравнения: в дореволюционной России за период с 1910 по 1917 г. было апробировано 6400 образцов лесных семян.)

Большие ежегодные объемы работ выполняют коллективы Всесоюзной, Украинской, Костромской, Татарской, Винницкой, Крымской, Львовской, Алтайской, Молдавской, Харьковской, Ставропольской станций. В целом же проверка лесного семенного фонда в год его заготовки достигает свыше 90—95, а к началу весенних лесокультурных работ — 100 %. В получении столь высоких показателей заметную роль играют организованные при 30 станциях выездные лаборатории, особенно по проверке в местах массовой заготовки семян пескуоукрепительных пород, дуба, каштана, орехов, ильмовых и др.

Итогом работы лесосеменных станций является улучшение качества лесного семенного фонда: семена I и II классов составляют 90—91 %.

Лесосеменные станции осуществляют постоянный контроль за формированием резерва, качеством его в процессе хранения и за отправкой с использованием новой высокоэффективной технологии, разработанной специалистами Всесоюзной и Латвийской станций.

В целях дальнейшего развития постоянной лесосеменной базы на селекционной основе в отрасли проводится большая работа по закладке лесосеменных плантаций и участков. В выполнении намеченной программы активное участие принимает и сеть станций. Только за 11-ю и 12-ю пятилетки специалистами подобрано участков для закладки ПЛСУ 6,5 тыс. га, для плантаций — 389 га. Проведено свыше 7,7 тыс. инструктаж и практических занятий с работниками лесохозяйственных предприятий по вопросам лесного семеноводства, заготовки, переработки и хранения семян. Но, к большому сожалению, в процессе инвентаризации выявлено, что в ряде предприятий и объединений лесосеменные объекты не отвечают установленным требованиям из-за несвоевременного проведения ухода, недостаточной интенсивности изреживания и по другим причинам. ВЛСС работает над обобщением подобных материалов и принимает меры к устранению выявленных недостатков.

Всесоюзная станция уже более 20 лет является базовой организацией по разработке стандартов на методы анализа и нормы посевных качеств лесных семян. В настоящее время в СССР действуют 26 государственных и отраслевых стандартов на семена деревьев и кустарников. В основу разработки всей нормативно-технической документации положены результаты опытной работы станций, которую они проводят в широком диапазоне географических зон.

Всесоюзная лесосеменная станция была неоднократным участником ВДНХ СССР. В 1989 г. награждена Главным

комитетом ВДНХ СССР дипломом второй степени.

Станций разработаны методы: определения жизнеспособности семян новых видов древесных растений с помощью индикокормина, тетразола; определения жизнеспособности семян сосны (обыкновенной, Банкса, крымской, черной австрийской), ели обыкновенной и лиственницы сибирской с помощью раствора йода кристаллического в йодистом калии; проращивания зародышей дуба черешчатого, лоха узколистного, кельрейтерии метельчатой, саксаула белого и черного, солянки Палецкого и Рихтера. В процессе исследований установлены минимальная масса навесок семян на чистоту и масса средних образцов (включены в ГОСТ), выявлена целесообразность повторения анализа семян на чистоту и всхожесть, разработан ускоренный метод определения массы 1000 семян саксаула и солянок, изучена географическая изменчивость массы 1000 семян сосны обыкновенной в пределах европейской части Союза, обобщены данные о географической изменчивости массы 1000 семян 187 видов древесных растений, относящихся к 69 родам, разработаны нормы посевных качеств семян для 333 видов и др.

При участии специалистов Всесоюзной станции разработаны Основные положения по лесному семеноводству в СССР, Наставление по лесосеменному делу, Временные правила приема, хранения и расходования резервного фонда семян хвойных пород, Справочник по лесосеменному делу, Лесная энциклопедия.

В настоящее время ВЛСС и вся сеть лесосеменных станций решают задачи, выдвинутые Концепцией развития лесного хозяйства на период до 2005 года. Свое главное направление деятельности специалисты видят во всемерном содействии наращиванию объемов производства сортового семенного и посадочного материала, быстрейшему переводу лесокультурного производства на селекционно-генетическую основу.

## МНЕНИЕ УЧЕНОГО

УДК 630 \*431

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ В СИБИРИ

**Э. Н. ВАЛЕНДИК** [Институт леса и древесины СО АН СССР]

Интенсификация освоения природных ресурсов региона неразрывно связана с совершенствованием системы охраны лесов от пожаров не только в Сибири, но и в целом в стране, поскольку и сейчас происходят значительные, а порой и невосполнимые потери лесных ресурсов. Наибольшую проблему представляют крупные лесные пожары, на их долю приходится до 80 % пройденной огнем площади и 90 % ущерба.

За последние 10 лет крупные пожары возникали ежегодно в тех или иных районах Сибири и Дальнего Востока: в 1976—1977 гг. такие пожары отмечены на Дальнем Востоке; 1978—1979 и 1984 гг. — в Эвенкийском национальном округе; 1980—1981 гг. — в Западном Саяне; 1982—1983 гг. — в Томской и Новосибирской обл.; 1985 г. — на севере Иркутской обл. и в Восточной Якутии; 1986 г. — в Центральной Якутии; 1987 г. — в Читинской обл.; 1988—1989 гг. — Тюменской и Томской обл.

Основная причина создавшегося положения — несовершенство всей организационной структуры служб охраны лесов и, как следствие этого, — необходимость ее коренной реорганизации, ориентированной на конечный результат деятельности, т. е. на тушение пожаров.

Анализ зарубежной информации показывает, что крупные лесные пожары были, есть и будут. Они возникают не только в безлюдных районах Сибири, но и в странах, где на 10 га приходится 350 м отличных дорог, например в ФРГ, Франции и др. Ни одна страна, в том числе и наша, не может содержать столько сил и средств, чтобы гасить все возникающие пожары на малых площа-

дях. Кроме того, существуют метеорологические условия, которые препятствуют и обнаружению, и тушению пожаров (ветер, облачность, грозовые фронты и т. д.). Поэтому к крупным пожарам необходимо относиться как к объективной реальности, не игнорировать и не скрывать их наличие, а создавать такую систему организации охраны лесов, которая могла бы бороться с этим грозным явлением.

Многие еще считают, что крупные лесные пожары отличаются от небольших только своими размерами и при борьбе с ними можно руководствоваться теми же инструкциями. Но это далеко не так, ибо количественное увеличение линейных размеров пожара приводит к появлению нового качества, что крайне необходимо учитывать при организации борьбы с крупными пожарами.

Борьба с крупными пожарами осложняется тем, что они возникают в периоды длительной засухи, когда естественных преград для их остановки нет или очень мало. Они действуют на фоне многочисленных небольших пожаров, когда силы и средства уже распределены и резерва нет. Горение на кромке крупного пожара отличается большим разнообразием, так как огонь проходит участки различных категорий. Пожар действует в разное время суток, при разных метеорологических условиях. Кроме того, он может представлять собой совокупность нескольких видов пожаров: низовых, верховых, почвенных и т. д.

Все это затрудняет борьбу с такими пожарами, требует запланированных действий, высокой квалификации персонала, а от руководителя тушением — глубоких знаний в области природы пожаров, леса, синоптики, техники и т. д., он

должен быть также хорошим организатором.

Причины появления крупных пожаров — недооценка метеорологических условий и пожарной опасности в лесу; отсутствие объективной информации о возникающих пожарах; несогласованность действий между объединением «Авиалесоохрана», территориальными базами авиационной охраны лесов с лесохозяйственными и лесопромышленными объединениями; запаздывание с маневрированием своими силами и средствами в регионе; боязнь просить помощи у центра в первые дни осложнения лесопожарной ситуации; недооценка центром реальной обстановки на месте и запаздывание в выделении резервных сил; неподготовленность авиационной охраны в короткий срок принять большое число людей, так как нет условий для их размещения, снабжения, организации и переброски на пожары; отсутствие квалифицированного руководства по организации тушения пожаров с участием большого числа людей и технических средств.

