

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

3

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1833 ГОДУ

2006



# КАЛЕНДАРЬ ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫХ И ПАМЯТНЫХ ДАТ НА МАРТ—ИЮНЬ 2006 Г.

## МАРТ

190 лет со дня рождения (1 марта 1816 г.) **Вильгельма Георга (Василия Егоровича) Врангеля** — специалиста в области лесного законодательства и лесоуправления.

Окончил Императорский царскосельский лицей. С 1836 г. служил в Департаменте внешней торговли, с 1838 г. — в Департаменте корабельных лесов. Один из авторов и редакторов знаменитого «Лесного словаря» (в 4-х частях, 1843—1845), изданного Департаментом корабельных лесов. Большое значение для лесного хозяйства имеет его выдающийся труд «История лесного законодательства Российской Империи с присоединением очерка истории корабельных лесов России», опубликованный в 1841 г.

Дата кончины неизвестна.

75 лет со дня рождения (18 марта 1931 г.) **Михаила Михайловича Елпатьевского** — специалиста в области лесоосушительной мелиорации.

Родился в Ленинграде в семье известного ученого лесомелиоратора М. П. Елпатьевского (1904—1991). Михаил Михайлович окончил лесохозяйственный факультет ЛЛТА (1955 г.). Его научная деятельность связана с вопросами лесокультурного освоения осушаемых болот. Работал инженером в Ленинградской лесомелиоративной экспедиции «Агролеспроект», помощником лесничего и лесничим в Рошинском лесничестве Ленинградской обл. Ученик профессора А. И. Стратоновича (1902—1972). После защиты кандидатской диссертации — сначала младший, затем старший научный сотрудник ЛенНИИЛХа. Им разработана лесохозяйственная классификация болот северо-запада европейской части РСФСР. Участвовал в разработке технологии осушения и освоения болот с использованием материалов аэрофотосъемки. Его научные рекомендации вошли в Технические указания по осушению лесных площадей (1971).

Основные научные труды посвящены вопросам лесоосушения: «Осушение и освоение заболоченных лесных земель» (1970, в соавторстве), «Лесохозяйственное освоение болот» (1978, в соавторстве) и др. Награжден серебряной медалью ВДНХ.

Скончался 4 февраля 1991 г. Похоронен в С.-Петербурге.

110 лет со дня рождения (24 марта 1896 г.) **Николая Петровича Красинского** — ведущего специалиста в области физиологии растений, профессора (1938 г.), д-ра биол. наук (1941 г.).

Окончил естественное отделение физико-математического факультета Московского университета. В 1919—1931 гг. работал на кафедре физиологии и анатомии растений в Московском университете, в 1935—1956 гг. — на кафедре физиологии и биохимии растений в Горьковском и Саратовском университетах. С сентября 1956 г. — сотрудник Западно-Сибирского филиала АН СССР. В этот период ученый уделял большое внимание биохимическому составу хвои сибирских пород деревьев в связи с проблемой сибирского шелкопряда. В соавторстве с К. П. Волгиной и Н. Г. Коломийцем опубликовал работу «Биохимический состав хвои древесных пород и гусениц сибирского шелкопряда» (1957). Совместно с сотрудниками Н. П. Красинским выявлена степень газоустойчивости около 70 видов деревьев и кустарников. Награжден орденом Ленина и медалями.

Скончался 2 марта 1957 г.

205 лет назад (в марте 1801 г.) были сняты запреты на вывоз «разных продуктов и товаров из России» и ввоз в Россию «разных товаров из чужих краев». Разрешалось привозить из-за границы книги, ноты, а также открывать частные типографии.

135 лет назад (в марте 1871 г.) в С.-Петербурге образовано **Лесное общество**, первым председателем которого избран известный лесовод В. С. Семенов. Членами Общества были почти все известные русские лесоводы того времени. Оно издавало свой журнал, занималось подготовкой выставок. По инициативе Общества начали регулярно созываться Всероссийские лесные съезды. Функционировало до 1917 г.

## АПРЕЛЬ

100 лет со дня рождения (3 апреля 1906 г.) **Сергея Владимировича Зонна** — специалиста в области лесного почвоведения, д-ра с.-х. наук.

Окончил лесное отделение Петровской земледельческой и лесной академии. Ученик основоположника биогеоценологии В. Н. Сукачева. Работал в крупных научных учреждениях, в число которых входили Ленинградское отделение ВИУА, Всесоюзный институт растениеводства (ВИР), Ленинградский горный институт, Комиссия АН СССР по мобилизации ресурсов Среднего Поволжья. Сергей Владимирович создал в Институте леса АН СССР Лабораторию лесного почвоведения. Его интересовали влияние леса на водный и газовый режимы почв, их физико-химические свойства, особенности круговорота веществ между растительностью и почвой, распределение растительности в зависимости от почвенных условий и другие вопросы. Ученым установлено, что воздействие растительности на почву — процесс неоднозначный и по-разному проявляющийся в различных физико-географических условиях. Почвы в своем развитии неразрывно связаны с составом и свойствами растительности (основным компонентом лесных биогеоценозов) и в своих свойствах суммируют и отражают результаты всех биогеоценологических процессов. Им также изучено влияние почвенных условий на распределение и продуктивность древесной растительности, которое способствовало развитию лесной типологии и показало необходимость учета почвенных условий при проведении лесохозяйственных мероприятий.

На основании обобщения полученных в ходе исследований материалов С. В. Зонн опубликовал серию работ по характеристике лесных почв и лесному почвоведению. Принимал участие в составлении методических указаний и программ по биогеоценологическим исследованиям. За докторскую диссертацию, изданную в виде монографии «Горно-лесные почвы Северо-Западного Кавказа» (1950), ему присуждена Государственная премия СССР. В этой работе раскрыто многообразие форм взаимосвязи и взаимозависимости лесной растительности и почв. С. В. Зонн — автор монографий по лесным почвам Болгарии (1957, 1961), Тибета (1959, 1964), Камчатки (1963), внесших значительный вклад в познание географии и генезиса лесных почв, а также учета региональных особенностей их взаимосвязи с растительностью.

В 1949—1952 гг. возглавил Комплексную научную экспедицию АН СССР по вопросам полезного лесоразведения. Некоторое время работал в МЛТИ, Университете дружбы народов (1962 г.), был зам. редактора журнала «Почвоведение», членом редколлегии журнала «Лесоведение». Его учениками являлись многие специалисты в области лесного почвоведения.

Скончался в 1987 г.

65 лет со дня рождения (7 апреля 1936 г.) **Германа Михайловича Пятина** — известного гидроресомелиоратора, таксатора, лесоустроителя.

Родился в семье лесничего. В 1960 г. окончил лесохозяйственный факультет ЛЛТА. Работал таксатором в 3-й Ленинградской аэрофотолесоустроительной экспедиции Северо-Западного лесоустроительного предприятия, инженером по охране и защите леса Вырицкого лесхоза, а также младшим научным сотрудником, старшим инженером отдела лесоосушительной мелиорации и старшим инженером отдела научной лаборатории ЛенНИИЛХа. Был начальником механизированного отряда Сиверского опытного лесхоза Института.

Защитил кандидатскую диссертацию в Белорусском технологическом институте на тему «Естественное облесение осушаемых верховых и переходных болот на Северо-Западе РСФСР» (1989). Среди его научных работ — методические рекомендации по вопросам облесения болот и лесоводственной эффективности лесоосушения.

Скоротрапистожно скончался 8 июля 1990 г.

(Продолжение см. на 3-й стр. обложки)

### УЧРЕДИТЕЛИ:

ЦЛП «ЦЕНТРЛЕСПРОЕКТ»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАЗА АВИАЦИОННОЙ  
ОХРАНЫ ЛЕСОВ «АВИАЛЕСООХРАНА»  
РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ЛЕСОВОДОВ  
РОССИЙСКОЕ ЛЕСНОЕ НТО  
КОЛЛЕКТИВ РЕДАКЦИИ

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Э. В. АНДРОНОВА

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Н. К. БУЛГАКОВ  
С. Э. ВОМПЕРСКИЙ  
Ю. Н. ГАГАРИН  
М. Д. ГИРЯЕВ  
Ю. П. ДОРОШИН  
Н. А. КОВАЛЕВ  
Г. Н. КОРОВИН  
Е. П. КУЗЬМИЧЕВ  
М. В. ЛОСЕВ  
Е. Г. МОЗОЛЕВСКАЯ  
Н. А. МОИСЕЕВ  
В. В. НЕФЕДЬЕВ  
В. Н. ОЧЕКУРОВ  
Е. С. ПАВЛОВСКИЙ  
А. П. ПЕТРОВ  
А. И. ПИСАРЕНКО  
А. В. ПОБЕДИНСКИЙ  
И. М. ПОТАПОВ  
А. Р. РОДИН  
С. А. РОДИН  
В. П. РОЩУКИН  
И. В. РУТКОВСКИЙ  
Е. Д. САБО  
В. В. СТРАХОВ  
Ю. П. ШУВАЕВ

### РЕДАКТОРЫ:

Н. С. КОНСТАНТИНОВА  
М. В. РОМАНОВА  
Н. И. ШАБАНОВА

© "лесное хозяйство", 2006.  
Адрес редакции: 109125, Москва,  
Волжский бульвар,  
квартал 95, корп. 2.

☎ (495)  
177-89-80, 177-89-90

Моисеев Н. А. Кризис управления: причины и средства его преодоления	2
Писаренко А. И., Страхов В. В. Какое лесное законодательство нужно России?	6

### ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Шутов И. В. О дезинтеграции лесного хозяйства и самих лесов страны между субъектами РФ	10
Выводцев Н. В., Исаев С. П. Пути организации технологической интеграции отраслей лесного комплекса	12
Трегубова М. С., Страхов В. В., Кузнецов Г. Г., Соколов Д. М. Лесной сектор Ханты-Мансийского автономного округа (использование лесов и ведение хозяйства с учетом их доступности и сохранения природно-экологических и социально-культурных систем)	15

### ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Филюшкина Г. Н. Государственное управление лесопользованием в Британской Колумбии (Канада)	19
--	----

### ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Бобров Р. В. Без хозяина земля плачет	23
Гусев Н. Н., Лямеборшай С. Х., Сухих В. И. Посвящение лесной науке (о В. В. Загребее)	24
Гиряев Д. М. Жизнь отдана русскому лесу (о Б. А. Флерове)	25
Сухих В. И., Константинов В. К., Вавилов С. В. Ученый и педагог (к 90-летию И. Д. Дмитриева)	25

### ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Новосельцева А. И. Критерии оценки лесоводственной эффективности и достигнутого уровня воспроизводства лесов	28
Павлов И. Н., Барабанова О. А. О формировании устойчивых лесных культур	31
Иштуин Я. Н. Восстановление сосны на гарях в экстремальных условиях	33
Романов Е. М., Абанин Н. Н., Нуреева Т. В. О состоянии лесовосстановления в Кададинском лесхозе	35
Калинин К. К. Древесно-кустарниковые породы при создании смешанных культур сосны	37
Велисевич С. Н., Петрова Е. А. Рост и вступление в плодоношение деревьев орехоплодной плантации и производственных культур кедров сибирского	39

### ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Бугаев В. А., Ревин А. И., Мусиевский А. Л. Динамика лесного фонда Центрального Черноземья	41
Белов А. Н., Белов А. А. Изменения прироста древесины по высоте ствола в очагах насекомых-фитофагов	42
Вайс А. А. Классификация деревьев в разновозрастных насаждениях с учетом горизонтальной структуры	43

### МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Прохоров Л. Н. Новая система технологий и машин для комплексной механизации лесного хозяйства в условиях рыночных отношений	45
---	----

### Критика • библиография • критика

Чураков Б. П. Новые книги (об учебниках «Лесные культуры» и «Лесомелиорация ландшафтов»)	18
--	----

### Вниманию читателей

Федорков А. Л. Совещание лесных селекционеров и генетиков северных стран Европы	22
---	----

### Хроника • хроника • хроника

Чернов Н. Н., Мельник П. Г. Юбилейные торжества на Урале	40
--	----

**Ты видишь, что дурное управление  
Виной тому, что мир такой плохой.**

Данте. «Божественная комедия»

**Что делать законам там,  
где царствуют одни деньги?**

Петроний Арбитр

## **КРИЗИС УПРАВЛЕНИЯ: ПРИЧИНЫ И СРЕДСТВА ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ**

**Н. А. МОИСЕЕВ, академик РАСХН**

Было бы наивно полагать, что выход из кризиса и подъем лесного, как и любого другого, сектора народного хозяйства можно организовать автономно, игнорируя общие причины, обусловившие беспрецедентный для России за последние 100 лет обвал производства как социальную базу существования и воспроизводства населения многонационального государства, богатого природными ресурсами, в том числе лесными, но находящегося в хвосте цивилизованного мира по вине реформаторов радикал-либерального толка, в течение двух десятилетий упорно проводящих революционные преобразования и ничего общего не имеющих с интересами абсолютного большинства российского общества, катастрофически катящегося к сокращению своей численности. Вот почему, прежде чем разбираться с лесными проблемами, надо вначале установить их связь с общим положением, в котором оказалась страна.

Причиной затянувшегося глубокого системного кризиса является отнюдь не кризис экономики, с чем безуспешно борются монетаристскими средствами несменяемые лидеры экономического блока российского правительства, а **кризис управления**, вернее — политического мышления «реформаторов». Лейтмотивом поведения их, начиная с Гайдара и Чубайса, а затем и Грефа с Кудриным, находящихся в общей связке проводимого ими так называемого курса либерализации, является **сведение к минимуму роли государства во всех сферах жизнеобеспечения общества**<sup>1</sup>, что по замыслу преобразователей должно было развязать руки предпринимателям и оградить их от чиновничества; оно, мол, сковывает инициативу и осложняет порядок оформления неотложных дел. Но следствием такой политики стало как раз увеличение и засилье чиновно-бюрократического аппарата на всех уровнях власти, невиданный доселе всплеск коррупции, беспредел представителей спекулятивного капитала и при этом бесправное положение людей наемного труда, в котором оказалось подавляющее большинство всего работоспособного населения, включая и так называемую демократическую интеллигенцию, продолжающую осмысливать и искать выход из тупиковой ситуации, в которую попала не без соучастия.

Объяснению причин произошедшего обвала второй сверхдержавы мира и сведения ее до сырьевого придатка для стран, определяющих новый мировой порядок, посвящена обширнейшая зарубежная и отечественная литература. По словам Дж. Стиглица, лауреата Нобелевской премии по экономике, «многие в России (да и в других странах) уверены в том, что провалы политики реформ не случайны: ошибки были преднамеренными, направленными на разграбление России, чтобы устранить ее как угрозу на неопределенное будущее» [7, с. 206]. «Самое прискорбное, что Россия должна смириться с тем, что никто она не получит возмещения за грабеж национального достоинства. Задача для России — остановить разграбление» [7, с. 223].

В официальной печати стараются избегать точных определений причин и следствий, обрушившихся на страну, которые С. С. Говорухин назвал «криминальной революцией». Но дело не в словах, а в «продукте», сформированном в результате преобразований последних двух десятилетий. Определению его служат различные выражения. Сформировавшийся капитализм в России в зарубежной и отечествен-

ной литературе называют и «олигархическим», и «диким», и «бандитским» (судя по корпоративным войнам, недозволенными силовыми методами), и «блатным» — номенклатурным, имея в виду дележ государственного имущества между приближенными к власти. О точности этого веера определений могут судить эстеты. Суть же заключена в дележе государственного имущества с помощью представителей государственной власти между ограниченным приближенным меньшинством, получившим его не за труды свои, а за «особые услуги». И суть этого нового для России явления предельно ясно выразил Президент России В. В. Путин в интервью американским корреспондентам: «У нас есть категория людей, которые разбогатели и стали миллиардерами, как у нас говорят, в одночасье. Их государство назначило миллиардерами: просто раздало государственное имущество практически бесплатно. Они так сами и говорили: меня назначили миллиардером. Потом, по ходу пьесы, у них создалось впечатление, что на них Боженька заснул, что им все можно. И по сути была предпринята попытка создать в России систему такого олигархического правления, когда за спиной видимых политических фигур вставали люди, которые на поверхности себя не показывали, но реально формулировали политические решения общенационального масштаба» [8].

Что же касается внешних оценок, то в профессиональном отношении они не расходятся с только что приведенным определением. Дж. Стиглиц, бывший вице-президент Всемирного Банка и глава Совета экономических консультантов при Президенте США Б. Клинтоне, подчеркивал, что в России «создана система кланово-мафиозного капитализма»; «олигархия — наихудшее порождение ельцинской эпохи» [7, с. 165—166]. Но при этом, отмечает он, «вина ложится и на западных советников, особенно из США и МВФ, так стремительно ворвавшихся в Россию с проповедью свободного рынка», «проповедуя новую религию — рыночный фундаментализм» [там же]. И далее, касаясь утечки капиталов из России, которая остро нуждается в них, он поясняет: олигарх, присвоивший «за гроши активы стоимостью в миллиарды, естественно, стремится вывести деньги из страны», чтобы не «рисковать не только малой отдачей, но и конфискацией активов последующими правительствами, которые неизбежно и совершенно справедливо поднимут вопрос «незаконности» процесса приватизации» [7, с. 177]. Правда, и сегодняшние правители России говорят о необратимости последней и о необходимости выработки консенсуса с теми, кто успел захватить лучшие куски государственного имущества, уговаривая их стать социально ответственными и законопослушными. Сами же олигархи в обращении к В. В. Путину требуют «**решительной амнистии итогов приватизации**» и «**устранения ФСБ из внутренней жизни**» («Российская газета». 24 июля, 2003).

Казалось бы, произошедшая в России история чему-то должна научить и тех реформаторов, которые продолжают стоять у власти. Но вот что пишет заместитель Генерального прокурора РФ В. Колесников: «Процесс массовой приватизации государственных, муниципальных предприятий осуществлялся успешно, без должного государственного контроля, нецивилизованно, фактически вне правового поля»; «**приватизация открыла дорогу организованной преступности**, позволив ей легализовать первоначальный капитал, сколоченный на кражах, грабежах, разбое, вымогательстве, заказных убийствах. Скупив акции прибыльных предприятий и заняв место их руководителей, многие из преступников данной категории потом благопристойно вошли в предпринимательскую элиту». «Криминальные капиталы также используются для попыток захвата полити-

<sup>1</sup> Мы являемся сторонниками минимального государства и максимальной самостоятельности хозяйствующих субъектов [1].

ческой власти как силовыми методами, так и путем организации «оранжевых революций» [4].

Казалось бы, высшей исполнительной власти пора остановить попытки дальнейшей тотальной приватизации остального и, пожалуй, главного государственного имущества, каким являются **природные ресурсы**. Но, как подчеркивает В. Колесников, «получается, что история нас ничему не учит. А ведь на повестке дня уже стоят вопросы приватизации недр, земли, леса, водоемов, дорог и даже воздуха. В Государственной Думе сегодня находятся три проекта кодексов — Лесного, Водного и О недрах, разрешающих приватизацию данных природных ресурсов. Законопроекты рассматриваются с лихорадочной поспешностью, но споры идут не о становлении и охране водных объектов, лесов, рациональном их использовании, а о разрешении приватизации без ограничения количества и срока. Нетрудно предположить, к чему приведет такое разгосударствление» [4, с. 45—47].

Такова довольно хлесткая характеристика официальных лиц верхнего эшелона власти и тех революционных преобразований, которые с настойчивостью и сейчас, после катастрофических последствий, проводятся в России. И не кем-нибудь, а представителями государственной власти, в первую очередь руководителями социально-экономического блока Правительства, которое и подает в Госдуму проекты названных кодексов без учета общественного мнения, вопреки протестным выступлениям профессиональных ученых и специалистов, представителей общественности, лоббируя интересы представителей крупного спекулятивного капитала, называемого олигархическим.