Проблема крупных лесных пожаров комплексная, и прогресс в этой области возможен только при интенсивной проработке вопросов организации охраны лесов в целом и при тушении конкретных пожаров, оперативном решении технического и технологического обеспечения работ по их тушению и глубоких научных исследованиях природы пожаров и их последствий для разработки всех мероприятий и технологий охраны лесов от пожаров.

Для решения организационных проблем, которые сегодня являются тормозом борьбы с крупными лесными пожарами в Сибири и на Дальнем Востоке, необходимо учитывать следующие три принципа: специализация предприятий и их полная хозяйственная самостоятельность; децентрализация управления оперативной деятельностью этих предприятий; развитие технологии охраны лесов и борьбы с пожарами на основе аэрокосмических средств и методов.



Для реализации этих принципов следует создать ассоциации территориальных объединений охраны лесов от пожаров на основе баз авиационной охраны лесов. Объединение должно проводиться на основе географо-экономического деления территории. Это позволит сосредоточить силы и средства пожаротушения в специализированных организациях, широко и оперативно осуществлять маневрирование этими силами и сократить численность их за счет технического оснащения и рационального использования.

Передать территориальным объединениям охраны лесов из системы лесного хозяйства все силы и средства, занятые непосредственно охраной лесов от пожаров, кроме тех, что заняты охраной особо ценных лесных массивов (боры Алтая, Казахстана и др.). Объединениям лесного хозяйства РСФСР и республиканским министерствам лесного хозяйства выступать только заказчиками и финансировать объединения охраны лесов от пожаров на договорной основе, осуществлять контроль за эффективностью тушения пожаров и налагать санкции в соответствии с размером ущерба.

Для более эффективной работы отраслевой науки по проблеме пожаров целесообразно создать в Красноярске научно-производственное объединение на базе ВНИИПОМлесхоза, Красноярской базы авиационной охраны лесов и Красноярского ЛХТПО, а также научно-методический центр по подготовке руководителей тушения пожаров на базе научно-производственного объединения с привлечением преподавателей Сибирского технологического института и научных сотрудников Института леса и древесины СО АН СССР.

Вменить в обязанности предприятий, входящих в объединение, ежегодное проведение перед пожароопасным сезоном учений по организации, тактике и технике тушения пожаров на реальных объектах. Ввести во всех подразделениях охраны лесов от пожаров должности руководителей тушения пожаров и группы планирования борьбы с пожарами.

Поручить объединениям в непожарный период на договорных началах проводить на территориях лесхозов профилактические противопожарные мероприятия (в том числе контролируемые выжигания) и противопожарное устройство ле-

сов согласно противопожарным планам, создаваемым «Союзгипролесхозом». Это значительно повысит занятость объединений охраны лесов в «межсезонье» и улучшит их финансовое обеспечение.

Госкомлесу СССР ежегодно проводить краевые (областные) школы-семинары по разбору сложных лесопожарных ситуаций, возникающих при массовых пожарах в этих областях, с участием членов чрезвычайных пожарных комиссий, представителей партийных и советских органов, научных работников и представителей предприятий, на территории которых были пожары. Это позволит накапливать опыт организации борьбы с пожарами и повышать квалификацию персонала.

Прогресс в области охраны лесов от пожаров и борьбы с ними зависит не только от решения организационных вопросов, хотя они и первоочередные. Не менее важно решение экономико-технических и научных проблем. В этом плане крайне необходимо, на наш взгляд, отказаться от критериев оплаты труда за налет часов и выработать нормативы премиальной оплаты труда и формы бригадного подряда, направленные на ликвидацию пожара на минимальной площади.

Включить в централизованные показатели народнохозяйственных планов мероприятия по противопожарному устройству лесов и повышению их пожароустойчивости с увеличением объема и финансирования этих работ на 30—40 % по отношению к ныне существующим.

Провести технико-экономический анализ существующих в народном хозяйстве машин и механизмов с точки зрения их эффективности при тушении пожаров. Подготовить справочное пособие с характеристиками машин, пригодных для тушения пожаров, и разработать технологические карты применения их в различных природных условиях. Это существенно облегчит планирование и выбор технических средств при мобилизации резервов с других предприятий на тушение крупных пожаров.

Выработать единую техническую политику применения самолетов и вертолетов при тушении лесных пожаров и предложения на создание перспективных летающих танкеров, эффективных в условиях Сибири и Дальнего Востока, так как

без этой техники решить проблему оперативной ликвидации лесных пожаров в Сибири невозможно.

Исследовать эффективность сети защитных полос, противопожарных разрывов и заслонов. Дать им экономическую оценку для разных регионов и разработать дифференцированный подход к противопожарному устройству лесной территории в целях существенного сокращения затрат на эти ежегодные мероприятия.

Разработать научные основы и правовые вопросы противопожарной пропаганды и создать учебные программы для школьных лесничеств, программы телевизионных и радиопередач, киносценарии.

Провести анализ народнохозяйственного и экономического ущерба от лесных пожаров и привести затраты на охрану лесов в соответствие с фактическим ущербом.

Одним из главных звеньев в борьбе с пожарами является информационная система определения точного объема работ при тушении пожара. Она должна давать информацию о всех параметрах пожара, точно привязанную к местности, и прогноз возможного поведения пожара и его последствия. Немаловажно обеспечение бесперебойной связи между подразделениями лесных пожарных и руководящим центром. Это необходимая основа для планирования тушения пожара.

Такая система (Прогноз) создана в Институте леса и древесины. В 1989 г. проведена опытно-производственная проверка подсистемы бортового автоматизированного комплекса «Лесопожарный патруль». Она позволяет оценивать пожароопасность в лесу, картировать пожары через дым и кроны деревьев, получать их изображение в салоне самолета на мониторе, передавать его по радиоканалу на командно-диспетчерский пункт на расстояние до 500 км.

В 1990 г. планируется опытно-производственная проверка второй подсистемы автоматизированного командно-диспетчерского пункта авиазвена. Она предусматривает возможность прогнозирования распространения пожара по территории, оценку объема работ по тушению и оперативное планирование борьбы с пожарами. Кроме того, система работает в режиме банка данных всей системы авиазвена или отделения.

Решение прикладных вопросов — это сегодняшний день. Нуж-



ны фундаментальные исследования, определяющие прогресс в области охраны лесов от пожаров на перспективу. Для этого необходимо:

создание научных основ и технологий мониторинга пожаров растительности;

изучение физико-технических процессов горения как основы для создания адекватных физико-математических моделей прогнозирования распространения и развития пожаров, создание новых огнетушащих средств и методов борьбы с пожарами;

разработка научных основ долгосрочного прогнозирования пожарной опасности в лесах и особенно экстремальных пожароопасных условий, что позволит заблаговременно осуществлять маневрирование силами и средствами в пределах крупных регионов;

исследование влияния пожаров растительности как природного

периодически действующего и антропогенного факторов на крупные экосистемы и природную среду, установление граничных условий естественного воздействия пожаров, а также влияния по уровням горимости граничных условий отрицательного и катастрофического воздействия пожара;

разработка научных основ долгосрочного прогнозирования воздействия пожаров на лесные экосистемы Сибири и Дальнего Востока, а также научных основ хозяйственной оценки естественного, отрицательного и катастрофического воздействия пожаров на крупные экосистемы и биосферу в целом.

Проблемы пожаров растительности актуальны не только для нашей страны, но и для всех стран северного полушария. И от того, как будем их решать, зависят и состояние экологии, и сохранность природных ресурсов.