Естественно возникает вопрос, что же это за реформаторы, которые с гордостью выдают себя за либералов, на словах выступающих за демократию, но руководствующихся «религией рыночного фундаментализма». Оказывается, в истории России, да и в мире они не новички и лишь копируют характеры персонажей, уже возникавших на сцене. Великий русский писатель Ф. М. Достоевский более 100 лет назад посвятил им свой роман «Бесы». Вот что писал он об этих либералах: **«Русский либерализм есть нападение ... не на русские порядки, а на самую Россию». «Он ненавидит народные обычаи, русскую историю ... Это никогда и ни в каком народе не случалось»** [2]. Русских либералов он еще называет «западниками»: **«Наши западники — это такой народ, что сегодня трубят во все трубы с чрезвычайным злорадством и торжеством о том, что у нас нет ни науки, ни здравого смысла, ни терпения, ни умения; что нам дано только ползти за Европой, ей подражать во всем рабски и в видах европейской опеки преступно даже и думать о собственной нашей самостоятельности»** [3, с. 81]. **«Этого народ не позволит»**, — сказал по одному поводу года два назад один собеседник одному ярому западнику. **«Так уничтожить народ!» — ответил западник** спокойно и величаво. И был он не кто-нибудь, а один из представителей нашей интеллигенции» [3, с. 518].

Что же это за болезнь, которая превратила **выходцев из России** в радикал-либералов — ярых западников? Бердяев одним словом определил эту болезнь — **«чужебесие»**, которая превращает этих людей в лакеев, своим мировоззрением подчиненных представителям «чужих порядков», не свойственных российскому менталитету. Но эта болезнь имеет и внешнее **происхождение**, поскольку она исповедует «религию рыночного фундаментализма».

Что собой представляет эта религия? По глубокому убеждению финансового магната Дж. Сороса, она означает наивную, нелогичную и безграничную веру в **«идеологию свободного рынка (laissez faire)»**, для которой более удачный термин — **«рыночный фундаментализм»**; «дело в том, что фундаментализм предполагает своего рода веру, которую легко довести до крайностей» [9, с. 139]; «рыночные фундаменталисты приходят к совершенно нелогичному выводу: если вмешательство государства — порочно, то свободный рынок — само совершенство. Следовательно, государству нельзя позволить вмешиваться в экономику. Едва ли стоит упоминать о том, что **порочна здесь сама аргументация**» [9, с. 140].

Идеологи рыночного фундаментализма считают, что рыночной экономике свойственно саморегулирование, что при отсутствии государственного вмешательства она сама решит все проблемы. По этому поводу Дж. Сорос также замечает: **«считалось, что рынкам присуще свойство саморегулирования, но это — иллюзия»** [9, с. 207].

Беда и в том, что идеология рыночного фундаментализма покоится на крайнем индивидуализме, а потому **«рыночные фундаменталисты не принимают коллективного принятия решений ни в какой форме»** [там же, с. 224]. Опасно и то, что эти фундаменталисты пытаются свести и нерыноч-

ные ценности (социальные блага, культуру, науку, образование, мораль, политику) к рыночным. Но **«их невозможно свести к общему знаменателю — деньгам»**. «Вторжение рыночной идеологии в области, столь далекие от коммерции и экономики, **разрушают и деморализуют общество**. Но рыночный фундаментализм стал настолько мощным и влиятельным, что любые политические силы, осмеливающиеся противостоять ему, клеймятся как сентиментальные, нелогичные и наивные.

**Истина** при этом заключается в том, что **сам рыночный фундаментализм наивен и нелогичен**. Иными словами, **«рыночные силы, если им предоставят полную власть, даже в чисто экономических и финансовых вопросах, вызывают хаос и в конечном итоге могут привести к падению мировой системы капитализма. Это — мой самый важный вывод в данной книге»**. И далее Дж. Сорос делает вывод о том, что «рыночный фундаментализм» и «исламский фундаментализм» имеют немало общего по их характеру действий и разрушительным последствиям, хотя и преследуют разные цели.

Можно было бы и не ссылаться на Дж. Сороса, заинтересованного в укреплении капитализма, в интересах которого, казалось бы, действуют и российские «реформаторы» с упорством, достойным другого применения. Подобные суждения приводит в своей книге и Дж. Стиглиц, также подчеркивающий опасный характер политики, проводимой «рыночными фундаменталистами». Аналогично высказывались также многие отечественные ученые и общественные деятели. Но, как говорят, **нет пророков в своем отечестве**.

Приведенные выше ссылки более чем наглядно характеризуют радикал-либеральных реформаторов России, как типичных «рыночных фундаменталистов». Об оценке их действий не преминул сказать в своей книге и Дж. Сорос: **«Кризис в России носит весьма серьезный характер и будет иметь неисчислимы политические и социальные последствия»**. **«Я полностью сознавал, что система грабительского капитализма несостоятельна и неустойчива, и я довольно часто говорил об этом»** [9, с. 183].

По поводу же общей ситуации в мире он считает: если рыночный фундаментализм будет основной идеологией, то неминуем распад системы мирового капитализма [там же, с. 113]. Такой вывод делают и другие защитники капитализма [7].

В отечественной литературе похожую оценку давно уже дают профессионалы в области экономики, политики, искусства и других сфер общественной деятельности. Но ничто и никто не может ни приостановить, ни даже подкорректировать политику радикал-либеральных реформаторов, действующих автономно, как «часы», поставленные в футляр на высокую кремлевскую башню, недоступную для общественно-го влияния, несмотря на призывы Президента России строить гражданское общество, которое должно, по его замыслу, поставить под контроль государственную власть и направлять ее в русло общественных интересов.

Неужели надо ждать очередных социальных катастроф, которые вынудили бы корректировать управление социально-экономическим блоком с учетом общественных ожиданий? Известный ученый, основатель Международного независимого эколого-политологического университета академик РАН Никита Моисеев в своей статье «Пришло время для серьезного разговора» писал: «Итак, мы оказались на пороге того этапа истории, который легко может стать кровавым хаосом, ибо нельзя долго держать 150-миллионный народ в шкуре побитой собаки». «Народ бесконечно устал. И в то же время людям нужен не только покой. Им необходимо, чтобы их жизнь была осмысленна. Но, увы, такого добиться не удастся без трансформации Правительства и Конституции. Я бы не побоялся сказать — без смены политических элит». «Но смена политических элит, приход к власти людей, способных ценить нашу цивилизацию, любить нашу землю, способных изменить «курс», необходимы. Иначе — продолжение пути в небытие, нарастание процесса дегенерации во всех сферах. Надо приложить все усилия, чтобы эта смена произошла, но произошла бескровно» [6, с. 16—17].

Хотелось бы надеяться, что Глава государства проявит, наконец, политическую волю именно в этом направлении, не дожидаясь конца своего правления.

Об этом говорят и политики высших рангов. Весьма активный среди них мэр г. Москвы **Ю. М. Лужков** в своей книге **«Развитие капитализма в России, 100 лет спустя»** «ведет спор с правительством о социальной политике» [5]. По его словам, **«Российское правительство до сих**

**пор мыслит категориями середины XIX века»; «нынешние российские либерал-реформаторы»** оказываются в полном смысле слова последовательными большевиками-ленинцами, поскольку **их усилия в построении** (да еще и в оправдании) в современной России **дремучего капитализма по образцам и лекалам конца XIX века являются самым верным путем к новому семнадцатому году** [5, с. 13]. **Концепция «минимального государства» продолжает торжествовать, несмотря на то, что создает угрозу дальнейшего падения уровня жизни, деградации и разрушения социальных отраслей экономики** [5, с. 46].

Конечно, обращает на себя внимание «двойной стандарт», который нередко упоминается верхними политиками при расхождении подходов к решению давно назревших проблем. В самом деле, наш Президент призывает к формированию эффективного государства, к социально ориентированной политике, руководители же социально-экономического блока ведут политику «минимального государства», к свертыванию государственной поддержки науки, образования, культуры. Президент призывает строить гражданское общество, способное контролировать и направлять деятельность правительства, для этой цели создает Общественную палату. Министры же, ответственные за социально-экономический блок, упорно игнорируют общественное мнение и проводят политику вразрез с общественными интересами. Остается только полагать, что назначенным первым вице-премьером Д. Медведев для реализации выдвинутых Президентом национальных проектов, возможно, откорректирует политику министров социально-экономического блока и приведет ее в соответствие с национальными интересами.

Вопрос о корректировке рыночных реформ путем государственных мер регулирования назрел давно, в том числе и в лесном секторе экономики, кризис которого объясняется общими причинами, описанными выше. Какие проблемы здесь требуют неотложного решения? Среди них в порядке очередности на первом плане стоят проблемы корпоративизации, форсированного развития глубокой переработки лесных ресурсов и в первую очередь древесины, совершенствование структуры государственного управления лесами и законодательного обеспечения для решения этих проблем. Кратко рассмотрим их.

В результате поспешной и тотальной приватизации лесной сектор экономики оказался распяленным и представлен в большинстве своем мелкими хозяйствующими субъектами, действия которых не согласованы между собою. Это ставит их в неконкурентоспособное положение как на внутреннем, так и на международных рынках. Между тем общей тенденцией в мире является процесс концентрации капитала в крупных многоотраслевых лесных корпорациях, вплоть до трансконтинентальных, разделяющих сферы влияния на рынках разного уровня. Именно такие корпорации, как вертикально интегрированные структуры, наиболее устойчивы в рыночной среде, обеспечивают полное и комплексное использование лесных ресурсов, способны маневрировать, сосредоточивая инвестиции на инновационных направлениях, своевременно обновлять основные средства производства и обеспечивать стратегический прорыв в развитии лесного сектора.

В России от советских времен сохранились такие структуры, как ныне представленные в корпорациях «Илим Палп», Сыктывкарский ЛПК, компании «Титан» и некоторые другие. Однако и они далеки от совершенства и страдают из-за недостатков законодательства от корпоративных войн за очередной передел собственности.

До сих пор исполнительная власть недооценивала значение этих корпораций и лишь на заседании Правительства РФ 24 ноября 2005 г. было рекомендовано разработать меры, направленные на их развитие и обеспечение для них преимущественного права на долгосрочную аренду лесного фонда.

В перспективе должна изменяться и социальная основа таких корпораций. Как писал всемирно известный социолог П. Сорокин (США), основой корпоративного управления должен быть принцип: собственник не управляет своей собственностью, а управляющий не владеет собственностью [10]. При этом для исключения монополии участники корпоративной собственности должны иметь законодательно установленные ограничения на владения собственностью, что дает возможность широкого участия в образовании корпораций самого населения, владеющего свободными средствами, концентрирующимися в сбербанках и пенсионном фонде. Для лесного сектора России — это весьма перспективный источник инвестиций. Такое направление обеспечивает преобразование нынешних российских корпораций из олигархических в народные. Последние в США имеют широкое представительство и весьма успешно развиваются.

Однако форсирование процесса корпоративизации возможно лишь при условии создания и расширения производственных мощностей по глубокой переработке древесного сырья, обеспечивающей наиболее полное использование ресурсного потенциала уже освоенных лесов и повышение рентабельности всех лесных отраслей, включая лесозаготовку и первичную обработку заготовленной древесины. Развитие последних сдерживается именно отставанием переработки, особенно ЦБП как ключевого направления для данного этапа развития лесного сектора России.

Но ЦБП — самый капиталоемкий вид производства и с длительным сроком окупаемости (не менее 10 лет), что сдерживает участие частного сектора в создании новых производственных мощностей. Расшивка этого самого узкого места на данном этапе требует активного участия государства, включая использование резервных средств бюджета, излишек которых накоплен в Стабфонде и часть средств которого многие экономисты считают целесообразным перевести в фонд развития. Именно у этого «сундука» либеральные реформаторы оказываются в роли Кашча Бессмертного, не позволяя ни под каким предлогом приоткрывать его крышку, несмотря на обесценивание богатства.

Есть и другие направления участия государства в решении обсуждаемой проблемы: залог государственных лесов при создании корпораций смешанной собственности (например, крупная лесная корпорация Швеции «Доси-Домен»); привлечение зарубежных партнеров для создания подобных корпораций в России на базе лесных концессий (это направление весьма перспективно в сотрудничестве с Китаем, Индией, Японией, безлесными государствами Персидского залива и др.). Сыграли бы свою роль и элементарные экономические стимулы, в том числе отмена налога на инвестиции до срока завершения производственных объектов и таможенных пошлин на ввоз оборудования, не производимого в нашей стране. Была бы эффективной и такая мера, как освобождение от налогов на промежуточные виды продукции, производимые хозяйствующими субъектами, объединенными в общую корпорацию, и перенос налогового бремени на конечную продукцию. Она облегчила бы положение лесозаготовительной промышленности, которая остается на одну половину убыточной, а на вторую — низкорентабельной.

Среди мер государственного регулирования в настоящее время обострилась проблема управления государственными лесами. В ходе непродуманных и противоречивых реформ система государственного управления по существу оказалась обескровленной и не способной даже охранять леса. Как следствие — невиданный масштаб нелегальных (а точнее, криминальных) рубок и череда нескончаемых лесных войн, привлечших внимание всего мирового сообщества. Подобная ситуация создавалась не без участия либеральных реформаторов. За годы перестройки резко сократилось бюджетное финансирование на содержание аппарата лесной службы на местном уровне, что заставило последних изыскивать средства на свое содержание за счет заготовки и реализации древесины. Этот вынужденный шаг, легализованный Лесным кодексом (1997), вошел в противоречие с функцией государственного контроля за хозяйственной деятельностью. Для снятия противоречия выдвигались, казалось бы, рациональные предложения по отделению функции государственного управления лесами от управления хозяйственной деятельностью. Но и здесь руководство Минэкономразвития и торговли (МЭРТ) впало в другую крайность, предложив разделить государственное управление на три независимые и самостоятельные службы: нормативно-регулятивную, надзорную и (в непонятном до сих пор остатке) управление лесным фондом. Такое разделение подобно превращению субъекта управления в рака, лебедя и щуку, которые, растаскивая жалкие остатки государственного управления лесами по своим отсекам, делают его недееспособным. При этом, еще не создав надзорной службы на местном уровне, уже ликвидировали лесную охрану и упразднили функцию контроля для службы управления лесным фондом. Что это? Глупость или некомпетентность и безответственность представителей высшей власти, принимающих и реализующих решения, не считаясь с тем, что леса, лишенные охраны от нарушителей, оказались в стихии беспрецедентных по масштабам нелегальных рубок, особенно в приграничных районах страны.

Не дожидаясь реализации упомянутой реформы, уже делается следующий шаг в либерализации управления. **С передачей субъектам федерации полномочий на принятие решений по использованию и воспроизводству лесов одновременно передаются и функции управления ими, как федеральным государственным имуще-**

**ством по соглашению, которое неизвестно кем будет контролироваться.** Следует ожидать, что губернаторы при этом будут создавать свои службы управления лесами, так как им окажется не «с руки» пользоваться услугами федерального органа на региональном и местном уровнях. Опять напрашивается вопрос, для чего одна реформа нагромождается на другую без учета их последовательности.

Пока писалась эта статья, «чудо начала XXI века» в лесоправлении уже свершилось. Без всякого обсуждения и скрытно от общественности Госдума в декабре 2005 г. в спешке провела три подряд чтения по поправкам к существующему Лесному кодексу (с подачи представителям верхней власти и при молчаливом согласии МПР) о передаче функций управления лесами федеральной собственности субъектам РФ. Согласно внесенным поправкам в ст. 47 нынешнего Кодекса губернатор самостоятельно утверждает структуру территориальных органов управления лесами, назначает и отстраняет от должности руководителей этих органов. По существу, **государство снимает с себя ответственность за федеральную собственность на леса, передав руководителям субъектов РФ право распоряжаться ею по своему усмотрению.** Правда, для успокоения общественности сообщается, что федеральный орган исполнительной власти в области лесного хозяйства, т. е. Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз), будет осуществлять «контроль» и в случае необходимости будет через другую федеральную службу (по нормативно-правовому регулированию) готовить предложения в Правительство об изъятии у субъектов РФ переданных полномочий. Но контроль до этого у нее уже был отнят и передан надзорной службе (чем же тогда она будет заниматься?). При этом надо иметь в виду, что уже Рослесхоз теряет свои территориальные органы, которые вместо него заново формирует каждый губернатор, а так называемая надзорная служба существует лишь на бумаге и пока не имеет ни на региональном, ни на местном уровнях достаточно дееспособных служб для осуществления эффективного контроля и надзора. При таком положении на местах ни о каком серьезном государственном контроле говорить вообще не придется.

Очевидно, немало будет не только откликов, но и обсуждений по поводу принятого акта. Естественно, что те, кто пользуется властью, продавил его через сговорчивую партию большинства в Думе, будут оправдывать его необходимостью до конца проводить принятую линию административной реформы, оттенять плюсы и притенять минусы. При укоренившейся безответственности политиков спрашивать с них не придется, так как в случае провала у руля будут стоять уже другие люди, с которых ничего за прошлое не спросишь.

Заметим, что главные проблемы, которые накопились в лесном секторе экономики, губернаторы ресурсами своих субъектов не осилит, ибо все они упираются в необходимость решения на федеральном уровне. К более подробному разбору этого аспекта придется вернуться отдельно, ибо объем данной статьи не позволяет это сделать. В заключение следует спросить, кому и для чего потребовалась спешка с внесением коррективов в старый Кодекс вместо того, чтобы форсировать принятие нового? Вот тут, как нам кажется, и «зарыта собака».

Лесной общественности хорошо известно, что в течение последних двух лет безuspешно шло формирование проекта нового Лесного кодекса взамен существующего. Безуспешно потому, что руководство Минэкономразвития настойчиво проводило в новом Кодексе генеральную линию на тотальную приватизацию лесов, передаваемых в аренду. Несмотря на протесты общественности, мнения Президента и председателя Правительства о том, что такая постановка вопроса, мягко говоря, преждевременна и не отвечает реалиям России, эта линия по-прежнему сохранялась во всех вариантах (число которых приближается уже к трем десяткам), хотя каждый раз и во все более завуалированной форме. Столкнувшись с противодействием, инициаторы такого нового Кодекса решили взять тайм-аут, отложив второе чтение в Госдуме на март, чтобы предпринять за это время обходный маневр и взять ту же крепость не мытьем, так катаньем. Внеся в существующий Кодекс названные выше поправки, они рассчитывали на снятие возражений против пробиваемого ими нового Кодекса со стороны губернаторов как главных носителей административного ресурса на местах. Вам, мол, все, чего вы хотели, дали, управляйте на здоровье «своей вотчиной». А частную и прочую собственность на леса вводите, если хотите, сами. Для этого мы так же быстро, как и данную поправку, внесем для вас через дополнительный федеральный закон об обороте лесных земель. Внесем необходимые для этого небольшие поправки в Земельный и Гражданский кодексы, убрав одно только слово «лес» из той статьи, которая касается недвижимости.

Таким образом, за время тайм-аута могут быть созданы совсем другие условия для нового Лесного кодекса, который может пройти «без сучка и задоринки».

Такова тактика радикальных либерал-реформаторов. И никто их за это не осудит, ибо у них власть. Коллективного решения им не надо, они его категорически не допускают. А то, что при этом кризис управления в лесных делах не будет разрешен, а только усугублен, это будут решать когда-нибудь потом и другие люди. Когда и как — это уже совсем другой вопрос...

#### Список литературы

1. **Гайдар Е.** Удел русских — догонять // Газета «Россия». № 40 (202). 1994, 19—25 октября.
2. **Достоевский Ф. М.** Русский дом. Т. 3. 2000. С. 13.
3. **Достоевский Ф. М.** Дневник писателя. М., 1989. С. 556.
4. **Колесников В.** Приватизация должна быть максимально прозрачной // Общеполитический журнал Федерального Собрания «Российская Федерация сегодня». 2005. № 23. С. 45—47.
5. **Лужков Ю. М.** Развитие капитализма в России, 100 лет спустя. М., 2005.
6. **Россия** в окружающем мире. Аналитический ежегодник. М., 2000. 327 с.
7. **Стиглиц Дж.** Глобализация: тревожные тенденции. М., 2003.
8. **Стратегический выбор России** (интервью Президента РФ В. Путина американской газете «Нью-Йорк Таймс» // Газета «Гудок». 182 (22964). 2003. 8 октября.
9. **Сорос Дж.** Кризис мирового капитализма. М., 1999. С. 261.
10. **Сорокин П.** Главные тенденции нашего времени. М., 1997.

# КАКОЕ ЛЕСНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО НУЖНО РОССИИ?

**А. И. ПИСАРЕНКО, академик РАСХН, президент Российского общества лесоводов; В. В. СТРАХОВ, доктор сельскохозяйственных наук, директор ВНИИЦлесресурса**

Необходимость создания единого лесного законодательства в России появилась после отмены крепостного права (1861 г.) во время первой попытки построения капиталистического общества. До этого потребность в лесном законодательстве прямого действия наподобие Лесного кодекса полностью исчерпывалась практическими руководствами, положениями и инструкциями (вальдмейстерской, лесоустроительной, о лесной страже и, наконец, Уставом лесным), выпускаемыми Лесным департаментом Министерства земледелия и государственных имуществ России для казенных и отчасти заводских лесов. Земельная реформа привела к увеличению численности частных лесовладельцев. В результате неупорядоченное лесопользование во многих районах европейской части стало причиной быстрого истребления лесов. Больше всего страдали частные леса. Возник кризис лесного хозяйства, суть которого заключалась в потребности распространения единых законов и правил сбережения лесов на все формы лесовладения. Классик русского лесоводства М. М. Орлов отмечал: «Деятельность чисто лесозэксплуатационная не есть еще лесное хозяйство; оно входит в состав лесного хозяйства только тогда, когда приобретает характер постоянства, обеспеченного таким расчетом, при котором лес, срубаемый надлежащим образом, восстанавливается для нового пользования».

Дело в том, что в погоне за выгодой частные лесовладельцы в год вырубали до нескольких сотен тысяч гектаров своих лесов. Рубили и на продажу, и для высвобождения земли под пашни, и для последующей продажи земли. К началу XX в. центр и юг европейской части страны превратились в мозаику лесов и пашен (по площади леса уступали пашням).

На этом фоне усилиями Лесного департамента разработан и введен в действие ряд важнейших норм государственного управления лесным хозяйством. В 1869 г. утверждено Положение о лесной страже в казенных лесах, закрепившее построение региональной и местной структур государственных органов управления лесным хозяйством, условия его финансирования и материального обеспечения, а также требования к профессиональной подготовке. В том же году введена в действие Инструкция по отпуску леса на корню, определившая специфику отпуска леса на корню и тенденцию развития лесных торгов в России; лес с торгов продавали по таксовой оценке и корневой цене. Для усиления платности лесопользования разработано и введено в действие в 1883 г. Наставление Лесного департамента по определению таксовой цены древесины при проведении лесоустройства. Цену отпускаемого леса стали рассчитывать по рекомендованной Департаментом формуле исходя из рыночной цены единицы объема древесины, процента предпринимательской прибыли на завязанный капитал, затрат на рубку и заготовку единицы объема древесины, а также на ее транспортировку. Этот документ на длительное время определил механизм формирования лесного дохода в России.

Эффективная работа государственного органа управления лесным хозяйством того времени, опиравшегося на принципы классического русского лесного хозяйства, ежегодно приносила государству значительный лесной доход. Уровень корневых цен на древесину, превышавший в среднем 1 руб./м<sup>3</sup>, широко практикуемая продажа отведенных в рубку участков леса на открытых торгах, взимание с лесопромышленников залоговых сумм на лесовосстановление, а также действовавшие в лесной зоне правила рубок леса, при которых обычно достигалось успешное естественное возобновление леса на вырубках, в конечном счете и обеспечивали высокую доходность лесного хозяйства.

Естественным продолжением деятельности Лесного департамента стало распространение строгих правил ведения лесного хозяйства на частные лесовладения. Это движение объединило лучших граждан России с целью прекратить истребление лесов, особенно вокруг водных источников, защитных и всех частных лесов. В 1888 г. принято Положение о сбережении лесов (Лесоохранительный закон).

Вопрос о лесах объединил и монарха, и правительство, и общество. Император Александр III стремился нивелировать разрушительные для лесов последствия бурного развития частного лесовладения после отмены крепостного права и аграрных реформ. Это совпадало с намерениями правительства в лице Министра земледелия и государственных имуществ М. Н. Островского (родного брата великого русского

драматурга А. Н. Островского) защитить все леса России от истребления, поскольку он хорошо понимал их значение для крестьянского населения и каждого человека. Общество в лице писателей, ученых, художников, композиторов, учителей и студентов увидело в Лесоохранительном законе, инициированном М. Н. Островским, реальный инструмент борьбы с бюрократическими злоупотреблениями, хищениями и казнокрадством. Например, в законе содержалась не только возможность законодательного прекращения произвола частных лесовладельцев, вырубавших свои леса, если это приносило выгоду, но и общие правила ведения хозяйства и лесопользования в защитных лесах, в том числе сберегающих водоисточники.

Закон вводился постепенно, от губернии к губернии, по мере выполнения необходимых подготовительных мероприятий. К 1904 г. он был введен в действие на более 50 млн га (50590296 дес.), расположенных в 262491 даче<sup>1</sup>, из 380 млн га (379958 тыс. дес.), находившихся в ведении лесного казенного управления. В полном объеме закон применен на более 49 млн га (49399117 дес.) и в неполном объеме — примерно на 1 млн га (1191179 дес.). В качестве механизма контроля за выполнением закона был придуман метод, который потом навсегда вошел в мировую практику, а в России просуществовал до 1917 г. Речь идет о лесоохранительных комитетах при губернаторах, имевших право признавать леса (кому бы они ни принадлежали) защитными, т. е. такими, безусловное сохранение которых оказывается необходимым с точки зрения государственной или общественной пользы. В отношении таких лесов лесоохранительные комитеты утверждали планы ведения лесного хозяйства и лесовладельцы были обязаны строго их придерживаться. Кроме того, лесоохранительные комитеты могли признавать леса, подлежащими сбережению для охранения верховьев и источников рек или их притоков, и утверждать планы лесного хозяйства для лесов, не признанных защитными, а также разрешать или запрещать рубку лесов.

Полномочия лесоохранительных комитетов распространялись даже на священное право частной собственности, ибо они могли прекращать и отменять распоряжения лесовладельцев в части сплошной рубки леса, регулировать лесоводство, иметь постоянный надзор за лесами через чинов лесного ведомства и земских начальников и привлекать к законной ответственности нарушивших требования Положения о сбережении лесов.

По своей сути лесоохранительные комитеты являлись коллегияльными, самостоятельными и вполне независимыми от управлений государственных имуществ учреждениями. Обособленное их существование рядом с системой государственного управления объяснялось тем, что основная задача комитетов состояла в сбережении лесов, причем не только казенных, но и всякого рода негосударственных и даже частных. Однако лесоохранительные комитеты действовали отнюдь не бесконтрольно. Они были подчинены Министру земледелия и государственных имуществ России так же, как и вся система лесного хозяйства, но не в рамках Лесного департамента, а независимо от него. Поэтому заинтересованные лица могли подавать жалобы на лесоохранительные комитеты в двухмесячный срок, считая со дня объявления постановлений, признаваемых ими несправедливыми. В итоге частные лесовладельцы всегда имели возможность защитить свои интересы перед вышестоящим государственным органом.

Следует признать, что эта система была весьма эффективна. Главная роль лесоохранительных комитетов заключалась в реализации назревшей общегосударственной необходимости сохранить леса от напора частного предпринимательства и всеобщего стремления к наживе, пронизывавшего Россию по мере развития капиталистических отношений в конце XIX — начале XX вв. Этим подчеркивалось признание лесов как национальных условий жизнедеятельности.

Лесоохранительный закон предусматривал обязательный выкуп частных лесов в государственную собственность, если лесоохранительный комитет принимал рекомендации лесоводов по изменению ведения лесного хозяйства, а владельцы лесов не соглашались провести соответствующие мероприятия за собственный счет. В этих случаях Министерству земледелия и государственных имуществ предостав-

<sup>1</sup> Дача (лесная дача) — юридически оформленные и обремененные органами государственного межевания лесные территории, для которых составлялся план ведения лесного хозяйства, начиная с Лесоустроительной инструкции 1845 г.



лялось право приобретать такие леса в казну по правилам об экспроприации. Бывшие владельцы могли в течение 10 лет выкупить свои леса за выплаченную им казной сумму с присоединением к ней суммы издержек на лесные работы и 6 % в год, начисленных на обе суммы. Введение Лесоохранительного закона предотвратило процесс превращения многих лесов России в другие виды угодий, а также их разрушение, фрагментацию и истощение. В то же время растущие, как грибы, лесопромышленные компании были обязаны согласно этому закону уважать специфику лесного хозяйства и расчищать лесосеки, восстанавливать на них молодняки, охранять леса от пожаров.

В годы развития экономики государственного планирования и авторитарного управления страной (1927—1991 гг.) идея классического русского лесного хозяйства естественным образом была вытеснена из поля зрения властей, хотя самые первые советские декреты посвящены именно лесам.

Например, в ст. 2 декрета «О земле» (1917 г.) отражена рекомендация Второго съезда лесоводов, состоявшегося в мае 1917 г., об отмене прав собственности на леса: «считаем желательным отменить право собственности на леса и установить, что все леса без исключения должны быть имуществом национальным, предназначенным для удовлетворения нужд населения...». Проведенная на основе данной статьи национализация лесов определила, что леса, имеющие общегосударственное значение, переходят в исключительное пользование государства (национализируются), а все мелкие леса переходят в пользование общин при условии заведования ими местными органами самоуправления (муниципализируются).

Для ведения лесного хозяйства в национализированных лесах в 1918 г. вышел декрет (основной закон) «О лесах», согласно которому всем гражданам предоставлялось равное право на пользование лесом с временной оплатой по корневым ценам, на побочные пользования и свободный вход в леса; при этом каждый гражданин был обязан содействовать лесовыращиванию и всеми доступными средствами охранять леса от пожаров, потрав, порчи, воздействия насекомых и т. п. Закон о лесах стремился привлечь население к участию в построении и улучшении лесного хозяйства. Для этого требовались образование, сознательность и правильное понимание государственного значения лесного хозяйства. Наряду с эксплуатационными лесами закон предусматривал выделение защитных лесов с ограничением пользования.

Характерно, что в 1918 г. глава Правительства России того времени В. И. Ульянов-Ленин при подготовке декрета «О лесах» собственноручно написал следующие тезисы:

«...лесных специалистов нельзя заменить другими без ущерба для леса и тем самым — для всего народа: лесное хозяйство требует специальных технических знаний;

...наследие несчастной войны оставило громадные площади оголенных мест, которые необходимо в интересах народа немедленно засадить и засеять лесом;

...все леса нужно привести в известность, описать и организовать в них хозяйство;

...все леса не составляя собственности ни сел, ни уездов, ни губерний, ни областей, представляют собой общенародный фонд и ни в коем случае не могут подлежать какому-либо разделу и распределению ни между гражданами, ни между хозяйствами».

После революции большая часть населения России решила, что все запреты на пользование лесом, охоту и другие виды природопользования перестали действовать вместе со старой властью. Возможно, поэтому в 1920-е годы издано множество правительственных документов, предписывавших проведение лесовосстановительных работ, выделение водохранимых лесов, охрану особо ценных природных объектов и регламентировавших лесопользование и другие виды деятельности. Советское правительство (скорее по инерции) считало, что лесные законы нужны и в 1923 г. в развитие декрета «О лесах» принял Лесной кодекс РСФСР, согласно которому все лесные земли вошли в единый государственный лесной фонд. Ст. 8 Лесного кодекса ведение лесного хозяйства возлагалось на лесопользователей, которым передавались леса местного значения. Им предписывалось помимо прочего охранять леса от лесных пожаров, самовольных рубок, неправильной пастбы скота.

Вертикальная структура управления лесным хозяйством практически не изменилась: Народный Комиссариат Земледелия (Наркомзем), губернские лесные органы, лесничества, объезды и обходы. Ведение хозяйства в лесничествах возлагалось на лесничих и их помощников: охрана лесов по объездам и обходам осуществлялась лесной стражей, которая наблюдала за исполнением «установленных предосторожностей от лесных пожаров» и принимала меры по предупреждению всяких других повреждений леса (ст. 70). Лесничим, их помощникам и лесной страже разрешалось носить огнестрельное оружие (ст. 72). Финансирование работников лесного хозяйства осуществлялось за счет реализуемой древесины, таксы на нее фактически не менялись с 1914 г.

Лесным кодексом 1923 г. устанавливалось, что стоимость лесных материалов на корню определяется таксами. Таксы составлялись губернским земельным управлением на основании инструкции соответствующего (так было записано в Кодексе) Наркомзема и заключения губернского экономического совещания. После этого лесные таксы утверждались Советом Труда и Оборона. Древесина, предназначенная к отпуску из лесов общегосударственного значения, продавалась губернским лесным органам соответствующего (регионального) Наркомзема без торгов по таксам на корню.

Лесной доход распределялся следующим образом: 60 % поступало в государственный бюджет, 30 % — в местный и 10 % отчислялось на улучшение материального положения работников лесного хозяйства; 90 % средств, полученных от побочного пользования, перечислялось в местный бюджет и 10 % — работникам лесного хозяйства. В губерниях, переполнявших годовое задание по лесному доходу, отчисления от суммы превышения увеличивались с 30 до 45 % в местный бюджет и с 10 до 15 % — на улучшение материального положения работников.

В то время ни в одном из районов России расходы на ведение лесного хозяйства не превышали доходов от него. До 1930 г. попенная плата в СССР (подобно тому, как это было в дореволюционной России) базировалась на рыночных принципах в зависимости от спроса и предложения на отдельных рынках. В конце 1920-х годов удельный вес попенной платы в себестоимости 1 м<sup>3</sup> древесины в круглом виде был равен 33 %.

Постановлением ЦИК и СНК СССР от 2 сентября 1930 г. отменено взимание попенной платы за древесину на корню, получаемую учреждениями и организациями государственного сектора. Это было сделано из-за необходимости перераспределения народного дохода в пользу индустрии, а также по другим экономическим и политическим причинам. Но экономическая целесообразность привела к восстановлению платного отпуска древесины на корню. С 1 января 1932 г. в отношении лесов лесопромышленной зоны, находящихся в ведении ВСНХ, была введена плата за древесину на корню и отменен льготный и бесплатный отпуск древесины как местному населению, так и для общественных надобностей. При этом плата за отпуск древесины была восстановлена не для всех лесопользователей, а только для второстепенных. С основных лесопользователей, и прежде всего с предприятий Народного Комиссариата лесной промышленности, управлявшего лесами лесопромышленной зоны, а также Народного Комиссариата путей сообщения и Народного Комиссариата здравоохранения, она не взималась.

В соответствии с политикой руководства СССР и в связи с обстановкой в Европе наша страна спешно готовилась к войне. В первую очередь надо было преодолеть техническое отставание от промышленно развитых стран. Было принято политическое решение о срочной индустриализации, финансовые средства для которой поступали от экспорта зерна и древесины. Поэтому все, что препятствовало быстрому росту объемов лесозаготовок, отменялось под разными лозунгами.

Вот почему классическое русское лесное хозяйство и его научные основы были отвергнуты. Их заменили сначала плановой потребностью народного хозяйства в лесоматериалах и воспроизводстве лесных ресурсов, а затем — суждением о рациональном лесопользовании в разных его толкованиях. Была создана новая отрасль — лесозаготовительная (лесная промышленность), и в итоге о лесном законодательстве забыли — его полностью заменили в течение 50 лет постановления Правительства, инструкции и директивы органов государственного управления.

Поскольку каждое новое поколение государственных чиновников плодило новые циркуляры в области лесного хозяйства и лесной промышленности, эти разрозненные и зачастую противоречивые документы постепенно стали серьезной помехой развитию лесопользования и сохранению лесов. Достаточно вспомнить историю лесосырьевых баз, создание которых привело к очаговому лесопользованию, сплошным концентрированным рубкам, узаконенным перерубам расчетной лесосеки, фактическому забвению лесовозобновления на территориях лесосырьевых и потребительских баз, развитию системы двойных стандартов при видимом единстве научно-технической политики государства в отношении лесного хозяйства и лесной промышленности.

Введение института лесосырьевых баз в лесное законо-

дательство имело благие политические намерения, направленные, однако, только на лесозаготовку. Все это выполнялось с целью обеспечения планомерной и длительной промышленной эксплуатации лесов лесозаготовительными предприятиями, учреждениями и организациями в лесах третьей и второй групп на экономически обоснованный срок. Тем самым территория лесного фонда, на которой выделялась, а потом и закреплялась за лесозаготовителем лесосырьевая база, фактически передавалась из ведения специализированных государственных органов управления лесным хозяйством (лесхозов) в ведение лесной промышленности.

Механизм государственного контроля над лесопользованием в период существования лесосырьевых баз был сведен к тому, что министерства лесного хозяйства автономных республик, краевые и областные управления лесного хозяйства по месту закрепления лесосырьевых баз или лесосечного фонда долгосрочного пользования по требованию лесозаготовителей выдавали им для предъявления банку справки, в которых указывалось время закрепления лесосырьевой базы или лесосечного фонда долгосрочного пользования, объем закрепленного эксплуатационного запаса, утвержденный размер ежегодного отпуска древесины.

Законодательную основу институт лесосырьевых баз обрел только после того, как 17 июня 1977 г. на шестой сессии Верховного Совета СССР девятого созыва были приняты Основы лесного законодательства СССР и союзных республик, а на базе союзного лесного законодательства — законодательная и нормативная база лесного хозяйства РСФСР. В частности, 8 августа 1978 г. на восьмой сессии Верховного Совета РСФСР принят и введен в действие с 1 января 1979 г. Лесной кодекс РСФСР, в котором все основные функции, регулирующие лесные отношения, были отнесены к компетенции СССР (ст. 6). Но при этом законодательно допускались перерубы расчетной лесосеки в лесах второй и третьей групп в порядке, определяемом СМ СССР (ст. 56). Постановлением СМ СССР от 30 октября 1981 г. утверждены Правила отпуска древесины на корню в лесах СССР. Затем на их основе (п. 19) разработаны и утверждены постановлением Госкомлеса СССР от 24 апреля 1985 г. Правила закрепления лесосырьевых баз и ведения в них лесного хозяйства в качестве обязательных для органов лесного хозяйства и всех лесозаготовителей независимо от их ведомственной принадлежности. Эти Правила просуществовали до реформ 1992—1993 гг.

В связи с тем, что значительная часть территории государственного лесного фонда была закреплена за лесной промышленностью на длительный срок в качестве лесосырьевых баз, лесхозы только фиксировали негативные результаты такого способа организации лесопользования и лесного хозяйства, но ничего изменить не имели права. При наличии экологически обоснованных законодательных норм организации лесопользования уже к концу 1980-х годов в лесосырьевых базах разрешалось проводить рубки главного пользования в лесах второй и третьей групп в насаждениях, не достигших возраста спелости. Норма годовых размеров рубок главного пользования устанавливалась в пределах расчетной лесосеки, но при этом допускалась рубка в лесах второй и третьей групп в размерах, превышавших расчетную лесосеку.

Таким образом, почти по всем принципиальным позициям, обуславливающим сохранение и укрепление эколого-защитных функций лесов, были предусмотрены отступления от теории и накопленной практики лесного хозяйства. Эта особенность распространялась на многие разделы и статьи Основ лесного законодательства СССР. Тем самым эффективность законодательных норм, несмотря на их обилие, была резко снижена и в конце концов лесной закон превратился в рекомендацию.