Дежурство служб обнаружения и тушения строго регламентировано по времени — ведется по режимам.

Решение о выборе режима дежурств на вышках основывается на данных метеослужбы (класс пожарной опасности по В. Г. Нестерову, комплексный показатель Нестерова, скорость ветра и личный опыт руководителя).

В Инчукалнском леспромхозе, леса которого отличаются высокой пожарной опасностью и где организация службы охраны лесов от пожаров находится на высоком уровне (общая территория гослесфонда — 77800 га, в том числе покрытые лесом земли — 64442 га), имеется 13 вышек, а при задании режима дежурств на них учитываются следующие основные факторы: количество дней без дождя (или класс пожарной опасности в лесу по условиям погоды), наличие ветра, облачности. Часы дежурств на вышках в летний период пожароопасного сезона приведены в таблице. Весной КПО увеличивается на единицу (условно), а осенью — снижается.

В лесопунктах-лесничествах устанавливаются различные режимы работы, зависящие от значений перечисленных выше факторов (число дней без дождя, скорость ветра, облачность), которые берутся по местным условиям. Данные метеостанции учитываются только в зоне того лесопункта-лесничества, где она находится. Режимы сообщаются оператору по телефону предыдущего дня; при изменении условий утром уточняются.

В леспромхозе пять ПХС, в том числе три — второго типа. Начало работы в 8 ч утра. В утренние часы проводят проверку и подготовку материально-технической части, а также ликвидацию локализованных пожаров, которые охватывает лесная охрана. От условий работы зависит только время окончания дежурства, которое совпадает с окончанием дежурств на вышках.

Численность дежурных команд (обычно их две или четыре, работающие через день) зависит от класса пожарной опасности. В основной состав входят: водитель, один — два штатных рабочих, начальник ПХС (выезжающий в 70 % случаев) и слесарь (помощник водителя, выезжающий только в рабочее время). Этот состав дежурит в дни с классом пожарной опасности I — II.

Кол-во дней без дождя (КПО)	Облачность	Часы дежурства при скорости ветра, м/с	
		<8	>8
1 (I)	Пасмурно	—	—
	Переменно	13—17	13—17
2—5 (II)	Солнечно	12—17	12—17
	Любая	12—18	12—19
6—10 (II—III)	То же	11—19	11—21
11—15 (III)	»	10—20	10—21
≥15 (IV—V)	»	Все светлое время суток	

УДК 630 \*432.1

## ОРГАНИЗАЦИЯ НАЗЕМНОЙ ОХРАНЫ ЛЕСОВ В ЛАТВИЙСКОЙ ССР

О. М. МОГИЛЕВЕР (ЛенНИИЛХ);  
Д. В. МАТИСС (ЛХПО «Латвияс межс»);  
Ю. К. ГИНОВСКИС (Инчукалнский леспромхоз)

При оперативной борьбе с лесными пожарами важнейшим фактором является организация функционирования наземной охраны лесов, четкая регламентация работы лесопожарных служб. В 1987 г. лабораторией математических методов ЛенНИИЛХа изучался механизм функционирования служб обнаружения и тушения лесных пожаров наземной охраны в Латвийской ССР. На наш взгляд, этот опыт можно использовать и в других регионах страны.

Общая площадь лесов республики — 3234,7 тыс. га, территория гослесфонда — 2168,1 тыс. га, в том числе покрытые лесом земли — 1670 тыс. га с общим запасом древесины (в 1983 г.) — 253 млн. м<sup>3</sup>. За 1982—1986 гг. средняя площадь пожара составила 0,21 га при среднегодовом числе пожаров 424, а средние ежегодные затраты на наземную охрану за тот же период достигли 1455,3 тыс. руб., т. е. 0,67 руб. на 1 га лесного фонда (в том числе ПХС, вышки, связь, пожарные сторожа и транспорт — 1354,9 тыс. руб.; тушение пожаров — 11,7 тыс. руб.).

Охрана лесов республики от пожаров

проводится предприятиями ЛХПО «Латвияс межс» — леспромхозами, состоящими из лесопунктов-лесничеств. Средняя площадь мастерского участка, входящего в состав лесопункта-лесничества, — 1350 га. Функции лесников с 1960 г. выполняют мастера участков.

Лесные пожары обнаруживаются в основном с вышек, общее число которых — 220, т. е. одна вышка охватывает 9,8 га (на 1000 га лесного фонда приходится 0,11 вышки), они большей частью деревянные, высотой 42 м, оригинальной конструкции (школа латвийского мастера Цешковского, 1940—1960 гг.). Технологический процесс изготовления и документация подготовлены НПО «Силава». Тушение пожаров выполняется главным образом силами ПХС (80 ПХС, в том числе 35 — второго типа, что составляет соответственно 0,037 и 0,016 ПХС на 1000 га лесного фонда).

Система связи в охране лесов республики, используя телефонные каналы и радиосредства (994 радиостанции, или 0,46 на 1000 га), обеспечивает устойчивую связь со всеми участниками борьбы с огнем, где бы они ни находились: в ЛХПО «Латвияс межс», конторе леспромхоза или лесопункта-лесничества, на вышке, в вертолете, на месте дежурства ПХС, в автомашине или на пожаре.

При увеличении засушливости (III КПО) и в выходные дни к основному составу подключают одного — двух человек, свободных от основной работы, а при устойчивой засушливости (более 15 дней без дождя) — трех — пяти, приводится также в готовность команда гражданской обороны, дополнительный транспорт. При сильной горимости привлекаются резервная команда (10—15 человек) и транспорт.

Действие механизма функционирования наземной охраны, включающего два основных звена (обнаружение пожаров и их тушение), направлено на скорейшее прибытие к пожару и его локализацию в день обнаружения.

**Обнаружение пожаров.** Сторож на вышке работает в соответствии с режимом, назначенным в предшествующий день за час до окончания дежурства, и ведет постоянное наблюдение; при обнаружении дыма он сообщает по телефону оператору лесопункта, на территории которого находится вышка, название вышки, азимут, окраску («цвет») дыма и примерное расстояние до него; если местное население обнаружило пожар, то оно сообщает в пожарную охрану или в ЛХПО «Латвияс межс», которые информируют об этом по телефону леспромхоз или непосредственно лесопункт-лесничество.

**Тушение пожаров.** Дежурный в лесопункте (конторе леспромхоза), получив сообщение о пожаре, определяет направление на дым и сразу поднимает по тревоге команду ПХС. Водитель и команда садятся в заранее подготовленную и заправленную машину. Дежурный по радиации сообщает водителю первоначальный курс (направление, вероятный номер квартала), окончательное указание дается в пути, когда дежурный точно определит «крест» (квартал возникновения пожара), связываясь с двумя — тремя вышками в районе обнаружения загорания. По радиации или телефону дежурный находит мастера леса и направляет его к месту пожара.

Команда, прибыв на пожар, проводит разведку и приступает к тушению (заливка водой, химикатами, засыпка грунтом, захлестывание); при невозможности локализации пожара имеющимися силами об этом сообщается дежурному. Если к моменту локализации не поступит новых вызовов, то все команды ПХС заняты, то команда возвращается в место базирования, в противном случае она продолжает работу: ведет ликвидацию вне зависимости от КПО до окончания светлого времени, затем снимается с пожара, а мастер леса оставляет рабочего на окарауливании.

При возникновении на территории, закрепленной за ПХС, нового пожара свободная команда выезжает на пожар; если же на станции таковой нет, то дежурный по радиации выясняет обстановку у каждого из водителей команд ПХС. Если для прибытия на новый пожар одной из команд ПХС (с учетом

остающейся работы по локализации) необходимо больше времени, чем команде соседних организаций или леспромхозов, то дежурный связывается с последними и получает помощь, а при отсутствии вызова на новый пожар освободившаяся команда едет на пожар, куда осуществлен маневр силами других организаций (леспромхозов).