Лесосырьевые базы существовали в России как узаконенная система государственной регламентации главного пользования лесом до принятия 6 марта 1993 г. Основ лесного законодательства РФ, в которых институт лесосырьевых баз заменен институтом аренды лесов. Изменился и порядок организации лесопользования. Например, расчетная лесосека стала устанавливаться только по объекту лесохозяйства (лесхозу, колхозу, совхозу, другому сельскохозяйственному формированию, в отдельных случаях — по лесничествам и административным районам). Правительства республик в составе Российской Федерации и администрация краев, областей и автономных образований утверждали лимит лесосечного фонда по районам и в пределах расчетной лесосеки, учитывая при этом рекомендации органов управления лесным хозяйством. Администрация районов, в свою очередь, распределяла лимит лесосечного фонда по лесопользователям в соответствии с такими рекомендациями.

К счастью, Основы лесного законодательства РФ просуществовали недолго. Войдя в историю как первый законодательный акт о лесах современной России, они уже в 1997 г. были сданы в архив в связи с принятием федерального закона прямого действия по лесам, получившего название Лесной кодекс Российской Федерации. В этом законе лесной фонд был объявлен федеральной государственной собственностью со всеми вытекающими отсюда правами и обязанностями собственника.

Следует отметить, что оба законодательных документа (1993 и 1997 гг.) были нацелены на решение задач государственного лесного хозяйства, но не учитывали проблем приватизированной лесной промышленности и не затрагивали принципиальных вопросов исторически сложившейся централизованной системы управления лесным хозяйством и системы лесопользования в России. Это легко понять. В Правительстве тогда об этом никто и не думал. Однако мы полагаем, что бывший руководитель Федеральной службы лесного хозяйства В. А. Шубин отчетливо понимал, что у него нет ни времени, ни ресурсов создать обновленную нормативно-справочную базу лесного хозяйства и приступить к реальным реформам.

По-видимому, множество неожиданностей превращения советского строя жизни и плановой экономики в демократическое государство западного типа с капиталистическим укладом жизни помешали в 1990-е годы руководству лесного хозяйства России пристальнее взглянуть на проблемы отрасли в связи с переходом к рыночным отношениям. Возможно, не было веры в необратимость изменения социально-политического уклада страны, что и помешало выработке конкретных творческих идей.

В связи с этим можно считать одним из существенных заблуждений того времени ориентацию лесного хозяйства на получение доходов только от выполнения функций государственного управления. Даже при необходимости выполнить распоряжения Правительства, целесообразность которых нуждалась в анализе, делать такой поворот следовало не так резко. К сожалению, партнерских отношений с лесной промышленностью построить не удалось. И они стали развиваться на условиях продавца и покупателя.

Вероятно, через 50—100 лет капиталистического развития России партнерских отношений между продавцами и покупателями все же удастся достичь. Но в 1990-е годы лесхозы (государственные органы управления лесным хозяйством), продавая самый дешевый в мире растущий лес бесчисленным частным предприятиям, были обречены на банкротство. В лес за быстрыми и сравнительно легкими деньгами устремились десятки тысяч частных фирм. Приватизированные лесопромысловые предприятия позволяли рубить лес отдельным гражданам и любой частной компанией. Выгода была очевидной, но всем казалось, что это временные трудности. Принятие Лесного кодекса в сочетании с новым природоохранным законодательством укрепило роль собственника лесов — Российской Федерации — во всех аспектах управления лесным хозяйством и лесопользованием. Полагали, что с помощью Лесного кодекса образца 1997 г. можно решать современные проблемы сохранения лесов и развития лесного хозяйства одновременно. Но создание механизма получения лесного дохода на бумаге (Лесной кодекс) за счет продажи древесины на корню, аренды лесов, лесных податей и других источников вовсе не означало, что доходы будут реальными и хотя бы сопоставимыми с затратами на ведение лесного хозяйства.

Лесной доход не покрывал дефицита финансирования отрасли по двум причинам. Во-первых, из-за чрезвычайно низкой стоимости отпускаемых лесных ресурсов (попенной платы) и резкокому падению объемов лесозаготовок в результате общего экономического кризиса в стране и, во-вторых, в связи с плачевным состоянием лесопромышленного комплекса из-за несвоевременного акционирования и приватизации его предприятий. Около 20 тыс. частных лесопромышленных компаний, обретя после приватизации полную свободу действий, но потеряв при этом государственные источники финансирования и капиталовложений, а главное, утратив традиционные российские рынки, стали добиваться разрешения рубить столько, сколько можно было во времена СССР. Их цель — рубить много, продавать быстро. В структуре экспорта преобладала необработанная или вчера обработанная древесина (круглые лесоматериалы). Такая структура позволяет быстро создать значительные финансовые потоки, используемые на самые разные цели, но, как правило, очень редко — на модернизацию действующих или на строительство новых деревообрабатывающих предприятий. Для этих лесозаготовителей контроль над лесопользованием со стороны лесхозов и обязательная платность допуска к наиболее привлекательным лесным ресурсам — основные причи-

ны низкой рентабельности их бизнеса. Кроме этого, лесопромышленников стало раздражать то, что лесхозы сохранили свои мощности, так как их не коснулась приватизация, и вышли на рынок предложения круглых лесоматериалов (заготовленных от рубок промежуточного пользования) с меньшей себестоимостью, чем у частного сектора. А это уже конкуренция на наиболее интенсивно развивающемся сегменте рынка, поскольку чрезмерная разница между внутренними и внешними ценами на круглые лесоматериалы способствовала увеличению объемов их экспорта из России, приносящего наибольшую прибыль.

Но Правительство даже и не собиралось решать эти проблемы, веруя во всемогущество рыночных механизмов. Стоит вспомнить, что приватизация лесной промышленности без параллельных реформ лесного хозяйства привела лесопромышленные предприятия к потере источников финансирования и капиталовложений, в то время как их производственные мощности были сильно изношены. Лесное хозяйство осталось в государственном секторе, но на голодном пайке: деньги в госсекторе перечисляли только на зарплату. Между лесным хозяйством и лесной промышленностью пытались создать взаимодействие на рыночных условиях, но лесхозы в этом не были материально заинтересованы. Поскольку основной доход от использования древесины связан с реализацией конечной продукции, а вовсе не с отпуском древесины на корню, возник конфликт интересов государства и частных лесопромышленных компаний. Последним, особенно мелким и средним, захотелось сделать частным весь лесной сектор, тем более что это не противоречит Конституции РФ. Поэтому при продвижении проекта Лесного кодекса самые большие надежды возлагались на введение частной и корпоративной собственности на лес, а при невозможности этого — на максимальное упрощение процедуры допуска лесозаготовителя к лесным ресурсам. Лесхозы же при этом просто выпадали из системы лесного хозяйства.

Правительство в лице Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации (Минэкономразвития) решило реформировать лесное законодательство путем фактического упразднения существующей системы управления лесным хозяйством и, главное, тех традиционных видов деятельности лесхозов (скелета этой системы), которые обусловлены постоянным присутствием на привлекаемых с точки зрения лесозаготовок территориях и заключаются в проведении натурного мониторинга деятельности лесозаготовителей.

Внешним прикрытием такой реформы лесного законодательства является стремление Минэкономразвития выстроить лесные отношения, при которых лесозаготовители теоретически смогут минимизировать свои затраты на извлечение арендованных или купленных лесных ресурсов. По сути, это колониальный тип лесной экономики, неминуемо приводящий к серьезным социальным последствиям. Мы не одиноки в такой оценке проекта Лесного кодекса, разработанного Минэкономразвития. Например, в журнале «Лесное хозяйство» (2005, № 4) опубликована блестящая статья одного из выдающихся современных лесоводов России проф. БГИТА А. С. Тихонова «Лесной кодекс для колониальной страны».

К счастью, масштаб явления — российских лесов — побудил и Президента, и Председателя Правительства России сделать политически очень важные заявления о том, что необходимо быть осмотрительными и не спешить с введением частного лесовладения в стране. Характерно, что большинство крупных лесопромышленных компаний, хотя и по разным причинам, но поддерживало намерение руководителей государства максимально использовать институт долгосрочной аренды лесов. Действительно, в России вопрос о собственности на леса так же, как и вопрос о собственности на землю, исторически является предтечей общественных потрясений. Вспомните, к моменту принятия Лесного кодекса (1997) фактическими собственниками российских лесов являлись региональные и местные органы власти. Это произошло в результате проводившейся в стране в конце 1980-х — начале 1990-х годов политики, которая способствовала принятию региональных конституций и лесных региональных законов, в одностороннем порядке относящих произрастающие на территории региона леса к объектам региональной собственности. Но вопрос о собственности на леса требует отдельного рассмотрения. Вернемся к лесному законодательству.

Не скроем, что многие специалисты надеялись на то, что проект Лесного кодекса от Минэкономразвития учтет хотя бы те особенности лесного хозяйства, которые до настоящего времени на федеральном уровне не принимались во внимание, например национальную (государственную) и глобальную значимость российских лесов. Но и этого не случилось. Вот почему данный проект стал предметом критики и

анализа со стороны различных заинтересованных групп населения и бизнесменов. Практически все замечания были по существу.

Например, все отмечали, что проект Минэкономразвития разработан без анализа проблем лесного хозяйства и лесного сектора в целом. Более того, в проекте определено, что лес — теоретический ресурс, использование которого может приносить прибыль, но при этом игнорируются экономические основы лесного хозяйства и лесопользования. Ссылки на последующий за проектом дополнительный закон о платежах за лесопользование и на многочисленные технические регламенты не решают данной проблемы. Проект совершенно не учитывает современной социально-экономической ситуации в лесных поселках и сельских районах, а также не способствует созданию условий и стимулов для эффективного управления лесами. А самое главное, что он не создает условий для достижения целей национальной лесной политики в частности и национальных (государственных) интересов вообще в отношении российских лесов.

Из всего сказанного об этом проекте можно сделать три основных вывода:

проект оказался декларативным документом, абсолютно не направленным на решение проблем лесного сектора. Его можно рассматривать только как вариант урегулирования земельных имущественных отношений на территории государственного лесного фонда — собственности Российской Федерации;

проект не оказывает и в принципе не может оказать никакого реформаторского влияния на лесное хозяйство, поскольку важнейшие законодательные параметры ведения лесного хозяйства и лесопользования вынесены в состав «технических регламентов» (всего их 13). С учетом региональных особенностей (в проекте представлено семь различных нормативов, относящихся к разным частям территории России) общее число «технических регламентов» может достигать 91; проект отделяет лес от земли, на которой он растет, лесхозы упраздняет, а лесопользование из разрешительного превращает в уведомительное.

Все это фактически означает, что если Лесной кодекс в редакции Минэкономразвития будет принят, то собственно лесное хозяйство ликвидируется, т. е. система управления собственностью государства с целью получения лесного дохода и создания условий получения коммерческого потока товаров и услуг от пользования этой собственностью и все действия в лесу будут регламентированы не федеральным законом, утверждаемым законодательным органом власти (Госдумой), а ведомственной инструкцией, как было при советской власти до принятия Лесного кодекса РСФСР (1978). **Это шаг назад не только от 1997 г., но и от всех демократических и рыночных реформ.**

Обсуждения проекта Лесного кодекса в Госдуме и Совете Федерации показали полную беспомощность и Правительства, и автора проекта — Минэкономразвития, а также наличие не разрешаемых этим проектом лесного закона противоречий между участниками лесных отношений, населения и государства как собственника лесов в отношении ключевых проблем лесного законодательства. Очевидно, прежде чем создавать новый Лесной кодекс, необходимо сформулировать основные направления реформы лесного хозяйства. Начинать надо с выработки концепции отношения к лесам со стороны населения и государства в соответствии с Конституцией РФ.

При любой власти и любой экономической системе лесное хозяйство должно соответствовать государственным интересам. Так было всегда и так должно быть, нечего ломиться в открытую дверь. И встроенное в рыночную экономическую систему России лесное хозяйство должно сохранять такую систему управления государственной собственностью — лесами, которая сочетала бы интересы собственников от пользования лесными ресурсами с интересами государства от факта существования лесов на благо народа.

Это значит, что государство должно выполнять свои обязанности собственника лесов и в полной мере участвовать в экономическом процессе путем установления правил и порядка пользования лесами. Только при участии государства лесопользование может быть эффективным и не противоречить возрастанию государственной и глобальной значимости русского леса. В результате государство сможет предъявить частному сектору обоснованные требования по ответственному, социально ориентированному пользованию предоставляемых лесопромышленникам участков лесного фонда в долгосрочную аренду. Иными словами, **нужно определить основные направления для совершенствования и развития лесного законодательства в переходный период к экосистемному лесному хозяйству, который предположительно займет около 30 лет.**



УДК 630\*92

## О ДЕЗИНТЕГРАЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И САМИХ ЛЕСОВ СТРАНЫ МЕЖДУ СУБЪЕКТАМИ РФ

**И. В. ШУТОВ, заслуженный лесовод Российской Федерации, член-корреспондент РАСХН, профессор, главный научный сотрудник СПБНИИЛХа**

Проведение реформ в лесном хозяйстве России требует наличия надежных данных по всесторонней оценке последствий предлагаемых решений. Это обусловлено чрезвычайной «пестротой» наших природных и социально-экономических условий и, конечно, тем, что деревья растут медленно. Вот потому допущенные ошибки в лесовыращивании и лесопользовании исправить гораздо труднее, чем в других сферах хозяйственной деятельности. В силу вышесказанного, когда в 1888 г. Император Александр III подписал подготовленный его правительством закон «Положение о сбережении лесов» (см. Полное собрание законов Российской империи. Т. VIII. СПб., 1888, 1890. С. 150—155), его реализация происходила не по принципу «вдруг», не сразу во всей стране, а постепенно, от губернии к губернии, по мере накопления опыта, увеличения числа подготовленных специалистов лесного хозяйства, создания системы дееспособных губернских и уездных лесоохранительных комитетов, подготовки нескольких вариантов новой лесоустроительной инструкции, разработки и введения в действие общегосударственных и местных подзаконных нормативных документов Лесного департамента и других ведомств, так или иначе связанных с лесом. На все это ушло около 10 лет. Иные знающие лесоводы считают, что и побольше, подчеркивая, что в те годы был выполнен рекордный объем работ по усовершенствованию разных аспектов организации и ведения лесного хозяйства страны. Тогда же Лесной департамент разработал и новый Лесной устав России, проект которого издал и представил в 1913 г. в Государственную Думу<sup>1</sup>.

Самое интересное во всей той давней истории было, по моему мнению, происходившее мощное накопление опыта, который не оставался втуне, но был использован теми, кто шел следом за первыми. Такой эволюционный путь в строительстве крупных функционирующих государственных структур дает возможность сравнивать результаты разных вариантов решений, выбирать для последующей реализации лучшие и обоснованно отбрасывать худшие.

В конце XVIII — начале XIX в. Россия в отличие от США не только сберегла леса и их исходное биологическое разнообразие на большей части лесной площади, но и своей «лесной» экономической потенциал. Это позволило России резко (почти в 5 раз) увеличить в те годы свой лесной доход и уверенно занять первое место в мире в качестве экспортера переработанной древесины.

Из других важных результатов лесных реформ того времени полезно знать следующее:

действие закона «Положение о сбережении лесов» распространялось на леса всех видов собственности;

в лесах, не признанных защитными, закон воспрещал проведение «опустошительных рубок», в результате которых был бы истощен древесный запас данной лесной дачи, что могло бы сделать невозможной реализацию там принципа постоянства лесопользования;

в состав созданных лесоохранительных комитетов (губернских и уездных) входили лица, возглавляющие администрацию конкретных территорий (в губерниях — губернаторы), судебные органы, полицию, органы местного самоуправления, а также ведущие чиновники других важных для данной территории ведомств, представители частных лесовладельцев

и, конечно, местные чины Корпуса лесничих, например, в уездах — уездный лесничий, в губерниях — лесные ревизоры; лесоохранительные комитеты имели широкие полномочия; в частности, именно они выносили решения о немедленном запрете противозаконных и истощительных рубок леса на конкретных участках, устанавливали сроки и сметы на проведение лесокультурных работ (за счет лесовладельцев!) на участках, где не могло быть обеспечено полноценное возобновление леса естественным путем, выносили решения о привлечении к судебной ответственности виновных в нарушении закона.

Напоминая о вышеизложенном, автор вместе с тем считает нужным сказать, что в работе структур Лесного департамента России имелись не только достижения, но и немалочисленные недостатки. Это уже потом, после революции 1917 г., в оценках деятельности Корпуса лесничих возобладали негативные мнения людей, объединенных писателем Л. Леоновым под именем грацианских, андрейчиков и др.

Перед Первой мировой войной Лесной департамент России приносил государству 2 руб. чистого дохода в год на каждый вложенный рубль. В состав Департамента входили около 1,5 тыс. лесничеств с 12,6 тыс. лесных дач, лесоустроительные партии, ряд лесных школ, Лесной учебный институт в Петербурге (ныне ЛТА), Постоянная комиссия по лесному опытному делу с 15 опытными лесничествами и одной опытной таксационной партией. Активно работали в этой комиссии также сотрудники лесных кафедр вузов. В период с 1906 по 1915 г. ассигнования на лесохозяйственную науку возросли с 38,6 до 85 тыс. золотых руб. в год, соотносившихся тогда с дол. США как 1:10. Большое влияние на развитие нашей лесохозяйственной науки оказали деятельность проф. М. М. Орлова и его книга «Очерки по организации лесного опытного дела в России», изданная Лесным департаментом в 1915 г.

Нужно напомнить еще о том, что в Лесном департаменте проводили систематическую работу по сбору и анализу сведений о лесах и хозяйственно-финансовой деятельности самого ведомства и его структур в каждой губернии. Эту информацию регулярно публиковали в «Ежегодниках Лесного департамента» (как правило, в двух томах). Кроме Ежегодников департамент регулярно издавал «Труды по лесному опытному делу», ежемесячно выходил «Лесной журнал» Общества лесоводов (бессменным редактором с 1904 по 1918 г. был проф. Г. Ф. Морозов).

Естественно, у читателей может возникнуть вопрос, зачем о вышеизложенном надо говорить в настоящей статье. По мнению автора, это сейчас крайне необходимо, поскольку те, кто взяли на себя смелость осуществить перестройку лесного хозяйства страны, просто обязаны прежде узнать из имеющихся доступных источников информации то положительное (и отрицательное тоже), что имело место, когда государственное лесное хозяйство функционировало в условиях социально-ориентированной рыночной экономики.

Особенно интересную информацию по этим вопросам можно найти в книге «Результаты бывшего казенного лесного хозяйства к 1914 г.», подготовленной группой специалистов под руководством проф. В. В. Фааса и изданной в Петрограде в 1919 г.

Читая названные материалы, нельзя не задаться вопросом: почему сегодня, в итоге рыночных реформ в стране, в нашей отрасли дела в лесхозах и состояние доступных для эксплуатации лесов России изменяются не в лучшую сторону? Может быть, это происходит оттого, что воспитанные в духе довлеющего значения не эволюционных, а революционных преобразований, мы отвыкли от многовариантных экспериментов и расчетов и продолжаем надеяться на то, что те или иные гипотезы (теории) позволят нам сразу угадать единственно правильное решение?

<sup>1</sup> С названным документом можно познакомиться, так как он сохранился в некоторых библиотеках. Его точное название «Проект Устава Лесного в сравнительном изложении с действующим Уставом Лесным и заключения об изменении в законах, связанных с этим проектом» (СПб., 1913. 459 с.).

Похожее случилось в нашей отрасли буквально только что. Закон о дезинтеграции лесов и лесного хозяйства России между субъектами РФ «прошел» Государственную Думу 23.12.05 г. и был одобрен Советом Федерации уже 27.12.05 г. Данный раздел лесов, надо подчеркнуть, будет иметь место в условиях сохранения в законе еще одной ранее предложенной чиновниками доминанты, а именно: организации лесопользования (главным образом, рубок леса) путем сдачи лесов в псевдоаренду (по общепринятым определениям, аренда не может быть безвозвратной. Если имущество не возвращают, сделку называют иначе. В нашем случае термин «аренда» используют неправомерно, т. к. вырубленные древостои невозможно вернуть собственнику).

Происшедшее в Федеральном собрании вызывает желание задать парламентариям вопрос: почему превращенные ими в Федеральный закон очень непростые новации в лесном комплексе страны не были заранее проверены в экономико-управленческих экспериментах, проведенных на примере нескольких субъектов федерации? Кто или что помешало Федеральному собранию обязать правительство провести эту очень нужную работу, без результатов которой депутаты вынуждены действовать как бы вслепую?