Все пожары, не ликвидированные в день обнаружения и локализации, осматриваются силами ПХС утром следующего дня; опасные для распространения ликвидируются в первую очередь.

При выполнении описанных выше режимов дежурств и механизма работы качество функционирования наземной охраны будет зависеть от состояния дорожной сети и обеспеченности средствами пожаротушения и связи. В Инчукалнском леспромхозе при лесистости 83 % распределение площади по классам (I — V) природной пожарной опасности следующее (%). 31; 27; 22; 18; 2; протяженность дорог составляет в среднем 12,4 км на 1000 га. При этом на 1000 га лесного фонда приходится 0,167 вышки, 0,064 ПХС и 0,57 радиостанции.

Качество функционирования отражает характеристики своевременности обнаружения, обслуживания и локализации. Характеристикой своевременности обнаружения обычно служит площадь обнаружения, своевременности обслуживания (прибытия команды к пожару) — длительность распространения пожара от обнаружения до начала тушения, а своевременности локализации — время до локализации или величина пройденной огнем площади.

Информацию о площади пожара при обнаружении и длительность его распространения до начала тушения и до локализации получали из актов о лесных пожарах за 1986 г. (198 пожаров).

Своевременность обнаружения характеризуется тем, что 18,7 % пожаров обнаружены на площади до 0,001 га, 42 % — до 0,01, 78,6 % — до 0,1 и 99,5 % — до 1 га. В актах в графе «площадь при обнаружении» стоит фактически площадь в момент начала тушения и, следовательно, площадь обнаружения будет еще меньше. Своевременность обслуживания пожаров характеризуется тем, что на 64,1 % пожаров команда прибыла в течение 15 мин с момента обнаружения, на 93,5 % — за 30, на 100 % — за 45 мин. В результате из 198 пожаров 20,7 % были локализованы в течение 15 мин, 71,7 % — в течение получаса и 96 % — в течение часа после обнаружения. Число пожаров в 1986 г. было максимальным для предшествующего пятилетия (среднегодовое число пожаров и средняя площадь пожара за 1982—1986 гг. — соответственно 143 и 0,15 га), а общие фактические затраты составили 107,9 тыс. руб. (1,39 руб./га), в том числе содержание наземных лесопожарных служб — 96,9 тыс. руб., а про-

филактика и противопожарное устройство, как и тушение пожаров, — 5,5 тыс. руб.

На уровне республики все возникающие пожары локализируются (при указанном выше ресурсном обеспечении и протяженности дорог с грунтовым покрытием на 1000 га — 5,1 км) в день их обнаружения. По данным сезонов 1985—1986 гг. (650 пожаров), до 5 га — 99,9, а до 10 га — 100 % пожаров. При этом в день обнаружения ликвидировано 78,3 %, в первые два дня — 89,5 %, а в первые три дня — 94,6 % всех пожаров. Для сравнения укажем средние характеристики ликвидации пожаров в сезоне 1985 г. по наземной зоне на территории 37 областей, краев, автономных республик, обслуживаемых авиацией в РСФСР: в день обнаружения — 46,4 %, в первые два дня — 80,9 %, в первые три дня — 90,7 % всех пожаров.

Сравнение обеспеченности наземной охраны Латвийской ССР (на уровне республики) и Инчукалнского леспромхоза (на уровне предприятия) с нормативами противопожарных мероприятий для лесозащитных зон (Указания по проектированию противопожарных мероприятий в лесах СССР, 1982 г.) показывает, что по количеству вышек, ПХС и радиостанций на 1000 га общей площади лесного фонда налицо обеспеченность, отвечающая максимальным значениям. Протяженность дорог на 1000 га более чем в 2 раза превышает максимальное значение (5,3 км). Приведенные данные отражают уровень охраны лесов.

Действительно, по данным за 1988 г., затраты на охрану 1 га составили в РСФСР 0,15 руб., БССР — 0,63, Латвийской ССР — 1,06, Эстонской ССР — 2,29, Литовской ССР — 2,75 руб. Высокий уровень охраны при прочих равных условиях непосредственно связан с уровнем затрат на охрану. Барнаульский мехлесхоз Алтайского ЛХТПО обеспечил (данные 1983 г.) при затратах 1,2 руб. уровень, сопоставимый с Инчукалнским леспромхозом: при протяженности дорог 18,8 км на 1000 га и количестве вышек, ПХС и радиостанций (на 1000 га) соответственно 0,02; 0,016 и 0,17 средняя площадь пожара за 10 лет составила 0,11 га.

Основная задача наземной охраны лесов в Латвийской ССР — в рамках существующих ограничений на затраты по проведению противопожарных мероприятий всемерно повышать оперативность, улучшать характеристики своевременности локализации и ликвидации лесных пожаров.

# ПИРЕТРОИДНЫЕ ИНСЕКТИЦИДЫ— ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

А. Д. МАСЛОВ, Л. С. МАТУСЕВИЧ  
(ВНИИЛМ), Б. Н. ОГИБИН, А. В.  
ЛОБАНОВА (АИЛЛХ)

В ранее опубликованной статье (Лесное хозяйство, 1990, № 6) обсуждена проблема защиты неокоренных круглых лесоматериалов и предложена система мер по предупреждению их порчи техническими вредителями. В числе надежных, доступных и экономически оправданных рекомендованы химические меры с использованием пиретроидных инсектицидов, обеспечивающих высокий защитный эффект при существенно меньшей опасности для человека и природной среды. В этом сообщении даны обоснование и конкретные рекомендации по применению пиретроидов для защиты лесоматериалов от технических вредителей.

К настоящему времени некоторые пиретроидные инсектициды уже были предложены для защиты лесоматериалов (см. Дополнение к «Списку химических и биологических средств борьбы с вредителями и болезнями растений, разрешенных для применения в лесном хозяйстве на 1986—1990 годы». М., 1987), но опыта их применения против важнейших технических вредителей — черных хвойных усачей рода монохамус — в условиях широкомасштабных лесозаготовок не было. Этому была посвящена наша работа, выполненная в 1986—1989 гг. в производственных условиях (объединение «Мезеньлес» Коми АССР и Селигерский спецмехлесхоз Калининской обл.). Испытаны: амбуш, 25 % к. э. и талкорд, 25 % к. э. (у обоих препаратов действующее вещество пер-

метрин); децис 2,5 % к. э. и 2,5 % в форме ФЛО (дельтаметрин или декаметрин); карате, 5 % к. э. (цигалотрин); цимбуш, 25 % к. э.; рипкорд, 40 % к. э.; циперкил, 25 % к. э. (циперметрин); сумицидин, 20 % к. э.; суми-альфа, 5 % к. э. (сумицидин); фастак, 10 % к. э. (альфа-метрин); нурел — Д, 55 % к. э. (хлорпирифос, или дурсбан — 50 %, циперметрин — 5 %).

Уже первичными испытаниями, проведенными в объединении «Мезеньлес» в 1986 г., была установлена принципиальная возможность защиты еловых сортиментов в малых штабелях от комплекса вредителей путем однократного весеннего опрыскивания талкордом и цимбушем в концентрации 0,5 % д. в., децисом и карате — в 0,25 %. Одновременно выявлено, что на развитие уже внедрившихся под кору насекомых названные пиретроидные препараты заметно отрицательного действия не оказывают, из чего следует чрезвычайная важность своевременности защитного опрыскивания.

В следующем году сравнительные испытания пиретроидных инсектицидов проведены на севере и юге лесной зоны. На нижнем складе ПО «Мезеньлес» обработке подвергнуты сортименты ели и частично сосны в пачковых штабелях высотой 2—3 м, длиной 20—30 м, объемом 100—150 м<sup>3</sup>. Опрыскивание мелкокапельное из ОМР-2 с расходом рабочей жидкости 0,2—0,3 л/м<sup>2</sup> поверхности штабеля. Обработка выполнена 4—7 июня, когда некоторые короеды уже вточились под кору; учет эффективности проведен в конце августа.

Из данных табл. 1 видно, что децис в концентрации 0,25 % д. в. более чем в 3 раза снизил число заселенных усачами сортиментов и примерно вдвое — плотность их поселения. У короеда типографа относительная заселенность снижена примерно в 5, абсолютная — в 2 раза, но продукция сохранилась высокой. При концентрации дециса 0,125 % показатели были еще выше, что свидетельствует о достаточности такой дозы (определенная противоречивость данных по децису обеих концентраций и по другим вариантам объясняется нестабильностью работы опрыскивателя).

Карате показал наилучшие результаты: единичные поселения усачей обнаружены лишь в одном варианте, короедов нет. Фастак

Таблица 1  
Сравнительная эффективность пиретроидных инсектицидов при защите штабелей неокоренной хвойной лесопроductии, 1987 г.

Препарат	Концентрация, % д. в.	Заселенность лесопроductии				
		черные усачи		короед типограф		
		относительная заселенность, %	число личинок и уходов в древесину, шт./дм	относительная заселенность, %	число маточных ходов, шт./дм	продукция, шт./дм
ПО «Мезеньлес»						
Децис, 2,5 % к. э.	0,25	25	0,15	15	0,40	8,69
	0,125	15	0,19	25	0,24	2,02
Карате, 5 % к. э.	0,25	5	0,11	0	0	0
	0,125	0	0	0	0	0
Фастак, 10 % к. э.	0,50	7	0,06	20	0,44	0,39
	0,25	0	0	5	0,14	0,27
Нурел-Д* 55 % к. э.	1,00	40	0,53	12	0,94	8,29
	0,50	52	0,64	12	0,38	1,49
	0,25	60	0,67	28	0,86	5,09
	0,125	71	0,74	37	0,92	3,49
Контроль	—	81	0,29	76	0,83	3,40
Селигерский спецмехлесхоз						
Децис, 2,5 % к. э.	0,25	0	0	0	0	0
	0,125	30	0,08	0	0	0
Карате, 5 % к. э.	0,25	0	0	0	0	0
	0,125	0	0	0	0	0
Фастак, 10 % к. э.	0,50	10	0,05	0	0	0
	0,50	0	0	0	0	0
	0,40	0	0	0	0	0
	0,25	0	0	0	0	0
Нурел-Д* 55 % к. э.	1,00	0	0	0	0	0
	0,50	30	0,06	10	0,20	1,17
	0,50	0	0	10	0,07	0,14
	0,25	30	0,07	0	0	0
	0,125	42	0,56	0	0	0
Контроль — 1	—	60	0,20	40	0,18	2,51
Контроль — 2	—	80	0,29	50	0,22	1,40

\* Концентрация указана по хлорпирифосу

Эффективность защиты пиретроидными инсектицидами хвойной неокоренной лесопро-  
дукции, 1988 г. Таблица 2

Препарат	Концен- трация, % д. в.	Заселенность лесоматериалов			
		черные усахи		короед типограф	
		относи- тельная заселен- ность, %	число личинок, шт. / дм <sup>2</sup>	относи- тельная заселен- ность, %	число семей, шт. / дм <sup>2</sup>
ПО «Мезеньлес»					
Децис, 2,5 % к. э.	0,125	7	0,07	1	0,03
	0,0625	3	0,1	1	0,02
Карате, 5 % к. э.	0,125	6	0,01	0	0
	0,0625	11	0,01	6	0,03
Фастак, 10 % к. э.	0,25	2	0,03	3	0,05
	0,125	18	0,01	8	0,1
Суми-альфа, 5 % к. э.	0,125	32	0,2	8	0,1
Цимбуш, 25 % к. э.	0,20	2	0,05	1	0,08
	0,10*	3	0,02	24	0,08
	0,10	19	0,01	27	0,3
	0,50	16	0,1	0	0
Талкорд, 25 % к. э.	0,25*	9	0,15	2	0
	0,25	7	0,15	3	0,05
Контроль	—	68	0,3	34	0,3
Селигерский мехлесхоз					
Децис, 2,5 % к. э.	0,25	0	0	0	0
	0,125	10	0,09	0	0
Карате, 5 % к. э.	0,125	20	0,10	10	0,44
	0,25	11	0,09	0	0
Фастак, 10 % к. э.	0,15	0	0	0	0
	0,25	40	0,13	0	0
Суми-альфа, 5 % к. э.	0,125	30	0,06	0	0
	0,50	10	0,18	0	0
Цимбуш, 25 % к. э.	0,25	30	0,19	0	0
	0,50	20	0,07	0	0
Талкорд, 25 % к. э.	0,25	20	0,10	0	0
	0,50	56	0,32	67	0,18
Рипкорд, 40 % к. э.	—	77	0,32	50	0,29

\* Обработка двукратная — 10 и 23 июня.

Результаты производственных испытаний химической защиты древесины, 1989 г. Таблица 3

Препарат	Концен- трация, % д. в.	Заселенность лесоматериалов			
		черные усахи		короед типограф	
		относительная заселенность, %	число личинок, шт./дм <sup>2</sup>	относительная заселенность, %	число семей, шт./дм <sup>2</sup>
ПО «Мезеньлес», штабеля хлыстов					
Карате, 5 % к. э.	0,125	5,6	0,24	1,1	0,17
Цимбуш, 25 % к. э.	0,25	8,9	0,20	17,6	0,28
	0,50	10,0	0,27	31,1	0,12
Талкорд, 25 % к. э.	0,25	40,0	0,27	83,3	0,40
	0,50	16,7	0,20	20,0	0,16
	1,00	8,7	0,22	16,4	0,17
	1,00	80,0	0,38	96,7	0,60
Контроль	—	83,3	0,49	58,1	0,37
Селигерский мехлесхоз, штабеля сортиментов					
Децис, 2,5 % к. э.	0,125	7,0	0,32	3,0	0,10
	0,125	13,0	0,09	17,0	0,20
	0,125	17,0	0,20	47,0	0,30
	0,25	13,0	0,09	3,0	0,10
	0,25	10,0	0,09	37,0	0,20
	0,25	17,0	0,28	83,0	0,20
Цимбуш, 25 % к. э.	0,50	17,0	0,22	43,0	0,20
	0,50	13,0	0,16	3,0	0,10
	0,50	20,0	0,24	43,0	0,20
	0,50	17,0	0,20	47,0	0,30
Контроль	—	100,0	1,18	77,0	0,30
Жарковский леспромхоз, штабеля хлыстов					
Цимбуш, 25 % к. э.	0,50	27,3	0,14	81,8	0,72
	0,50	30,0	0,25	90,0	0,75
Контроль	—	100	0,38	44,4	0,59

обеспечил сходную эффективность по усачам, но не препятствовал развитию короеда типографа, частично заселившего бревна до опрыскивания. Нурел-Д не предотвратил в достаточной степени заселение лесоматериалов ни усачами, ни короедами, особенно в минимальных концентрациях.

Аналогичный опыт, поставленный в Селигерском спецмехлесхозе на малых штабелях елового пиловочника (по 50—80 м<sup>3</sup> на вариант), дал заметно лучшие результаты (см. табл. 1). По всем вариантам получена высокая или 100 %-ная эффективность; исключение составил нурел-Д, особенно в концентрации 0,125 % (в более высоких концентрациях результат следует считать удовлетворительным). Это объясняется оптимальным сроком и лучшим качеством опрыскивания.