Если не сейчас, то очень скоро крупномасштабные опытно-производственные эксперименты в лесном комплексе страны все равно придется проводить, поскольку, не опираясь на их результаты, просто нельзя сделать то, что мы все хотим, а именно обоснованно определить наиболее эффективные пути развития очень непростого комплекса не только в масштабе всей России, но и ее отдельных регионов.

В нашем случае есть смысл говорить в первую очередь об экспериментах, имеющих своей целью оптимизацию экономических и организационных отношений между лесоводами и лесозаготовителями. Из них первые представляют интересы государства как собственника лесов, вторые — интересы частного бизнеса. При этом надо сказать, что в обоих случаях объемы этих интересов определяются не только размерами получаемой сегодня прибыли, но и многими другими, в том числе долговременными составляющими.

По моему мнению, в процессе экспериментов могли бы быть испытаны и сравнены перечисленные ниже варианты организации хозяйственной деятельности в лесах со следующими условными названиями:

**«Старороссийский».** Его суть заключается в том, что только лесничий несет ответственность за состояние своих лесов, величину извлекаемого из них лесного дохода и выполнение мероприятий, указанных в лесоустроительном проекте. В соответствии с последним лесничий отводит лес в рубку для анонимного лесопользователя и организует продажу отведенных делянок на открытых торгах-аукционах. Величину стартовых цен на древесину на корню определяет государственное лесоустройство. Оно же задает и другие условия реализации леса в рубку, в том числе сроки и способы ее проведения, требование к возобновлению леса на вырубках и проч. Проданный лес становится собственностью лесозаготовителей. Однако на лесосеке они могут распорядиться заготовленной древесиной только так, как это обусловлено в документах купли-продажи.

**«Германо-прибалтийский».** В этом случае лесничий тоже отвечает в лесу за все. Он же (с помощью своих сотрудников, а также нанятых и оплачиваемых им подрядных структур) выполняет в лесу все работы — от сбора семян до заключительных рубок леса. Полученные круглые сортаменты древесины остаются во владении лесничества до момента их продажи потребителям на открытых аукционах, организуемых непосредственно в лесу или на складах.

**«Вариант лесной концессии».** В этом случае лес передается в возмездное владение крупным комплексным лесопромышленным структурам (КЛП) или комплексным агролесопромышленным предприятиям (КАЛП) на условиях, оговоренных в договорах, заключаемых с полномочным представителем собственника леса. Названные структуры (КЛП и КАЛП) несут ответственность перед собственником за состояние полученного леса, выполняют в лесу весь цикл хозяйственных работ (от сбора семян до реализации заготовленной и переработанной древесины), для чего они могут нанимать специалистов лесного хозяйства и других профессий, образуя из них в необходимых случаях свои внутренние структуры. Хозяйственная деятельность КЛП и КАЛП должна контролироваться собственником леса. Функции лесных контролеров могли бы быть поручены государственным лесоустроительным предприятиям или специально организованным независимым структурам.

Перечень приведенных выше предложений может быть существенно расширен. Но в нашем случае более важной представляется показанная необходимость проведения ис-

пытаний в экспериментах того, что потом может получить свое обоснованное «место» в Лесном кодексе РФ.

Возвращаясь от будущего к настоящему, а именно к предновогодним поправкам, внесенным Федеральным собранием в ст. 47 Лесного кодекса (1997), нельзя не заметить, что эти поправки (в единственную статью!) превратили действующий кодекс в документ с принципиально иным содержанием. Это обстоятельство не может не вызвать следующие вопросы.

Почему наши парламент и правительство, еще совсем недавно взявшие курс на построение в стране четкой вертикали власти, теперь поступили с лесным хозяйством России с точностью до наоборот?

В какой мере принятые Федеральным собранием документы согласуются (или не согласуются) с действующим Лесным кодексом РФ (1997) и поправками к нему, принятыми 22.08.04 г. и 29.12.04 г. В частности, как в свете происшедшего надо понимать смысл следующих статей действующего Лесного кодекса:

**Ст. 18 ч. 2.** «Собственник (лесов) несет бремя затрат на охрану, защиту, воспроизводство и организацию рационального использования принадлежащих ему объектов лесных отношений... и имеет право на получение доходов...». Ранее считалось, что перечисленные права и обязанности относятся (в целом или в основном) к прерогативам федерального центра, выступающего в качестве собственника всех лесов страны. А как это будет выглядеть теперь, после того, как, приняв решение о дезинтеграции лесов и лесного хозяйства страны, Федеральное собрание тут же постановило, что охрана, защита, воспроизводство лесов и другие лесохозяйственные действия, перепорученные теперь субъектам РФ, должны впредь почему-то выполняться за счет субвенций (т. е. субсидий) из федерального центра?

**Ст. 44 ч. 4.** Здесь сказано, что «лесные ресурсы на лесной аукцион исполняет территориальный орган федерального органа исполнительной власти в области лесного хозяйства». Статья эта не отменена. Но в новом законе (поправки к ст. 47) сказано другое, а именно, что проведение лесных конкурсов и аукционов есть полномочие субъектов РФ. Чему в данной ситуации верить?

**Ст. 46.** «К полномочиям Российской Федерации ... относятся (см. ч. 4): «владение, пользование и распоряжение лесным фондом», т. е. та триада юридических прав, которая в совокупности и наполняет собой право собственности на предметы материального мира. Данная статья Лесного кодекса не отменена. Однако в новом законе (поправки к ст. 47) почему-то сказано, что к полномочиям субъектов РФ относится осуществление только прав распоряжения и пользования лесами (см. стр. 75, 1-й абз.). Почему в перечне прав субъектов РФ опущено право «владения»? По этому поводу можно вспомнить, что примерно год тому назад в принятом Федеральным собранием законе о передаче субъектам РФ так называемых сельских лесов были обозначены все три элемента понятия «собственность». А теперь только два. По распространенному мнению (см. <http://glossary.ru>), «владение» есть фактическое обладание вещью, создающее для обладателя возможность непосредственного воздействия на нее. «Владение» может иметь место на правах собственности (для собственника вещи) и без права собственности, если оно осуществляется лицом, не являющимся собственником вещи. Как в этом случае надо понимать отсутствие слова «владение»? Как событие случайное или преднамеренное?

Перечень подобных вопросов может быть расширен, но в нашем случае важнее назвать переданные субъектам Федерации от федерального центра наиболее существенные права и обязанности. К таковым, в частности, отнесены: самостоятельное назначение и освобождение от должности руководителя, возглавляющего службу лесного хозяйства субъекта федерации; формирование и утверждение (по согласованию с федеральным центром) структуры органа управления своим лесным хозяйством; профилактика и тушение лесных пожаров; воспроизводство лесов; защита их от вредителей и болезней; обеспечение проведения лесоустройства; предоставление участков лесного фонда в аренду; организация и проведение лесных конкурсов и аукционов; определение ставок лесных податей (т. е. цен на продаваемую на корню древесину); выдача разрешительных документов на рубку леса и проч.

Особое беспокойство вызывает первое из делегированных на места вышеназванных полномочий. Как четко сказано в законе (стр. 78, верхние два абзаца), назначение (и увольнение) первых лиц, управляющих лесным хозяйством в субъектах РФ, теперь будет производиться их губернаторами (президентами) без согласования с федеральным центром или даже со своим законодательным собранием. По моему мнению, это в принципе неправильно. Более того, это

даже опасно, поскольку сопряжено с возможностью появления на постах руководителей лесного хозяйства обширных территорий некомпетентных людей, не имеющих высшего лесохозяйственного образования, а также персон, озобоженных не государственными, а своими личными или клановыми интересами. Подобные прецеденты в стране уже были.

Естественен вопрос о том, как сейчас (после принятого в декабре 2005 г. закона) выглядят полномочия Федерального центра по лесному хозяйству. Перечень этих полномочий оказался резко суженным. Наиболее значительными из них являются:

ведение лесного хозяйства на особо охраняемых территориях и в субъектах РФ, где численность населения в 3 раза превышает среднюю плотность населения в стране. Вопросы о том, почему именно в 3 раза и как определять этот показатель в областях с расположенными там мегаполисами, наши парламентарии оставили без ответа;

формирование государственной политики России в области ее лесного хозяйства;

разработка нормативно-правовых документов и методических указаний, относящихся к сфере полномочий, переданных субъектам РФ;

осуществление контрольных функций в отношении того, как ведут свое лесное хозяйство и осуществляют лесопользование субъекты РФ.

По моему мнению, именно контрольные функции федерального центра имеют первостепенное значение. Однако мало о них сказать в Федеральном законе. Здесь же надо еще определить, кому и как это сделать. К сожалению, в отношении самого трудного для решения вопроса наши парламентарии умыли руки, как некогда это сделал Понтий Пилат, отправляя Христа на казнь.

Может быть, правительство поручит осуществлять контроль тем, кого в наших лесхозах традиционно называли лесной охраной? Так уже успели уволить очень многих, кто входил в ее состав, а теперь наши макроэкономисты всерьез взялись за ликвидацию самих лесхозов.

Может быть, вышеуказанное будет поручено органам Росприроднадзора в составе МПР? Так ведь они уже не один год существуют лишь в Москве и еще в виде почти виртуальных структур в субъектах РФ. А на местах они, как поручик Кижэ у Ю. Тынянова: в списках есть, а в наличии нет. Лучше других о том, что есть Росприроднадзор на местах (на примере Кемеровской обл.), рассказала в «Лесной газете» от 21 января 2006 г. Людмила Маркова. Очень советую всем прочесть ее статью. А сам скажу то, что должно было бы уже давно и много раз прозвучать во всех российских СМИ: наши леса как всенародная собственность и величайшая национальная ценность превращены в объекты без замков, дверей и даже без сторожей. С чем это можно сравнить? Может быть, с тем, как в V в. жители Рима отдали свой город на разграбление вандалам, призванным туда для участия в политической разборке? По-моему, у нас хуже, поскольку там действовали чужаки, интервенты, а у нас — свои люди, почему-то не воспринимающие общегосударственные интересы России как интересы своей Родины.

Принятые Федеральным собранием в декабре 2005 г. поправки в действующий Лесной кодекс, образно говоря, почти вывернули его наизнанку. Однозначной оценки у разных

людей эта внезапная новация получить, естественно, не может. Те, кто считают себя гражданами единой и неделимой России, очевидно, увидят в происшедшем новый этап предложенного Б. Ельциным растаскивания суверенитета страны по отдельным территориям. Позитивно отнесутся к «новогоднему подарку», наверное, многие губернаторы и президенты автономных республик, получившие таким образом дополнительные властные полномочия. Об этом, в частности, с совершенной ясностью уже высказался в «Лесной газете» (№ 7 от 24 января 2006 г.) В. В. Грачев, являющийся заместителем губернатора Вологодской обл. и одновременно начальником Департамента лесного комплекса.

Безусловное «да» новому закону скажут те лесозаготовители, а также их общественные и административные структуры, которые хотят построить свою деятельность в лесу по принципу: «своя рука — владыка». И тут не может не возникнуть архиважного вопроса: смогут ли руководители субъектов РФ оказать сдерживающее влияние на аппетиты лесозаготовителей, которые правят у них свой «лесной бал»? Задумаются ли руководители субъектов Федерации над тем, во что превращаются их лесные ландшафты, где вели и ведут истощительные рубки леса? Увлечет ли президентов и губернаторов субъектов РФ идея государственного масштаба по организации правильного лесного хозяйства в границах управляемых ими территорий на основе принципов постоянства пользования лесом и сохранения его биологического разнообразия? Или все будет развиваться по правилу: «после нас — хоть потоп»?

О возможной реакции лесоводов на декабрьские события уверенно могу сказать следующее.

Вокруг еще имеющихся в лесах страны доступных запасов древесины продолжается игра в азартный преферанс, в которой нам, лесоводам, отведена роль символических «болванов». В преферансе, как известно, игроки не спрашивают их мнения. То же и на этот раз произошло в нашем Федеральном собрании.

Боль за состояние и будущее лесов волнует не только лесоводов, озобоженных стратегическими интересами государства, но и подавляющее большинство граждан России. Горчайшая из горьких статей о судьбе лесов России, написанная академиком РАСХН проф. Н. А. Моисеевым и опубликованная в «Лесной газете» (№ 6 от 21 января 2006 г.), называется «Лесные реформы в России, это что: глупость, некомпетентность, безответственность или ...?» Со своей стороны, очень хотел бы надеяться на то, чтобы эта статья попала на стол Президенту и чтобы его помощник выделил в ней слово «или?».

В заключение позволю себе напомнить читателям слова, произнесенные в начале XIX в. германским лесоводом Генрихом Коттой: «Лесоводство — дитя нужды». Они известны многим моим коллегам. Однако до сих пор мы всерьез не примеряли их к своей стране. А выходит — зря. Через несколько десятков лет нужда в лесе многих миллионов людей России может достичь предела, вызывающего политические потрясения. Жаль, если только это заставит правящую структуру всерьез заняться лесным хозяйством страны. Плохо жить по пословице: пока гром не грянет, мужик не перекрестится. Грустно о таком говорить. Но именно это, к сожалению, становится нашей реальностью.

**В условиях рыночной экономики предприятия различных отраслей выстраиваются в строгой последовательности и функционируют как единое целое для обеспечения всего воспроизводственного цикла конкретной продукции. Подобная организация хозяйственных связей составляет основу так называемой вертикальной интеграции.**

**В целях устойчивого снабжения древесным сырьем перерабатывающих предприятий нужно создать вертикально-интегрированные структуры, охватывающие полный технологический цикл от лесоустройства, лесозаготовок до производства и реализации конечной продукции. Можно предположить, что процесс интеграции предприятий разных отраслей лесного комплекса будет активно развиваться.**

**В статье рассмотрены перспективы создания вертикально-интегрированных структур в лесном комплексе. Интеграция лесопромышленных предприятий позволит повысить их экономическую эффективность за счет:**

**постоянства лесопользования по договорам, обеспечивающим бессрочное возмездное владение участком лесного фонда;**

**устойчивого обеспечения сырьем перерабатывающих производств;**

**концентрации собственных инвестиционных ресурсов и направления их на развитие, внедрение новых технологий и реструктуризацию производства;**

**повышения инвестиционной привлекательности и привлечения инвестиций со стороны на более выгодных условиях;**

**снижения издержек производства и, следовательно, повышения конкурентоспособности продукции.**

УДК 630\*121:630\*525

## **ПУТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ ОТРАСЛЕЙ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА**

**Н. В. ВЫВОДЦЕВ, доктор сельскохозяйственных наук, С. П. ИСАЕВ, кандидат технических наук (Тихоокеанский госуниверситет)**

В настоящее время в отраслях промышленного производства России наблюдается некоторый подъем, свойственный и лесному комплексу.

Концепцией развития лесного комплекса России запланирован рост объемов производства к 2010 г. в 2,7, а к 2015 г. — в 4 раза за счет ввода новых мощностей и увеличения выпуска высококачественной и конкурентоспособной продукции. Но есть ли у лесного комплекса шанс достичь этих показателей? Если да, то в чем его сущность?

При современном уровне потребления древесных ресур-

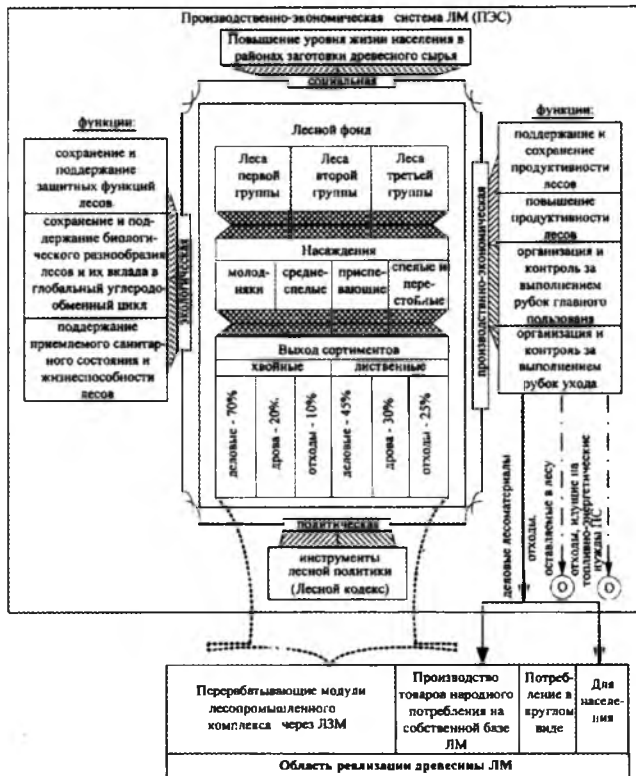


Рис. 1. Структура систем взаимодействия в области функционирования лесохозяйственного модуля (ЛМ)

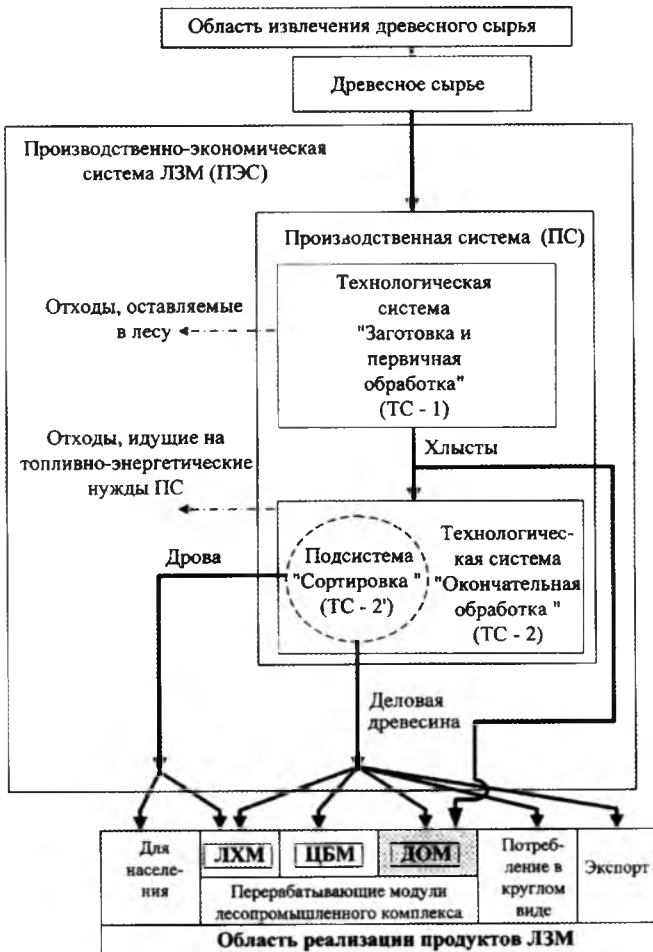


Рис. 2. Структура распределения древесных ресурсов в области функционирования лесозаготовительного модуля (ЛЗМ)

сов фактор рационального их использования на всех этапах производства является основополагающим. Под этим понимается вовлечение в производство всего объема древесного сырья, полученного при лесозаготовках. Но здесь существуют проблемы. И одна из них состоит в том, что до тех пор, пока круглые сортаменты будут производиться монолесозаготовительными предприятиями (рассматривающими выработку этого вида продукции как конечную цель данных производственных структур, на оптимизацию которой направлена действующая система экономического стимулирования), потери древесины будут значительными.

Круглые лесоматериалы по существу — это промежуточный продукт в отличие от продукции, выпускаемой на деревообрабатывающих и деревоперерабатывающих предприятиях. Причины, из-за которых лесной комплекс сегодня сконцентрирован на производстве круглых лесоматериалов, вполне объяснимы.

**Во-первых**, это обусловлено коротким периодом возврата средств, вкладываемых в производство. Лесной комплекс Дальнего Востока около 80 % заготовленной и вывезенной деловой древесины водным и железнодорожным транспортом без обработки поставляет на экспорт.

**Во-вторых**, вследствие дефицита производственных мощностей по переработке древесного сырья. Между тем преимущество сортиментной заготовки древесины перед хлыстовой проявляется лишь при выполнении следующих критериев [5]:

- ограниченное количество типоразмеров заготавливаемых сортиментов (не более трех-четырех);
- высокое качество лесосечного фонда;
- плотные грунты;
- поставка рассортированной продукции непосредственно с лесосеки трем-четырем потребителям разного профиля;
- наличие разветвленной автодорожной сети.

Судя по этим критериям, применение сортиментной технологии в лесном комплексе Дальнего Востока весьма неоднозначно, даже несмотря на то, что заготовка древесины в хлыстах также не лишена недостатков. Однако при этом дрова не остаются в лесу, а перемещаются в район верхних и нижних складов либо непосредственно на склады древесного сырья перерабатывающих предприятий, что в конечном итоге способствует повышению эффективности использования лесосечного фонда [1].

**В-третьих**, производимая на обрабатывающих производствах продукция не всегда конкурентоспособна.

Основной для устранения названных причин является инновационная политика, которая должна базироваться на так называемых кластерных исследованиях, охватывающих широкий круг задач в системе наука — производство — реализация продукции — и т. д. Интегрированный учет этих факторов позволил, например, Финляндии сделать прорыв в лесном секторе экономики.

Лесной комплекс объединяет лесное хозяйство, лесозаготовительную, деревообрабатывающую и деревоперерабатывающую отрасли. Недостаточная эффективность работы этого комплекса объясняется различным географическим положением регионов, уровнем развития инфраструктуры, экономики и т. д.

В рейтинге территорий России по производству деловой древесины лесопромышленный комплекс Хабаровского края занимает четвертое место, уступая по этому показателю Иркутской, Архангельской и Вологодской обл. По итогам 2004 г. в крае заготовлено 9250 тыс. м<sup>3</sup> древесины, из которой 7000 тыс. м<sup>3</sup> — деловой. При этом переработано всего 1155 тыс. м<sup>3</sup>, что составило 12,5 % заготовленного объема древесины и 16,5 % объема деловой [4].

Организационную структуру технологической интеграции лесного комплекса региона можно представить в виде цепи нескольких укрупненных технологически связанных модулей, являющихся отдельными его отраслями: лесохозяйственный (ЛМ); лесозаготовительный (ЛЗМ); деревообрабатывающий (ДОМ); целлюлозно-бумажный (ЦБМ); лесохимический (ЛХМ). Каждый технологический модуль сориентирован на подготовку или выпуск продукции в виде конечного продукта или полуфабриката для функционирования других технологических модулей лесного комплекса.

Основой функционирования ЛМ являются критерии и индикаторы устойчивого управления лесами (рис. 1). Причем существование и деятельность социальной и экологической систем возможны при эффективном функционировании технологической (лесохозяйственной) и экономической составляющих этого модуля.

Главная задача ЛМ состоит в выращивании качественной древесины и в охране лесов от пожаров. Для того чтобы концептуально решить эти важные проблемы, необходимо: выделить зоны первоочередной охраны лесов от пожаров и

создать лесохозяйственными способами пожароустойчивые лесонасаждения; организовать на базе лесхоза (лесхозов) отряды по предупреждению и ликвидации пожаров; подготовить специалистов по борьбе со стихийными бедствиями в лесу (наличие пирологических специальностей) [1].

В зону первоочередной охраны входят доступные для освоения леса, которые в ближайшее время планируется вырубить. Целесообразнее всего эту группу лесов передать в аренду интегрированным промышленным структурам, обладающим средствами для проведения охранных мероприятий. Остальные леса могут охранять соответствующие структурные подразделения, созданные на базе лесхоза (лесхозов). Подготовка специалистов по предупреждению и борьбе с лесными пожарами должна вестись в вузах страны как самостоятельная специальность.

Организация ЛЗМ определяется технологическими процессами, направленными на заготовку древесного сырья и переработку его в различные виды круглых лесоматериалов (рис. 2).

ЛЗМ может быть представлен как производственно-экономическая система (ПЭС), в которую входит производственная система (ПС). Последняя состоит из специализированных технологических систем (ТС), взаимодействующих между собой и направленных на выпуск определенного ассортимента продукции (круглые лесоматериалы различного назначения). ПЭС обеспечивает стимулирование и оценку эффективного функционирования ЛЗМ на основе принятых параметров и критериев. В структуре функционирования ЛЗМ можно выделить три основных блока: область извлечения древесного сырья; непосредственно ЛЗМ; область реализации продуктов ЛЗМ. Область извлечения древесного сырья представляет собой участок леса, предназначенный для лесосечных работ. Для функционирования ЛЗМ стратегически важными показателями являются состав насаждений, эксплуатационная площадь, ликвидный запас ( $m^3/ga$ ), средний по лесосеке объем хлыста, влияющие на принятие того или иного участка леса в разработку. Эти показатели предоставляет ЛМ.

Технологическая система ТС-1 выполняет производственную деятельность непосредственно в области извлечения древесного сырья. В результате ее функционирования получают «заготовки» — хлысты для обеспечения производственного процесса ТС-2. Хлысты, перерабатываемые в условиях ТС-2, должны быть предварительно рассортированы по породам на соответствующие размерно-качественные группы, что позволяет рационально организовать процесс раскрыжки хлыстов на круглые лесоматериалы, которые, в свою очередь, должны быть также распределены по группам в зависимости от их целевого назначения.

ЛЗМ может реализовывать продукцию в необработанном виде (промышленное потребление и экспорт круглых лесоматериалов, продажа населению) и поставлять сырье в обрабатывающие модули.

ПЭС ДОМ включает в себя три основные технологические системы: ТС-1 — «Лесопиление»; ТС-2 — «Клеевые материалы и плиты»; ТС-3 — «Изделия из древесины» (рис. 3). При этом каждая из этих систем организационно и технологически состоит из нескольких подсистем. Их производственная деятельность направлена на выпуск определенного вида продукции.

Входным сырьевым потоком в технологические системы ТС-1 и ТС-2 является поток круглых лесоматериалов. ТС-1 выпускает ассортимент продукции, потоки которого распределяются между областью реализации продуктов ДОМ и потребностями ТС-2 и ТС-3. Кроме того, при производстве продукции образуются отходы, которые можно использовать в качестве сырья для ТС-2 и ЛМ, а также реализовать как товарную продукцию населению. Таким образом, поток круглых лесоматериалов, входящий в ТС-1, в результате технологических процессов их переработки преобразуется в товарную и промежуточную продукцию для дальнейшей обработки, являющуюся входным потоком ресурсов для функционирования ТС-2 и ТС-3.

Возможность реализации технологических процессов ТС-2 основывается на входящих потоках древесных материалов, включающих в себя потоки первичных древесных ресурсов (круглые лесоматериалы), полуфабрикатов («черновые» заготовки) и вторичных древесных ресурсов (технологические отходы ТС-1, ТС-3 и ЛХМ).

Продукция, произведенная в рамках ТС-2, распределяется между областью реализации и ТС-3. Отходы, образующиеся при переработке поступающего в ТС-2 сырья, могут быть использованы в качестве вторичных ресурсов для некоторых подсистем ТС-2, а также реализованы как готовая продукция населению. Основными отходами, перерабатываемыми в ТС-2, являются карандаши от лущения, шпон-рванина,

стружка и опилки, которые применяются для производства материалов на основе измельченной древесины. Эти производства могут потребовать отходов ЛХМ, например гидролизный лигнин, одубину от экстракции и др.

В результате функционирования входящих в ТС-2 подсистем (аналогично ТС-1) выпускается товарная и промежуточная продукция, распределение которой зависит от конкретных условий производства и потребления.

ТС-3 в качестве сырья получает полуфабрикаты, изготовленные ТС-1 и ТС-2. Результатом технологического функционирования ТС-3 являются готовые изделия, поступающие в область реализации продуктов ДОМ.

Рассмотрев распределение древесных ресурсов в пределах только двух ПЭС лесопромышленного комплекса, можно заключить, что даже без учета организационно-управленческого функционирования этот комплекс представляет собой иерархическую структуру, «подчиненность» в которой определяется условиями, качеством и количеством поставляемого для переработки древесного сырья.

Таким образом, лесной комплекс можно представить как сложную иерархическую систему, базирующуюся на принципе ориентированности ресурсных потоков для достижения главной цели ПЭС — максимальной прибыльности функционирования каждого из интегрированных модулей [2, 3]. При этом комплекс может быть дифференцирован на лесные компании с обязательным включением основных технологических модулей: ЛМ, ЛЗМ, ДОМ, ЦБМ и ЛХМ.

ЛМ напрямую не связан с доходностью и получением прибыли в чистом виде. Однако без высококачественной сырьевой базы интегрированным лесопромышленным компаниям будет трудно наладить производство конкурентоспособной продукции.

ЛМ может обеспечить компании непрерывное пользование лесными ресурсами в том случае, если отказаться от сдачи лесов в аренду лесозаготовителям, не заинтересованным во вложении средств в лесное хозяйство и в соблюдении самого принципа постоянства пользования лесом, а участки леса передать интегрированным компаниям в долгосрочное возмездное владение по договорам. В договорах необходимо предусмотреть долгосрочное владение участком леса (не менее оборота рубки); самостоятельный отвод лесосек; планирование рубок и выбор технологии лесосечных работ; вкладывание инвестиций в своевременное лесовосстановление; организацию постоянной охраны лесов от пожаров.

Инвестиционный фонд ЛМ интегрированная компания

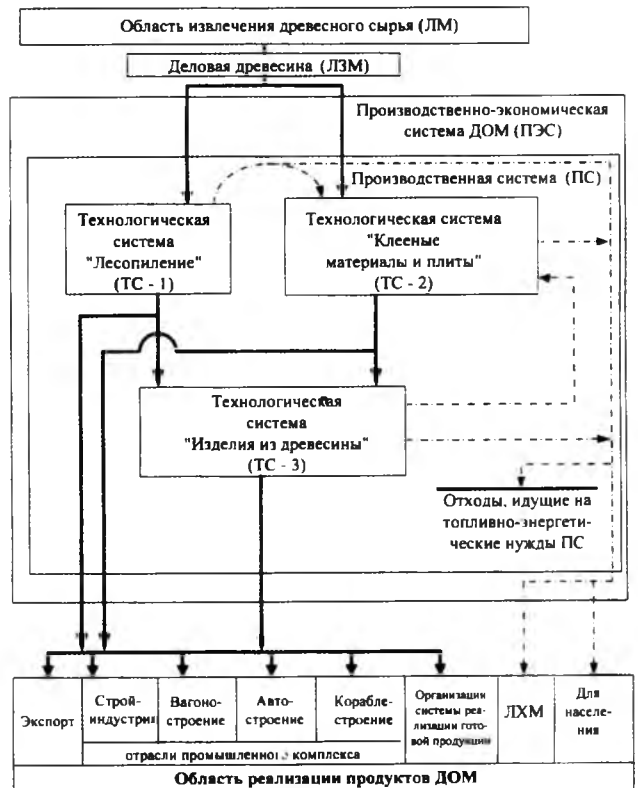


Рис. 3. Структура распределения древесных ресурсов в области функционирования деревообрабатывающего модуля (ДОМ)



формирует на основе отчислений из прибылей входящих в нее технологических модулей или процента от общей прибыли компании. Одновременно надо создать условия, при которых компания имела бы не только договорные обязательства по инвестициям в лесное хозяйство, но и стимулирующую основу, например путем снижения арендной платы за пользование участками лесного фонда.

Таким образом, объединение технологических модулей под общим управлением (в виде лесопромышленных компаний) будет способствовать переходу к адапционному лесопользованию. Создание интегрированных предприятий по технологическому принципу с учетом источников и свойств потребляемого сырья позволит в значительной мере обеспечить выпуск конечной конкурентоспособной продукции. Существенный экономический, экологический и социальный эффект можно достичь за счет:

- устойчивого обеспечения сырьем перерабатывающих производств и повышения загрузки мощностей;
- концентрации собственных инвестиционных ресурсов и

направления их на развитие, внедрение новых технологий и реструктуризацию производства;

повышения инвестиционной привлекательности и активности со стороны на более выгодных условиях.

#### Список литературы

1. Выводцев Н. В., Исаев С. П. Пути эффективного использования лесосечного фонда // Лесное хозяйство. № 3. 2004. С. 28–30.
2. Исаев С. П. Анализ структуры технологических систем деревообрабатывающих производств // Проектирование технологических комплексов и процессов (Сб. науч. тр. НИИ КТ). Вып. 12. Хабаровск, 2001. С. 75–80.
3. Исаев С. П. Выбор критерия оптимальности комплексной переработки древесного сырья // Комплексное использование древесины при производстве композиционных материалов (Сб. науч. тр. МГУЛа). Вып. 317. М., 2001. С. 58–62.
4. Лесозаготовительное производство в России // Лесной курьер. 2005. № 4. С. 19–21.
5. Урюмов Б. И., Демидович Н. В. Перспективы применения сортиментной технологии в эксплуатационных лесах Иркутской обл. // Актуальные проблемы лесного комплекса (Сб. науч. тр. БГИТА). Вып. 7. Брянск, 2003. С. 85–86.

УДК 630\*905

## ЛЕСНОЙ СЕКТОР ХАНТЫ-МАНСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

### (использование лесов в ведение хозяйства с учетом их доступности и сохранения природно-экологических и социально-культурных систем)

М. С. ТРЕГУБОВА, В. В. СТРАХОВ, Г. Г. КУЗНЕЦОВ, Д. М. СОКОЛОВ

Вопрос о доступности лесов России имеет столь же длинную историю, как и само лесное хозяйство. Реальные возможности получения древесины в результате эксплуатации лесных ресурсов всегда зависели от множества факторов, одним из которых являлась доступность лесов, в том числе экономическая. Под экономической доступностью здесь и далее будем понимать соотношение затрат на лесозаготовку и вывозку древесины, а также выручку от ее реализации на лесном рынке. Близкое толкование экономической доступности лесов отражено в литературе [1, 8].

Заготовка и вывозка древесины оказываются нерентабельными, если лесные массивы значительно удалены от потребителя или находятся в местах, недоступных из-за сложного рельефа, неблагоприятных климатических условий, отсутствия транспортной инфраструктуры и т. п. Стремление увеличить объемы лесозаготовок усложняет деятельность не только лесозаготовительных, но и лесобрабатывающих предприятий, обуславливает необходимость крупных капиталовложений, больших затрат на создание новых коммуникаций, магистральных транспортных связей, инфраструктуры и привлечение кадров.

Большинство существующих и проектируемых новостроек лесоперерабатывающей промышленности (и связанное с ними размещение лесозаготовок в ХМАО) сосредоточено в районах, отнесенных нами к территориям развивающегося лесопользования и частично перспективного освоения. В таблице приведены показатели, характеризующие использование лесосырьевых ресурсов и производительность насаждений в районах, перспективных для размещения предприятий лесного комплекса. Однако в условиях недостаточной инвестиционной активности в ЛПК и высокого износа основных фондов лесозаготовительных предприятий [3] практическое значение имеют транспортно-освоенные и доступные участки эксплуатационной части лесного фонда, т. е. леса, где возможна эксплуатация. В среднем по округу такие леса составляют 30,6 % площади лесхоза, но значения показателя сильно варьируют на территории. Минимальные значения площади (5,9 и 7,5 %) отмечены в Березовском и Белоярском лесхозах, 50 %-ный рубеж превосходят пять из 19 лесхозов: Октябрьский (62 %), Пионерский (59,9 %), Самзасский (60,5 %), Советский (59,4 %) и Торский (55,1 %).

Дальнейшее расширение объемов лесопромышленного производства в округе должно взаимодействовать:

- с проблемами лесовосстановления (нужно, чтобы значительная часть дополнительного финансирования на проведение необходимых объемов этих работ поступала из окружного бюджета);

- с оценкой устойчивости ландшафтов к воздействию деятельности лесной промышленности;

- с использованием лесозаготовительной техники, которая по своим параметрам могла бы быть использована в регионе с экстремальными условиями, большим количеством рек, болот, болотно-озерных комплексов и распространением многолетних мерзлых пород (из общей площади нелесных

земель округа болота составляют 87 %; доля болот в общей площади региона и в покрытых лесной растительностью землях также велика — соответственно 37,6 и 67,8 %);

- с вопросами существования и развития природоохранных территорий;

- с сохранением флоры и фауны осваиваемых территорий;

- с проблемами существования коренного населения (с защитой их исконной среды обитания и традиционного образа жизни);

- и, конечно, с развитием соответствующей транспортной инфраструктуры.

По данным ГУЛФА на 1 января 1998 г., общая протяженность дорог всех типов на землях лесного фонда округа со-

**Использование лесов и производительность насаждений основных лесобразующих пород (в лесах, где возможна эксплуатация) в лесхозах ХМАО, перспективных для строительства предприятий лесного комплекса**

Лесхоз	Порода	Объем вырубленной древесины (2001 г.)		Ср. возраст, лет	Общий ср. прирост, тыс. м³	Ср. запас, м³/га		Ср. прирост, м³/га
		тыс. м³	%			всего	спелых и перестойных	
Комсомольский	Хвойные	99,1	100	71	1560	76,7	152,1	1,11
	Сосна	99,1	100	83	1454	77,4	154,0	1,12
Кондинский	Хвойные	74,0	100	110	4362	103,3	1531,1	0,94
	Сосна	74,0	100	107	3911	95,5	139,5	0,89
Красноленинский	Хвойные	178,8	97,5	106	5088	100,5	129,1	—
	Сосна	178,8	97,5	102	3465	96,8	127,6	—
Мегионский	Мягколиственные	4,5	2,5	65	1823	103,9	139,3	—
	Береза	4,5	2,5	66	1558	96,6	128,2	—
	Хвойные	81,6	67,0	126	12167	122,8	147,2	—
	Сосна	81,6	67,0	126	6931	112,0	148,5	—
Междуреченский	Мягколиственные	40,1	33,0	90	3455	137,3	172,8	—
	Береза	9,8	8,1	80	2357	100,7	131,7	—
	Осина	30,3	24,9	108	1091	210,3	238,0	—
	Хвойные	378,3	75,2	92	5644	107,1	159,1	0,93
Самзасский	Сосна	94,6	18,8	93	3842	86,9	111,6	0,99
	Ель	283,7	56,4	93	1657	149,5	222,7	0,84
	Мягколиственные	124,6	24,8	54	1813	133,1	201,5	0,84
Нижневартовский	Береза	98,3	19,5	56	1664	133,6	193,1	0,90
	Хвойные	184,4	92,5	133	—	138,1	141,3	—
	Сосна	157,3	78,9	112	—	107,6	125,7	—
	Ель	27,1	13,6	137	—	124,9	133,6	—
Пионерский	Мягколиственные	15,0	7,5	75	—	102,4	118,6	—
	Осина	15,0	7,5	74	—	166,1	171,9	—
	Хвойные	308,5	100	96	—	103,9	137,9	—
Советский	Сосна	218,6	70,8	91	—	101,4	136,5	—
	Ель	89,9	29,1	114	—	111,0	139,5	—
	Хвойные	168,9	100	109	2557	107,7	154,6	0,91
Торский	Сосна	110,0	65,1	119	1962	105,6	154,7	0,89
	Ель	50,0	29,6	116	527	110,5	151,3	0,96
	Хвойные	456,4	100	108	3852*	107,6	154,3	0,88
Уртинский	Сосна	405,7	88,9	108	—	106,4	156,3	1,04
	Ель	50,7	11,1	118	—	108,6	136,4	—

\* Дана суммарная цифра прироста сосны и ели (отдельно по породам сведений нет).

ставляет 30542 км, в том числе лесохозяйственных и лесовозных всех типов — соответственно 5747 и 13770 км (18,8 и 45,1 %). Железные дороги широкой колеи и автомобильные с твердым покрытием имеют протяженность 7576 км (около 25 % всех дорог), из них 6437 км (85 %) — дороги общего пользования [2, 5, 9].