В 1988 г. в аналогичных условиях выполнены производственные испытания пиретроидных инсектицидов по разработанным нами предварительным рекомендациям; общий объем защищенных лесоматериалов — около 1,5 тыс. м<sup>3</sup>, помимо ОМР-2 использован опрыскиватель Штилл (ФРГ). Из табл. 2 видно, что в обоих районах получены сходные и в целом удовлетворительные и хорошие результаты: если по некоторым вариантам относительная заселенность и велика, то плотность поселения низка, и это не должно существенно отразиться на качестве лесоматериалов. Лишь рипкорд показал себя неэффективным, но препарат был несвежим.

Впервые испытан циперкил, который в концентрации 0,5 % д. в. обеспечил полную защиту лесоматериалов, а при 0,25 % относительная заселенность усачами составила 10 %, абсолютная — 0,07 личинки/дм<sup>2</sup>, что следует считать удовлетворительным.

При производственной проверке в Архангельской обл. децис (0,125 % д. в.) защитил еловые материалы от всех вредителей, карате (0,125 % д. в.) снизил заселенность усачами в 4 раза.

Первые опыты защиты хлыстов в малых штабелях (по 150—200 м<sup>3</sup>) не дали достаточно хороших результатов. Очевидно, это связано с тем, что рыхлость таких штабелей, особенно в вершинной части хлыстов, требовали увеличения норм расхода рабочей жидкости до 0,3—0,4 л/м<sup>2</sup>, что было сделано при производственных испытаниях 1989 г. в ПО «Мезеньлес». Как

видно из данных табл. 3, даже при увеличении расхода рабочей жидкости трудно добиться высокой эффективности защиты лесоматериалов в виде хлыстов. Но все же результаты могут быть признаны приемлемыми, за исключением варианта с нурелом-Д (этот препарат из-за противоречивости данных всех опытов не рекомендуется нами для применения).

Запоздание с обработкой штабелей в 1989 г. вновь привело к повышению доли пораженных лесоматериалов короедами, но из-за низкой плотности поселения семей это не повлекло значительной порчи древесины.

Эффективность опытов 1989 г. (общий объем — 3 тыс. м<sup>3</sup>) становится более заметна при оценке качества защищенной от усачей древесины. В ПО «Мезеньлес» объем древесины I и II сортов составил осенью 86—98 % (в контроле, без мер защиты — 34 %), III—IV сортов — 2—8 % (контроль — 30 %), дрова — 0,6 % (контроль — 36 %); потери стоимости защищенной химическим способом древесины равнялись 0,82—2,63 руб./м<sup>3</sup>, или 3—10 % ее стоимости на момент заготовки, без мер защиты — 11,65 руб./м<sup>3</sup>, или 42 %. В Селигерском лесхозе эффективность выше: потери стоимости древесины в опыте — 1,1—7,9 руб./м<sup>3</sup> (3,4—24,9 %), в контроле — 26,1 руб./м<sup>3</sup> (82,3 %).

Затраты на обработку пиретроидами неокоренных лесоматериалов — около 0,8 руб./м<sup>3</sup>, экономическая эффективность — 5—8 руб./м<sup>3</sup>.

Результаты всех испытаний позволяют рекомендовать для защиты хвойных (ель, сосна) неокоренных лесоматериалов от всего комплекса вредных насекомых следующие пиретроидные препараты в концентрации по д. в.: амбуш — 0,5 %; децис — 0,25 %; карате — 0,125 %; периген — 0,25 %; рипкорд — 0,5 %; сумиальфа и сумицидин — 0,25 %; талкорд — 0,5 %; фастак — 0,25 %; цимбуш — 0,5 %; циперкил — 0,25 %. Опрыскивание штабелей лесоматериалов производится весной с наступлением среднесуточной температуры +5 °C; расход рабочей жидкости при мелкокапельном опрыскивании сортиментов — 0,2 л/м<sup>2</sup> поверхности штабеля, хлыстов — 0,3—0,4 л/м<sup>2</sup>. При крупнокапельном опрыскивании расход рабочей жидкости увеличивается до 1 л/м<sup>2</sup>.

При защите древесины только от весенней (короеды) или летней (усачи) подгруппы, т. е. на срок не более 2 месяцев, концентрация препаратов может быть снижена в 2 раза. Необходимо стремиться к возможно более плотной укладке лесоматериалов в штабеля.

При работе с инсектицидами принимаются обычные меры личной безопасности. Химическая защита лесоматериалов, поступающих в сплав, запрещена.

## КЛЮДОК. КОРОТКО ИНТЕРЕСНО ПОУЧИТЕЛЬНО

### ДЕРЕВО... НА ДЕРЕВЕ

Маленькую пальму, выросшую из расщелины скалы, часто можно встретить в горах Кавказа. Это уже не удивляет жителей Черноморского побережья. Но поистине уникален феномен — пальма прижилась на хвойном дереве. Кажется, что она специально посажена лесничим в развилке, где образовался некоторый слой почвы, и поднялась на высоту до 6 м. Такими «лесничими» являются птицы, особенно дрозды. Охотно лакомясь плодами, они разносят семена на большие расстояния.

### ЛЮБИТЕЛЯМ ПРИРОДЫ

«Лес и человек» — так называется книга, вышедшая в издательстве «Таврия». Доктор биологических наук В. Г. Мишнев сделал хороший подарок знатокам и любителям природы Крыма.

Научные основы учения о лесе заложены в нашей стране в начале века. Еще в 1920 г. в Симферополе был опубликован труд выдающегося лесовода Г. Ф. Морозова, тогда профессора Таврического университета.

Опираясь на новейшие исследования, В. Г. Мишнев интересно рассказывает о лесообразующих породах, типах крымского леса, размышляет о его проблемах. Немалое внимание он уделил заботам лесоводов, вопросам охраны зеленого богатства от пожаров,

К химической защите прибегают в случаях, когда иными мерами невозможно предотвратить повреждение лесоматериалов насекомыми. Комплекс организационно-технических, санитарно-профилактических, нехимических и химических мер изложен в Руководстве по защите хвойной древесины от вредных насекомых (ВНИИЛМ, АИЛИЛх, ИЛ БАН, 1989) и может быть передан заинтересованным организациям.

реконструкции и воспроизводства лесных сообществ.

Интересное содержание книги дополняется прекрасными цветными фототрафиями Н. Орлова.

### ПОСЛЕДНЕЕ ДЕРЕВО В АФРИКЕ!

Каждую минуту на нашей планете исчезают 20 га тропического леса, что равноценно по площади 30 футбольным полям. Ежегодно джунгли вырубают на 80 тыс. км<sup>2</sup>. Особенно тревожное положение сложилось на Африканском континенте. Эфиопия, например, с начала века потеряла около 90 % своих лесов, республика Кот д'Ивуар — 70. Критическая обстановка в Танзании, Кении, на Мадагаскаре и в других регионах Западной и Восточной Африки, где сосредоточено почти 50 % лесов континента. Исчезновение их многие специалисты напрямую связывают с периодом колониализма и нынешним хозяйничаньем транснациональных корпораций, хищнически вырубующих ценные породы деревьев на вывоз и занимающих огромные территории под экспортные монокультуры.

Мнение экспертов Международного фонда защиты окружающей среды таково: если уничтожение тропических лесов на нашей планете будет продолжаться не меньшими темпами, то в 2050 г. здесь будет срублено последнее дерево.

## Вниманию читателей

15 октября 1990 г.). Стоимость обучения — 300 руб.;

● «Основы проектирования объектов ландшафтной архитектуры». Срок обучения — один месяц (с 1 декабря 1990 г.). Стоимость обучения — 300 руб.

### Наш адрес:

141001, Московская обл., г. Мытищи-1, МЛТИ, ФПК. Телефон 582-45-01.

Факультет повышения квалификации Московского лесотехнического института проводит повышение квалификации инженерно-технических работников и специалистов по следующим специальностям:

● «Основы ведения лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения». Срок обучения — один месяц. Стоимость обучения — 300 руб.;

● «Интерьерное озеленение». Срок обучения — один месяц (с

## ПОДПИСАНО СОГЛАШЕНИЕ

Председатель Госкомлеса СССР **А. С. Исаев** и министр лесного хозяйства КНР **Гао Дэ Чжань**, отмечая глобальное значение лесов как важного фактора экологического балансирования в защите и сохранении среды обитания человечества и придавая большое значение развитию международных научно-технических и экономических связей в охране и рациональном использовании лесных ресурсов, подписали 1 августа 1990 г. в Москве соглашение о сотрудничестве в области лесного хозяйства. Цель его — на основе равноправия и взаимной выгоды двух стран содействовать решению важных лесохозяйственных проблем по главным направлениям развития отрасли: лесная генетика и селекция, лесовосстановление и уход за лесом, лесоустройство, охрана лесов от пожаров и защита их от вредных насекомых и болезней, механизация лесохозяйственных работ, создание лесопитомников, деревообработка и использование древесины.

Сотрудничество будет осуществляться в следующих формах:

- взаимодействие в области исследований;

- обмен научно-технической информацией, документацией и результатами исследований;

- проведение двусторонних конференций, симпозиумов;

- публикация докладов, статей и монографий;

- обмен опытом решения лесохозяйственных проблем;

- обмен делегациями, специалистами и работниками в целях повышения квалификации;

- создание совместных предприятий.

Принято решение образовать рабочую группу (по 5 человек с каждой стороны) на уровне Госкомлеса СССР и Минлесхоза КНР для согласования и организации научно-технических связей и координации работ по экономическому сотрудничеству.

При подписании соглашения присутствовали журналисты различных печатных органов и агентств Советского Союза, а также Гостелерадио СССР.

## В ГОСКОМЛЕСЕ СССР

Коллегия Государственного комитета СССР по лесу, рассмотрев ход выполнения плана экономического и социального развития отрасли в первом полугодии 1990 г., отметила, что органами лесного хозяйства осуществлялись меры, направленные на развитие нового хозяйственного механизма, усиление социальной политики, повышение роли лесовосстановления в экологическом оздоровлении страны, укрепление экономики предприятий.

На новый хозяйственный механизм перешло более 350 предприятий. Разработаны и утверждены цены на законченные лесохозяйственные объекты, продукцию и услуги, проводится аттестация готовых объектов. С учетом выделенных ассигнований у предприятий появилась реальная возможность выполнять работы в соответствии с технологическими требованиями. В 1991 г. будет завершен перевод всех лесохозяйственных предприятий на эти условия.

Разработана Государственная программа лесовосстановления, определены размеры финансирования для ее реализации в условиях перехода народного хозяйства на рыночные отношения. С советами министров союзных республик прорабатывается вопрос о выделении необходимых средств на ведение лесного хозяйства в 1991 г. Повышаются таксы на древесину, отпускаемую на корню (в 2,5 раза), а также цены на отпускаемую с промежуточных складов.

В первом полугодии т. г. отраслью в целом выполнены государственный заказ, планы по большинству показателей лесохозяйственного и промышленного производства, лимиту централизованных капитальных вложений. Вместе с тем по сравнению с соответствующим периодом прошлого года снизились объемы производства и поставок деловой древесины, качественных пиломатериалов, тарной и иной продукции, показатели производительности труда. Отдельные министерства, госкомитеты лесного хозяйства, лесохозяйственные объединения союзных республик, предприятия и организации союзного подчинения не справились с госзаказом, планами, обязательствами по поставкам.

Коллегия Госкомлеса СССР рекомендовала органам лесного хозяйства союзных республик: завершить подготовительную работу по переводу лесохозяйственных предприятий на новые условия хозяйствования; в процессе подготовки плана на 1991 г. в советах министров и министерствах финансов республик провести работу по выделению необходимых средств на ведение лесного хозяйства в новых условиях хозяйствования.

Коллегия Госкомлеса СССР рекомендовала органам лесного хозяйства союзных республик:

- завершить подготовительную работу по переводу лесохозяйственных предприятий на новые условия хозяйствования;

- в процессе подготовки плана на 1991 г. в советах министров и министерствах финансов республик провести работу по выделению необходимых средств на ведение лесного хозяйства в новых условиях хозяйствования.

## СОВЕТ ЛЕСОВОДОВ БЕЛОРУССИИ

Что ждет наши леса в будущем? Как будет развиваться лесное хозяйство Белоруссии в переломный для жизни нашего общества момент? Эти насущные вопросы рассматривались на первом республиканском съезде лесников, состоявшемся в июне в г. Гомеле.

В работе съезда участвовали председатель Государственного комитета СССР по лесу акад. **А. С. Исаев**, первый секретарь Гомельского обкома Компартии Белоруссии народный депутат СССР **А. А. Граховский**, зам. председателя Гомельского облисполкома **А. В. Дудин**, а также 151 делегат из 160 избранных — лесники всех ведомств, главные лесничие и директора предприятий, лесохозяйственных объединений, советские и партийные работники, ученые, представители общественных организаций и средств массовой информации. Собравшихся тепло

приветствовали начальник Государственных окружных лесов г. Люблина **В. Холопек** (Польша), секретарь Гомельского обкома Компартии Белоруссии **В. Д. Гавриленко**, министр лесного хозяйства Украинской ССР народный депутат СССР **В. И. Самоплавский**, зам. министра лесного хозяйства РСФСР **П. Ф. Барсуков**.

С докладом «Лесничий — центральная фигура перестройки лесного хозяйства республики» выступил министр лесного хозяйства Белорусской ССР **Г. А. Марковский**. Сложившееся напряженное положение в отрасли, отметил он, обусловлено как сложностью экономической ситуации в республике, так и последствиями Чернобыльской катастрофы, пагубно отразившейся на ряде районов Украинской. Концепцией развития лесного хозяйства Белорусской ССР до 2005 г. предусмотрены меры по исправлению создавшегося

положения, перевод отрасли на хозяйственный расчет.

В докладе и выступлениях подчеркивалось, что многие негативные явления вызваны остаточным принципом финансирования отрасли, слабо развитой социально-бытовой базой, неудовлетворительным жилищным обеспечением работников. Надо решительно улучшить оснащение, в первую очередь транспортом, покончить с социальной несправедливостью, поднять тарифные ставки и должностные оклады рабочим и лесничим, что сократит текучесть кадров.

Недостаточно эффективно работают профсоюзные органы: не принимают

действенных мер по социальной защищенности рабочих-лесорубов на рубках ухода за лесом и санитарных рубках, трактористов лесничеств на трелевке древесины в лесу, подготовке почвы под лесные культуры, других лесохозяйственных работах. Эти категории работников должны быть включены в списки на пенсионное обеспечение с 55 лет.

«Проект Положения о лесничем Белорусской ССР» — тема выступления первого зам. министра лесного хозяйства республики **В. П. Романовского**. Делегаты съезда с учетом высказанных поправок, замечаний и предложений

приняли проект этого Положения и проект решения съезда, избрали делегатов на первый Всесоюзный съезд лесничих и республиканский Совет лесничих.

Затем состоялся учредительный съезд Белорусского республиканского общества лесоводов СССР. Обсуждены и приняты устав и программа, избраны республиканский совет общества, президент. Им стал В. П. Романовский. Образован президентский совет, избраны делегаты на Всесоюзный представительный съезд Общества лесоводов СССР.