Густота всех типов дорог лесного фонда равна 60 м на 100 га общей площади, в том числе лесохозяйственных всех типов — 10 м, лесовозных — 30 и дорог общего пользования — 20 м, что почти на порядок больше общей плотности дорог по округу, но меньше, чем по стране (соответственно 130, 50, 40 и 20 м). При этом общая площадь лесного фонда округа на 1 января 2002 г. составляла 48926,7 тыс. га, из нее лесная — 28305,2 тыс. га. Земли, покрытые лесной растительностью, занимают 28013,3 тыс. га. Лесистость территории — 52 %, что выше средних показателей по Западно-Сибирскому экономическому району (37,3 %) и России (45,3 %).

Основные железнодорожные пути в округе проложены по трем не связанным между собой направлениям: Тюмень — Пыть — Ях — Сургут — Когалым — Новый Уренгой с ответвлением на Нижневартовск; Свердловск — Ивдель — Советский — Нягань — Прибые с ответвлением на Агириш; Свердловск — Тавда — Междуреченск.

Главными судоходными реками являются Обь и Иртыш. Длина внутреннего судоходства — 4799 км. Территория округа связана с г. Омск, Новосибирск, Томск, Тобольск, Тюмень, Салехард, Павлодар и Семипалатинск.

Материалы лесостроительства 1987—2000 гг. свидетельствуют о слабой развитости дорожной сети и в округе, и во многих его лесхозах. Это подтверждается показателями протяженности путей транспорта и основных транспортных магистралей при полном отсутствии железных дорог на территории ряда лесхозов. Например, в Березовском лесхозе общая протяженность всех видов дорог составляет 0,08 км на 1000 га, в остальных же она измеряется в среднем несколькими километрами на 1000 га лесного фонда.

Наиболее характерные особенности состояния дорожной сети в лесном фонде округа, определяющие ведение лесного хозяйства, организацию лесозаготовок, перевозку грузов и древесины в пределах ряда его лесхозов, заключаются в следующем. В Мегионском лесхозе лесосечный фонд труднодоступен, поскольку 47,7 % территории заболочено. В Октябрьском дорожная сеть расположена неравномерно и приурочена к местам лесозаготовок; дорог общего пользования практически нет; все лесовозные дороги начинаются на берегу Оби и прилегают к лесосекам; с прекращением лесозаготовок дороги приходят в негодность. В Пионерском лесхозе слабо развита сеть путей транспорта общего пользования, транспортная освоенность недостаточна и неоднородна; для вывозки древесины с лесосек используются специализированные дороги круглогодичного действия с бетонным покрытием или профилированные, с гравийным покрытием, а также временные лесовозные грунтовые дороги и зимники. В Салымском лесхозе грунтовые дороги находятся в плохом состоянии и пригодны для использования только в сухое время года. В Сургутском лесхозе большинство дорог сконцентрировано в юго-западной его части, межпромысловые дороги проложены, как правило, вдоль магистралей нефтегазопроводов, соединяющих между собой эксплуатируемые насаждения; значительная часть дорог может быть использована только машинами высокой проходимости. В Торском лесхозе древесина вывозится по грунтовым дорогам и зимникам. В Урайском лесхозе все леса, где возможна эксплуатация, доступны для вывозки по существующим транспортным путям. В Ханты-Мансийском лесхозе имеются дороги в прибрежных высокопродуктивных лесозаготовительных массивах для подвоза древесины к рекам, большинство же грунтовых дорог не эксплуатируется и не ремонтируется в связи с обвальным снижением объемов лесозаготовок, поэтому в дождливое время года дороги не пригодны для транспортировки.

В целом для ХМАО характерна слабо развитая транспортная сеть, что обуславливает недоступность ряда участков лесного фонда. Автомобильные дороги округа с твердым покрытием немногочисленны и образуют сеть дорог федерального, территориального и особенно ведомственного значения, которая сформировалась в основном в результате развития нефтяной, газовой и частично лесной промышленности (Советский, Кондинский р-ны). Дорожная сеть носит локальный характер с выездом на автодороги России через федеральную автотрассу Тюмень — Ханты-Мансийск. Сеть дорог районного значения отсутствует.

Развитие лесного сектора потребует улучшения состояния дорог и увеличения объемов дорожного строительства, что является также необходимым условием при создании новых лесопромышленных предприятий и реконструкции

старых. Прокладка новых дорог по территории округа, особенно железных и автомобильных с твердым покрытием, а также уход за существующими дорогами сопряжены с большими финансовыми и трудовыми затратами. Стоимость строительства 1 км дороги здесь из-за заболоченности региона и отсутствия строительного материала (камень, гравий и проч.) считается самой дорогой в стране. Затраты же на улучшение дорожной сети оправданы до тех пор, пока снижается себестоимость перевозки. Все это необходимо учитывать при выборе конкретных регионов, участков расширения объемов лесозаготовок и строительства новых предприятий лесной промышленности. Выбор местоположения участков для строительства объектов лесного сектора также зависит от наличия железных дорог, оставшихся от лесной промышленности советского периода, хорошо зарекомендовавших себя при транспортировке древесины и способствовавших быстрой механизации лесозаготовок [4].

Согласно Б. Е. Чижову [12] и с учетом особенностей природных условий, экологической значимости лесного покрова, развития путей транспорта, наличия трудовых ресурсов, современной хозяйственно-экономической специализации территорий и стратегии развития лесного комплекса на территории округа нами выделено пять лесозаготовительных районов:

**Березовский** расположен на северо-западе округа. Крайняя западная часть (горная) имеет строго защитно-хозяйственное значение. Отсюда берут начало все левобережные притоки Северной Сосьвы, бассейн которой — это единственная не загрязненная промышленными выбросами территория, играющая исключительно важную нерестоохранную роль. Соответственно направление использования лесов и ведение хозяйства должны быть защитно-эксплуатационными. Такой же режим целесообразен и для бассейна Казыма. В лесах района наибольшей площадью (57 %) занимают основные насаждения, 6,5 % покрытых лесной растительностью земель приходится на лиственные, свыше 9 % — на кедровые. Всего хвойные древостои произрастают почти на 90 % площади; в лиственных преобладает береза, осинников нет. В целом район еще не затронут интенсивной лесопромышленной эксплуатацией и его следует рассматривать как резервный;

**Ивдель-Обский** охватывает лесные массивы, тяготеющие к железной дороге Ивдель — Обь и ответвлению от нее до станции Агириш. Здесь сосредоточено около 17 % покрытых лесной растительностью земель и древесного запаса округа. Как в покрытых лесной растительностью землях, так и в запасах преобладают хвойные (92 %). Около 24 % площади района занимают кедровники, которые сосредоточены в долине Оби и междуречья рр. Конда и Пелым-Лозьва. По концентрации спелых лесных массивов, качеству заготавливаемой древесины, близости к промышленным районам Урала и центральной России этот район исключительно удобен для развития крупной лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности. Освоение лесных массивов здесь началось в 1960—1961 гг. в процессе строительства железнодорожной магистрали Ивдель — Обь. К середине 70-х годов в районе ежегодно заготавливалось более 5 млн м<sup>3</sup> хвойной древесины. Затем объем заготовок снизился: с 1978 по 1992 г. — на 789 тыс. м<sup>3</sup>. За прошедшие 30 лет получено более 120 млн м<sup>3</sup> древесины, поэтому по обе стороны дороги практически полностью вырублены полосы леса шириной 70—100 км. В настоящее время древесину приходится вывозить с расстояния более 200 км, для чего применяют буферные склады. Причины быстрого истощения — в заниженных возрастах рубок и соответственно завышенных расчетных лесосеках и мощностях многочисленных лесозаготовительных предприятий;

**Кондинский** занимает хорошо освоенные с начала 50-х годов лесной промышленностью лесные массивы бассейна Конды и Кондо-Тавдинского междуречья. Основной лесозонной магистралью является железная дорога Тавда — Устье — Аха. Все продуктивные сосняки в бассейне Конды практически вырублены. Лесному комплексу здесь принадлежит главная роль, за ним следует нефтедобывающая промышленность. Общая значимость лесов и направление ведения хозяйства в районе промышленно-эксплуатационные. В перспективе необходимо нормализовать расчетные и фактические размеры лесопользования, усилить деревообрабатывающие производства, организовать комплексное ведение хозяйства в кедровниках;

**Обь-Иртышский** расположен на территории нижнего течения Иртыша в пределах округа и правобережья Оби к северу от Ханты-Мансийска (бассейны Назыма и верховой Лямина). Наиболее интенсивно промышленные рубки велись в конце 60-х и начале 70-х годов, общие объемы заготовок доходили до 2—3 млн м<sup>3</sup> в год, поэтому массивы дли-

тельной эксплуатации источников. К настоящему времени это выразилось в снижении расчетной лесосеки: по сравнению с 1978 г. — в 2 раза. Наиболее благоприятные в транспортном отношении и самые продуктивные лесные массивы расстроены рубками. В районе развивается не только лесной, но и нефтегазовый комплекс (в последнее десятилетие особенно интенсивно). Общее направление ведения хозяйства промышленно-эксплуатационное, со значительной долей защитных систем в долинах Оби, Иртыша и их многочисленных крупных притоков;

**Среднеобский** объединяет лесные массивы бассейна Тыма, Тромьегана, Агана, Ваха на правобережье Оби (северная тайга) и Кольегана, Югана, Б. Балыка, Салыма — на левобережье (средняя тайга). Здесь сосредоточено около половины площади лесного фонда и древесного запаса округа. Площадь спелых и перестойных насаждений в лесах района составляет 60 %. Тип развития лесного комплекса тяготеет к промышленно-эксплуатационному. Действуют крупные лесозаготовительные и деревообрабатывающие центры (Балыкский лесопромышленный комплекс, лесоперерабатывающие предприятия Нижневартовска, Сургута и др.). Экономика района динамична, доминирует нефтегазовый производственный комплекс, лесной же в своем развитии отстает [3, 10, 11].

Насаждения ХМАО представлены лесами первой и третьей групп, причем площадь лесов первой группы сокращается и равна 7,3—7,4 % общей площади лесов. В лесах первой группы преобладают насаждения, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб, и защитные полосы вдоль водных объектов (соответственно 2,7 и 3,5 %). Однако в их составе отсутствует категория лесов первого и второго поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения. Между тем, по данным Госкомитета по охране окружающей среды ХМАО, из-за этого удельный вес источников централизованного водоснабжения, не отвечающих санитарным нормам, увеличился с 71,4 (1998 г.) до 72,4 % (1999 г.). Причем в сельской местности объекты водоснабжения находятся в более неудовлетворительном состоянии, чем в городах. Поэтому должен быть поставлен вопрос о выделении в округе данной категории лесов первой группы.

Следует отметить, что в результате резкого снижения роли государственных органов лесного хозяйства в решении проблем рационального использования и воспроизводства лесов надо ставить вопрос об изменениях в ХМАО распределения лесного фонда по группам и категориям защитности; требуют пересмотра правила рубок главного пользования, ряд расчетных лесосек, а также режимы лесопользования в экологически значимых лесах.

При наличии необходимых машин и механизмов можно применять выборочную форму хозяйства, основанную на добровольно-выборочных рубках в разновозрастных лесах, формирующихся на переувлажненных землях. При этом обеспечиваются устойчивость, природоохранные функции и биоразнообразие, хотя леса и не достигают максимальной продуктивности.

Потенциальные возможности естественного возобновления насаждений лесхозов хвойными породами на вырубаемых площадях (в том числе и лиственных древостоев) довольно высокие. Например, в Советском и Нефтеюганском лесхозах, по данным лесоустройства, соответственно на 80 и 86 % площади хвойных и лиственных насаждений наиболее распространенных типов леса к возрасту спелости появляется благонадежный подрост хвойных в количестве, достаточном для восстановления вырубок за счет его сохранения; в Торском же лесхозе естественное возобновление происходит в основном у лиственных пород. Однако при рубках главного пользования подрост уничтожается в значительном количестве. Например, в Кондинском лесхозе (по материалам лесоустройства) — до 80 %.

Снижению естественного зарастания лесосек зачастую способствует высокая их захлапленность, одновременно повышающая пожарную опасность. Естественные леса, отличающиеся повышенной устойчивостью, особенно важны для сильно загрязненной атмосферы округа. На самом же деле оставшиеся доступными девственные леса азиатской части России, каковыми являются спелые и перестойные насаждения округа, в настоящий период очень уязвимы. Защита их экологической ценности — одна из важных проблем устойчивого развития лесного сектора региона.

Будущее Западной Сибири и округа, в частности, неразрывно связано с решением социальных, экологических и культурных проблем северных территорий страны. В подавляющем большинстве они являются традиционными районами проживания малочисленных народов Севера. Основные условия и права этих народов на традиционный образ жизни в единении с природой нашли отражение в Поста-

новлении Правительства РФ от 11 января 1993 г. [6]. Безусловно, развитие лесного сектора ХМАО должно согласовываться с задачей сохранения традиционного образа жизни народов ханты и манси, традиционные хозяйства которых — это составляющие природно-экологических систем. В зоне расселения данных народов по-прежнему чрезвычайно важную роль играет взаимодействие с природой.

За советский период истории России произошел экономический спад в традиционной хозяйственной деятельности малых народов в результате вторжения плановой экономики в их культурно-экологическую систему, устойчивость которой серьезно нарушена. Вызывает озабоченность современное положение северных народов, особенно проживающих в районах с развивающейся и экологически агрессивной промышленностью (нефте- и газодобыча), где коренное население оторвано от традиционных занятий.

В 1999 г. Думой ХМАО принят закон «Об административных правонарушениях в области охраны окружающей среды, экологической защиты населения и использования природных ресурсов в Ханты-Мансийском автономном округе». Основная его задача — способствовать восстановлению и сохранению традиционного образа жизни (охота, рыболовство, оленеводство, сбор дикоросов) малочисленных народов, проживающих в округе. Совершенно очевидно, что промышленная заготовка древесины или строительство деревоперерабатывающих производств на землях родовых угодий данных народов не могут осуществляться без нанесения ущерба их исконной среде обитания и традиционному образу жизни. Сама логика идущего сегодня в России, равно как и во всех промышленно развитых странах мира, процесса обретения малочисленными коренными народами права на традиционную хозяйственную деятельность в отведенных для этого местах требует пересмотра расчетной лесосеки главного пользования [11].

Сейчас в округе насчитывается 454 владельца родовых угодий и 14 владельцев родовых общин. При этом удельный вес земель родовых угодий весьма внушителен и составляет не менее 40 % площади округа. Большая часть угодий находится в Нижневартовском, Сургутском и Ханты-Мансийском р-нах. В Кондинском р-не земли родовых общин после 1998 г. были переданы в лесной фонд и предоставлены в аренду для ведения традиционного земледользования. В отдельных лесхозах определена расчетная лесосека по хозяйствам «Леса приоритетного природопользования», образованная на основании решения Совета Народных Депутатов ХМАО от 9 августа 1989 г. с целями регулирования природопользовательных отношений с нефтегазовой и лесной промышленностью, ведения традиционного хозяйства коренных народов (сохранение и развитие охоты, рыболовства, оленеводства и проч.). На территориях приоритетного природопользования запрещаются все работы, связанные с нарушением природно-экологического равновесия, без согласия соответствующих СНД и местных жителей. Это постановление входит в перечень документов советской эпохи, законодательное действие которых продолжается. Так, в Березовском лесхозе данные площади, в том числе со значительными запасами спелой и перестойной древесины, составляют более 760 тыс. га.

Запрещение рубок главного пользования на территориях приоритетного природопользования может осложнить ситуацию с лесным сырьем. В этих лесах (как и в лесах первой группы), особенно в водоохраных зонах, должен быть щадящий режим лесопромышленной деятельности без нарушения экологической обстановки. Указом Президента России от 2 октября 1992 г. «Об особо охраняемых природных территориях РФ» определено, что сохранение и развитие комплекса особо охраняемых природных территорий (ООПТ) является одним из приоритетных направлений государственной экологической политики.

Лесные и водно-болотные экосистемы округа обладают низким порогом толерантности к антропогенно-техногенным воздействиям [7, 8]. Это усиливает влияние индустриализации территории, прежде всего на значительных площадях основных нефтепромысловых районов, поэтому поддержание экологического равновесия на территории округа — первоочередная задача лесного хозяйства. При размещении лесопромышленных производств необходимо учитывать одно из важнейших направлений экологической политики: сохранение и дальнейшее развитие сети особо охраняемых территорий как моделей устойчивого развития северных территорий и социально-природных комплексов, поскольку около 40 % площади округа занимают земли преимущественно традиционного природопользования.

В настоящее время различные категории ООПТ (государственные заповедники и заказники; природные парки, заказники, памятники природы регионального и окружного зна-

чения; заказники, памятники природы местного и районного значения) площадью около 4,5 млн га требуют особого внимания при размещении предприятий лесного комплекса. Это касается Белоярского, Березовского, Кондинского, Юганского, Нижневартовского, Нефтеюганского, Сургутского и Ханты-Мансийского р-нов, на территории которых расположены государственные заповедники «Юганский» и «Малая Сосьва», заказники «Васпухольский», «Елизаровский», «Верхне-Кондинский», природные парки «Нумто», «Сибирские Увалы», «Кондинские Озера» [13].

Следует учесть, что в округе государственная система ООПТ, и в первую очередь природных парков, находится в стадии становления и деятельность предприятий ЛПК на прилегающих территориях не должна идти вразрез с этим процессом. Оптимальное соотношение, принятое как международный стандарт, предусматривает наличие особо охраняемых территорий в пределах 5—10 % общей площади. Например, в природном парке «Нумто» лесные массивы занимают более 30 % площади. Этот парк является своеобразной моделью устойчивого развития северных территорий и единым социоприродным комплексом, имеющим огромное экономическое, этнокультурное и рекреационное значение, где можно было бы организовать «Модельный лес».

Мощное хозяйственное освоение территории, в том числе с целью строительства лесопромышленных производств, представляет угрозу разрушения объектов и памятников историко-культурного наследия (археологии, истории и архитектуры), составляющих единый историко-культурный комплекс округа. Их существование невозможно без сохране-

ния той среды, в которой они формировались. Наибольшее число памятников истории и культуры (около 800), а также археологический комплекс «Барсова Гора» находятся в Нефтеюганском («Урочище Зимние Совкупины» площадью 80 км<sup>2</sup> и «Соровские Озера» — 270 км<sup>2</sup>) и Сургутском р-нах. Любое изменение ландшафта неизбежно повлечет за собой их разрушение.

#### Список литературы

1. **Кашпор Н. Н.** О механизмах планирования лесопользования с учетом экономического развития регионов, обновления и корректировки нормативно-правовой базы лесоустройства // Лесохозяйственная информация. 2003. № 11. С. 12—16.
2. **Лесопромышленный** комплекс Ханты-Мансийского автономного округа на рубеже веков. Ханты-Мансийск, 1999.
3. **Промышленность** России (стат. сб.). М., 1996, 2000, 2002.
4. **Промышленность** Тюменской обл. (стат. сб.). Тюмень, 2000.
5. **Регионы** России (стат. сб. в 2-х т.). Т. 1, 2. М., 2000.
6. **Сборник** нормативных правовых актов в области использования, охраны, защиты лесного фонда и воспроизводства лесов (по состоянию на 1 июля 2002 г.) / Ст. М. Д. Гиряев, Д. М. Кириллов, А. Г. Никитан и др. М., 2002. 639 с.
7. **Седых В. Н.** Леса Западной Сибири и нефтегазовый комплекс. М., 1997. 36 с.
8. **Соколов В. А.** Основы управления лесами Сибири. Красноярск, 1997.
9. **Тюменская** область в цифрах (стат. сб.). Тюмень, 2000.
10. **Ханты-Мансийский** автономный округ в цифрах. 1995 г. (стат. сб.). Ханты-Мансийск, 1997.
11. **Ханты-Мансийский** автономный округ в цифрах. 1999 г. (стат. сб.). Ханты-Мансийск, 2000.
12. **Чижов Б. Е.** Лес и нефть Ханты-Мансийского автономного округа. Тюмень, 1998.
13. **65 лет ХМАО** (инф.-стат. сб.). Ханты-Мансийск, 1995.