**В. И. БОРОДИН (Минлесхоз БССР)**

## ПАМЯТИ Г. П. ЛИПАРТЕЛИАНИ

На 55-м году жизни скоропостижно скончался видный специалист в области лесоустройства, кандидат сельскохозяйственных наук, член КПСС с 1966 г. начальник Закавказского лесоустроительного предприятия **Георгий Платонович Липартелиани**.

Георгий Платонович прошел большой жизненный путь, активно работал в системе лесного хозяйства страны. Он был научным сотрудником, директором лесхоза, возглавлял Тбилисский дендрологический

парк. Ему присвоено почетное звание «Заслуженный лесовод Грузинской ССР».

Товарищи по работе знали его как высококвалифицированного специалиста, принципиального и требовательного организатора производства, доброго и чуткого человека.

Выражаем глубокие искренние соболезнования родным и близким покойного.

**Группа товарищей**

## Рефераты публикаций

УДК 630\* 001.66

**Оценка мероприятий технического прогресса в условиях рыночной экономики.** Петров А. П. — Лесное хозяйство, 1990, № 10, с. 23—26.

Рассмотрены важнейшие направления радикальной экономической реформы в лесном хозяйстве.

УДК 630\* 232.411

**Оценка качества насаждений, созданных на вырубках лесостепного Зауралья.** Фрейберг И. А., Бирюкова А. М. — Лесное хозяйство, 1990, № 10, с. 30—31.

Подчеркивается целесообразность создания культур госны в условиях комплексного почвенного покрова. Ил. — 1, табл. — 1, библиогр. — 6.

УДК 630\* 587

**Агрокосмическая и фотометрическая оценка кормовых ресурсов пустынных лесов.** Лагунов П. М., Успенский И. С., Бедрева О. М. — Лесное хозяйство, 1990, № 10, с. 35—37. Предложенная технология инвентаризации лесов обеспечивает необходимую точность работ и дает исчерпывающую информацию о состоянии земель гослесфонда и его ресурсах.

УДК 630\* 31:658.2

**Права потребителя лесохозяйственной техники в условиях действия экономических и правовых норм.** Игута В. Е., Шолохов Е. Н. — Лесное хозяйство, 1990, № 10, с. 42—45.

Освещена проблема взаимоотношения в системе изготовитель — потребитель лесохозяйственной техники. Обсуждаются пути повышения надежности и качества лесохозяйственной техники исходя из новых экономических и правовых норм. Библиогр. — 7.

УДК 630\* 431

**Актуальные вопросы охраны лесов от пожаров в Сибири.** Валендик Э. Н. — Лесное хозяйство, 1990, № 10, с. 56—58.

Рассмотрены вопросы охраны лесов от пожаров в Сибири и предложены пути решения данной проблемы.

УДК 630\* 848.4

**Пиретроиновые инсектициды — для защиты лесоматериалов.** Маслов А. Д., Матусевич Л. С., Огибин Б. Н., Лобанова А. В. — Лесное хозяйство, 1990, № 10, с. 60—62.

Даны рекомендации по применению пиретроидов для защиты лесоматериалов от технических вредителей. Табл. — 3.

На первой странице обложки — фото **И. А. Шабаршова**, на четвертой — **В. В. Дамыдова**

Сдано в набор 10.08.90. Подписано в печать 11.09.90. Формат 84×108/16. Бум. кн. журн. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,72. Усл. кр.-отт. 7,98. Уч.-изд. л. 10,46. Тираж 13 500 экз. Заказ 1551. Цена 70 к.

Адрес редакции: 101000, Москва, Центр, ул. Мархлевского, 15, строение 1 А. Телефоны: 923-41-17, 923-36-48.

Ордена Трудового Красного Знамени Чеховский полиграфический комбинат  
Государственного комитета СССР по печати  
142300, г. Чехов Московской обл.



# ЕСТЬ У ПРИРОДЫ ПОДМАСТЕРЬЯ

Никто не учил **Альберта Бархударяна** удивительному мастерству резчика по дереву, не передавал ему творческих секретов. Просто однажды из обычного деревянного бруска вырезал 14-летний паренек фигурку народного певца и основоположника армянской классической музыки **Комитаса**. И случилось чудо: дерево будто ожило и зазвучало.

Бархударян пробовал работать с разным материалом. Но ни металл, ни камень не вдохновляли его так, как обыкновенная надломленная ветка, рассеченный молнией ствол дерева. Вероятно, чувствовал особое его дыхание, живой голос.

Обычный резчик всегда внимательно подбирает материал, чаще всего использует ценные древесные породы. Бархударян не отдает предпочтения ни одной. Рассуждает так: любая порода дерева — это дар Земли, и каждая по-своему прекрасна. Надо только глубже понять «логику» природы.

В своих первых работах художник стремился отразить многообразие приемов и стилей резьбы. Вытачивал нарды, шахматные доски, портсигары, создавал другие изделия, в основном прикладного назначения. Когда освоил вершины искусства, его захватила работа над объемными предметами — вазами, кувшинами, чашами, замысловатыми подсвечниками, кубками.

За два десятилетия Бархударяном создано более 360 произведений, и каждое — уникально. Но, пожалуй, самое удивительное в том, что художник не делает предварительных эскизов, чертежей, и тем не менее невозможно обнаружить хотя бы малейшей неточности в хитросплетении кружевного узора и повторения рисунка.

Можно бесконечно восхищаться фантазией мастера, техникой и красотой резьбы. Но представление о творчестве Бархударяна будет неполным, если не сказать о его философском кредо. Он убежден, что даже самая замысловатая резьба служит лишь отражением великого живописного полотна, сотворенного природой. И поэтому всегда остается нетронутым естественный рисунок древесины. Подчеркивая красоту природы, художник считает себя лишь ее подмастерьем.

Взять вазу в руки, почувствовать тепло дерева, увидеть, как пробегает солнечный луч по граням резной поверхности — только так, считает Бархударян, можно по достоинству оценить работу резчика. Его вазы при разном освещении, в разное время суток воспринимаются по-разному, их поверхность становится то матовой, то глянцевой.



Ваза «8 Марта»

Есть у Бархударяна ученики. Один из них — **Карен Тумасян**. Хотя Альберт живет в Эчмиадзине, а Карен — в Москве, в последние годы свои прекрасные вазы они создают вместе. И нередко в маленьком парке на Остоженке в Москве можно увидеть обоих мастеров, творящих чудо.

Неповторимо творчество двух художников. Вазы — это искусство, которое невозможно скопировать. Вазы «Симпатия» и «Симпатия» — вазы, созданные в 1990-е годы.

но выполненном геометрическом узоре виден островок «чистого» дерева со светлым естественным рисунком, напоминающим по форме человеческое сердце. Одна его половинка светлая, но если прикрыть рисунок ладонью, проявляется вторая, более темная.

Большая удача мастеров — ваза «8 Марта». Она буквально на глазах принимает разные оттенки, а через лабиринт узора проступает изображение изящной женской фигурки.

Однажды увидел Альберт сломанное автомобилем дерево и как бы почувствовал его боль. Так родилась ваза «Утраченная надежда». И каждая ваза хранит свою тайну, служит выражением личных переживаний, творческих ассоциаций художника.



Ваза «Радуга»

Работы А. Бархударяна и К. Тумасяна экспонировались в Эрмитаже, музее искусств народов Востока, музее В. И. Ленина в г. Ульяновске, на других выставках и неизменно привлекали внимание посетителей. Сокровенная мечта художников — воспроизвести традиционный народный орнамент на древесине, наиболее типичный для каждого из пяти континентов. А еще — создать школу для начинающих резчиков. Но для этого нужна специальная мастерская. И уже появилась надежда, что скоро такое помещение будет предоставлено.

А пока, когда выдается погожий солнечный день, приходят Альберт и Карен в свои природные мастерские. Приходят, чтобы дарить людям любовь и тепло...