#### КРИТИКА • БИБЛИОГРАФИЯ • КРИТИКА

## НОВЫЕ КНИГИ

Подготовка высококвалифицированных специалистов лесного хозяйства базируется на нескольких основополагающих составляющих учебного процесса. Важнейшим из элементов образовательного процесса в вузах является его учебно-методическое сопровождение, в частности нормативное обеспечение учебных дисциплин современными учебниками и учебно-методическими пособиями.

Учебник **А. Р. Родина «Лесные культуры»** (Изд. 2-е. МГУЛ, 2005 г., 318 с.) — один из наиболее информативных и современных по лесным культурам. В нем на высоком научно-методическом уровне рассмотрены вопросы, связанные с длительным процессом создания искусственных лесных насаждений. Автор расширил теоретические, биологические, агробиологические и экологические аспекты лесокультурного производства (лесное семеноводство, выращивание посадочного материала и лесных культур), опираясь при этом на общепризнанный закон единства организма и среды, работы академика В. Н. Сукачева, сформировавшего, в частности, сущность взаимоотношений между древесными породами, а также на работы других авторов.

Выращивание качественных и жизнеспособных лесных культур невозможно без создания хорошей лесосеменной базы. В учебнике уделено внимание лесному семеноводству, освещены не только традиционные проблемы лесного семеноводства, но и особенности их в зависимости от экологических условий и географического положения местности.

Важный момент в создании лесных культур — правильная и качественная организация питомнического хозяйства. В разделе «Выращивание посадочного материала» изложены вопросы агротехники и технологии выращивания, технической приемки и инвентаризации, заготовки, хранения и транспортировки посадочного материала.

Основным по объему и содержанию является расширенный раздел «Лесные культуры», в котором значительное внимание уделено направлению и методологии лесокультурного производства, лесорастительному районированию и экологическим аспектам выращивания лесных культур, агротехнике и технологии посева, посадки, ухода и дополнения культур в различных лесорастительных условиях, а также выращивания искусственных лесных насаждений целевого назначения. Раздел завершается рассмотрением вопросов технической приемки, инвентаризации, оценки качества лесных культур и перевода их в покрытые лесной растительностью земли.

Второе издание учебника дополнено новыми материалами, повысившими его ценность. Расширены вопросы истории лесных культур, приведены материалы концепции развития лесного хозяйства Российской Федерации на 2003—2010 гг. Впервые изложены проблемы выращивания крупномерных сеянцев по экологосберегающей технологии, качественно равноценных саженцам того же возраста, создания пожароустойчивых культур на лесных землях, пройденных пожарами, а также плантации орешника, облепихи и др. Приведена классификация вырубок, разработанная ВНИИЛМом, позволяющая с учетом типа вырубки (по акад. И. С. Мелехову), условий местопроизрастания и захламленности определить способ механической обработки почвы.

Вместе с тем имеются некоторые замечания: раздел 2.1.5 следовало бы поместить после 2.1.6; агрокартограмму кислотности почв лучше было бы заменить на один из питомников России.

Учебник полезен и необходим не только студентам, аспирантам и преподавателям лесохозяйственных специальностей вузов, но и научным работникам и специалистам лесного хозяйства.

Учебник **А. Р. Родина и С. А. Родина «Лесомелиорация ландшафтов»** (Изд. МГУЛа, 2005 г., 164 с.) является одним из наиболее объемных, профессионально ориентированных и отвечающих требованиям Государственного образовательного стандарта учебников по лесомелиорации ландшафтов. Издававшиеся ранее учебные пособия были посвящены частным вопросам лесной мелиорации. Одно это указывает на универсальность и ценность данного учебника.

Лесомелиорация ландшафтов — это комплекс разнообразных организационно-хозяйственных и технических мероприятий, направленных на сохранение, преобразование и восстановление ландшафтов, улучшение их защитной структурно-функциональной роли.

Авторами подробно формулируются теоретические основы лесомелиорации ландшафтов: дается емкое определение и детальная характеристика основных видов ландшафтов, требующих мелиорации и рекультивации; анализируется влияние неблагоприятных природных и антропогенных факторов на ландшафт; рассматривается многофункциональная роль лесных насаждений в преобразовании и восстановлении ландшафта.

Основной раздел учебника посвящен практическим мероприятиям, связанным с лесной мелиорацией и рекультивацией земель. В нем изложены теоретические вопросы и практические рекомендации по выращиванию защитных лесных насаждений в разных почвенно-климатических зонах страны с различным уровнем хозяйственного освоения сельскохозяйственных земель.

Существенна роль защитных лесных насаждений в предотвращении эрозионных процессов на землях сельскохозяйственного назначения. Этой проблеме уделено достаточное внимание. Освещен комплекс мероприятий, направленных на предотвращение эрозии почв. Отдельно выделен материал по облесению горных склонов, поскольку лесоразведение здесь имеет свои особенности. Опустынивание сельскохозяйственных земель не обошло стороной и нашу страну, поэтому проблема закрепления, облесения и хозяйственного освоения песков как никогда актуальна.

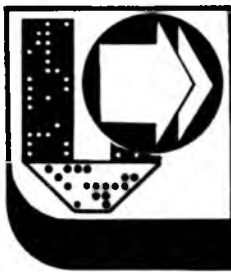
Значительное внимание уделено защитным лесным насаждениям на пастбищных землях, вдоль транспортных путей, а также лесомелиорации техногенных территорий и формированию лесопарковых ландшафтов в рекреационных лесах.

В учебнике освещены основные принципы проектирования лесомелиоративных работ. Очень важно, что в конце каждого раздела помещены контрольные вопросы, которые помогут студентам при самостоятельном освоении учебного материала.

В качестве пожеланий для будущих изданий хотелось бы порекомендовать авторам следующее: выделить отдельно раздел о защите лесомелиоративных насаждений от вредителей и болезней, охране их от пожаров; дать материал по технической приемке и инвентаризации защитных лесонасаждений; выделить раздел по охране труда и технике безопасности при проведении работ по созданию защитных лесонасаждений.

В целом учебник написан доступным языком, легко читается, выполнен на высоком научно-методическом и профессиональном уровне с учетом последних достижений в области лесной мелиорации. Он вносит существенный вклад в учебно-методическое обеспечение учебного процесса по лесохозяйственным специальностям и будет полезен не только студентам, аспирантам, преподавателям, но и всем специалистам лесного хозяйства.

**Б. П. ЧУРАКОВ, доктор биологических наук, профессор, декан экологического факультета Ульяновского государственного университета**



Формы организации лесопользования в Британской Колумбии, порядок и процедуры предоставления участков лесного фонда в пользование, права и обязанности сторон, платежи за древесину на корню в условиях долгосрочного лесопользования весьма актуальны и для Российской Федерации. В последние годы вопросы государственного управления лесопользованием являются предметом обсуждения на научно-практических семинарах, конференциях, рабочих совещаниях.

Отсутствие единого мнения по некоторым из этих проблем сдерживает принятие новой редакции Лесного кодекса Российской Федерации. В этой связи, на наш взгляд, представляют интерес опыт и практика государственного управления лесопользованием в Канаде.

УДК 630(71)

## ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕМ В БРИТАНСКОЙ КОЛУМБИИ (КАНАДА)<sup>1</sup>

Г. Н. ФИЛЮШКИНА, кандидат экономических наук

Канада — одна из крупнейших лесных держав, ей принадлежит 10 % покрытой лесом площади планеты. Лесные ресурсы входят в число основных богатств страны и занимают 45 % территории. Лесной сектор играет большую роль в экономике. Общие запасы древесины в лесах Канады оцениваются почти в 20 млрд м<sup>3</sup>, 82 % лесных земель составляют бореальные (северные) леса с такими основными породами, как ель, пихта, осина, береза и сосна. В южных районах и на побережье к ним добавляются бук, хвойное дерево тсуга и клен (национальный символ государства).

Соседство с США, крупнейшим потребителем продукции лесной промышленности, и богатейшая ресурсная база объясняют высокое развитие лесной индустрии в Канаде. Ее лесной сектор — один из наиболее передовых в мире по технологическому оснащению, по организации управления и по строгим экологическим нормам ведущихся лесозаготовительных работ.

Лесные земли преимущественно (93 %) принадлежат государству (77 % — в собственности провинций, 16 % — федеральному правительству). Для Канады характерна передача участков лесного фонда в длительное пользование на условиях разного рода договоров.

Регулирование лесного хозяйства — прерогатива правительств провинций и территорий. Роль федеральных органов власти сводится к организации научно-исследовательской работы, к принятию мер, обеспечивающих охрану окружающей среды, к защите прав коренных народов страны. К исключительной компетенции федерального правительства относятся вопросы внешней торговли и контроля за соблюдением международных соглашений в сфере ведения лесного хозяйства и торговли лесопродукцией.

Провинции и территории несут основную ответственность за эксплуатацию лесов. Каждая из провинций имеет собственное лесное законодательство и внедряет свою систему административных мер. Особенно гибкое лесное законодательство, которое ежегодно корректируется с учетом социально-экономических и экологических изменений, имеет Британская Колумбия. Информация, представленная в табл. 1, характеризует роль и место Британской Колумбии в лесном секторе Канады.

Лесозаготовки ведутся практически во всех провинциях и территориях Канады, при этом более 1/3 объема заготавливаемой древесины приходится на Британскую Колумбию, 20 % — на Квебек, 12 % — на Онтарио.

Договорная система организации лесопользования в Британской Колумбии развивалась в течение 130 лет. Договоры лесопользования — это договоры, лицензии, соглашения, контракты между правительством и другой стороной, предо-

ставляющие их держателям право на заготовку древесины в провинции Британская Колумбия.

Различные формы договоров лесопользования призваны удовлетворить потребности пользователей: крупных и малых корпораций, индивидуальных пользователей, общин и коренных народов. Права и обязанности для каждого вида договора установлены законодательством провинции. Специфика отдельных форм лесопользования детализируется в договорах, например, как и кому предоставляются права на заготовку древесины, каковы при этом компенсации и обязательства.

Формы, размеры, сроки предоставления и пролонгации, права, обязанности и ответственность сторон договоров лесопользования существенно различаются и значительно меняются во времени.

Лесное законодательство провинции, регулирующее организацию лесопользования, включает Закон Министерства лесов, Лесной закон, Земельный закон, Руководство по деятельности в лесу и на пастбищах и другие руководства и наставления.

Закон Министерства лесов наделяет Лесную службу полномочиями по управлению лесами и пастбищами провинции, включая управление лесопользованием. Он предоставляет этому ведомству широкие возможности по стимулированию повышения продуктивности ресурсов, ответственному управлению ресурсами для достижения социальных результатов в краткосрочном и долгосрочном периоде, планированию, сочетающему ведение лесного хозяйства и использование ресурсов, созданию конкурентоспособной лесной промышленности, защите финансовых интересов государства.

Лесной закон обеспечивает полномочия по распределению и управлению лесными ресурсами, прежде всего древесиной. Им закреплено за руководителем Лесной службы установление ежегодной расчетной лесосеки на каждые 5 лет. Нормативный акт выделяет 11 форм договора лесопользования, предоставляющего право на заготовку древесины (лесную лицензию, лицензию на лесохозяйственное производство, лицензию на покупку леса на корню, лицензию на использование участка леса и т. д.).

Законом предусмотрена возможность приостанавливать или отменять договоры лесопользования за несоответствующее исполнение; выставлять требования по маркировке и взвешиванию древесины, калькуляции и сбору платежей за пользование древесиной, выдавать разрешения на использование дорог. Согласно Лесному закону вся древесина, заготовленная в государственных и частных лесах, должна найти применение в провинции (за небольшим исключением).

Наставление по деятельности в лесу и на пастбищах и его положения устанавливают правила управления коммерческими лесами и пастбищами на землях провинции.

Эволюция форм лесопользования Британской Колумбии тесно связана с историей развития провинции. В становлении этих форм можно выделить пять основных периодов.

**I — Пионерный** (до 1912 г.). В этот период были сформированы три основных принципа, на которых базируется современная лесная политика провинции:

сохранение права собственности за провинцией берет

<sup>1</sup> Статья написана на основе перевода лесного законодательства Британской Колумбии. Руководства по лесному законодательству и политике, подготовленного Ассоциацией профессиональных лесоводов Британской Колумбии от 30 июня 2005 г.

Автор выражает благодарность за консультации и помощь в подборе материалов Дж. Лангридже, директору Департамента ресурсов и технологий Министерства лесов и пастбищ Британской Колумбии.

Таблица 1

## Характеристики основных лесных провинций Канады

Показатели	Канада	Британская Колумбия	Квебек	Онтарио
Население (2005 г.), млн чел.	32,1	4,2	7,6	12,5
Площадь, млн га	979,1	94,6	151,9	107,5
Лесная площадь (2005 г.), млн га	402,1	64,3	84,6	68,3
Доля лесной площади, %	41	68	56	64
Государственные леса (2004 г.), %	93	97	89	92
Ежегодная расчетная лесосека (2002 г.), млн м <sup>3</sup>	238,8	83,7	54,6	34,2
Объем заготовленной древесины (2002 г.), млн м <sup>3</sup>	193,7	65,4	39,6	24,2
Использование расчетной лесосеки, %	81	78	73	71
Площадь посадки (2002 г.), тыс. га	427,0	155,4	84,8	91,9
Площадь посева леса (2002 г.), тыс. га	18,9	—	16	17,4
Объем экспорта (2004 г.), млрд дол. Канады	44,6	14,7	11,9	9,0
В т. ч.:				
хвойные пиломатериалы, %	24,7	46,9	13,8	8,2
целлюлоза, %	16,0	20,3	8,2	11,1
газетная бумага, %	11,9	4,1	20,0	12,7

начало в 1865 г., когда была высказана инициатива об отставлении права собственности на землю за провинцией с распределением прав на заготовку древесины между пользователями, в связи с чем 96 % лесных земель сегодня находятся в собственности провинции, а права на заготовку древесины предоставляются по договорам под названием «временное владение/пользование»;

сохранение права на получение дохода (значение государственной древесины как источника дохода не было утрачено в этот период);

обязательная переработка древесины в провинции (начиная с 1901 г. вся древесина, заготовленная на государственных землях, должна перерабатываться в провинции, за небольшим исключением).

**II — Начало регулирования лесопользования (1912—1946 гг.).** В 1912 г. издан первый Лесной закон, в котором учреждена система резервных лесов, т. е. территорий, планируемых для заготовки древесины. Одновременно организована Лесная служба провинции для управления этими территориями. В ее задачи входила охрана лесов от пожаров и вредителей, а также расширение коммерческого использования древесных ресурсов и сбор лесного дохода.

В это же время появилась форма лесопользования, представлявшая одновременное право на заготовку древесины определенных пород — лицензия на покупку леса на корню. До 1947 г. только таким договором предоставлялось право на доступ к древесине.

Согласно Лесному закону древесина распределялась через конкурсные торги, при этом предлагаемые для продаж лесные участки должны были быть обследованы, произведены их классификация и материально-денежная оценка древесины. Расходы по объявлению торгов и обследованию участка оплачивал победитель аукциона.

**III — Управление лесопользованием (1947—1976 гг.).** В начале 40-х годов в результате развития лесной индустрии, совершенствования переработки древесины лесная промышленность испытывала нехватку ресурсов в рамках действующих на тот момент форм лесопользования, что породило конкуренцию на доступ к ресурсам древесины. Разработка древесины концентрировалась в небольшой части провинции, в то время как основной сектор лесов оставался неосвоенным.

В это же время лесопользователи осознали необходимость такого управления лесами, которое бы обеспечило поставку древесины в течение длительного периода. Одним из основных решений было создание единиц управления, позволяющих реализовать принципы длительного устойчивого лесопользования, основанных на ежегодной расчетной лесосеке. Одна из этих единиц впоследствии трансформировалась в территорию, поставляющую древесину, другая обрела новую форму договора и в последние годы называется лицензией на лесохозяйственное производство. Территория, поставляющая древесину, управлялась Лесной службой, заготовки древесины велись несколькими лесопользователями согласно долгосрочным договорам, предоставлявшим право на заготовку древесины определенных объемов. Это были первые договоры длительного пользования. Характерной чертой этого вида документа было то, что его облада-

тель инвестировал средства в перерабатывающие мощности и принимал на себя обязательства по ведению лесного хозяйства, например восстановлению.

**IV — Многоцелевое управление лесами (1977—1988 гг.).** В 1978 г. издан новый Лесной закон. Он вносил изменения в действующие соглашения и представлял новые формы лесопользования, направленные преимущественно на развитие малого бизнеса на лесозаготовках и лесопилении и привлечение общин. Присуждение договоров основывалось на двух критериях: экономическом и социальном (создании рабочих мест).

В этот же период расширились обязанности лесопользователей по ведению лесного хозяйства. Кроме лесовосстановления держатели лицензий были обязаны проводить рубки ухода за молодняками и промежуточного пользования. Общественность вовлекалась в процесс лесопользования, в частности могла знакомиться с рабочими планами лесопользователей.

**V — Ориентация на устойчивое лесопользование (с 1988 г. по наст. время).** В начале 90-х годов правительство одобрило подход к планированию лесных участков по их целевому назначению. При этом региональными и местными рабочими группами определялся порядок использования лесных земель провинции, выделение природоохранных объектов и участков, предназначенных для пользования древесиной. В 1991 г. введено положение об объеме прав местного населения при принятии решения о проведении лесозаготовок.

В 1995 г. установлены экологические стандарты для лесозаготовок. В этот период правительство инвестировало тысячи долларов в лесовосстановление, стремясь ликвидировать нарушения правил лесопользования за длительный период времени.

В 2001 г. внимание правительства было направлено на повышение экономической конкурентоспособности лесной промышленности провинции. Ключевая стратегия заключалась в том, чтобы перераспределить права на пользование древесиной. В этой связи крупнейшие лесопользователи должны были вернуть около 20 % их долгосрочных прав на заготовку древесины. Примерно половина этого объема была продана с аукциона на открытом рынке и обеспечила уровень платы за древесину на корню для всей древесины, заготавливаемой на государственных землях. Остальная часть была перераспределена между коренным населением и малым бизнесом.

В этот период учреждена Независимая организация по продаже древесины в Британской Колумбии при Министерстве лесов для создания эффективного рынка древесины на корню, генерирующего доход через устойчивое управление ресурсами. Независимая организация по продаже древесины предоставляет индивидуальным лицам и компаниям возможность доступа к государственной древесине через лицензии, получаемые на конкурентной основе. Все лицензии на покупку леса на корню сейчас предоставляются на конкурсной основе, где единственным критерием является цена. Продавец дает объявление о продаже древесины на корню с указанием начальной цены. Претендент, предложивший самую высокую цену, становится победителем аукциона. Заключенные ранее лицензии на покупку леса на корню на условиях продления пролонгируются без аукциона. В процессе торгов всегда устанавливается начальный уровень.

Независимая организация по продаже древесины в Британской Колумбии ежегодно реализует на аукционах до 20 % государственной древесины через сотни продаж для краткосрочного лесопользования сроком до 4 лет. По результатам аукционов определяется уровень платежей за древесину на корню для оставшихся 80 % древесины, реализуемой государством.

Примерно 90 % ежегодного объема заготовки древесины на государственных землях приходится на следующие фор-

Таблица 2

## Ежегодный объем пользования древесиной и число заключенных договоров по состоянию на 31 марта 2002 г.

Форма лесопользования	Лесопользователи	Ежегодный объем пользования древесиной, млн м <sup>3</sup>	Число договоров
Лесная лицензия	Средние и крупные	42,5	254
Лицензия на лесохозяйственное производство	Крупные	15,6	34
Лицензия на покупку леса на корню	Мелкие и средние	11,1	1952
Лицензия на использование участка леса	Мелкие	1,3	811

мы лесопользования: лесная лицензия, лицензия на лесохозяйственное производство и лицензия на покупку леса на корню.

Лесная лицензия введена в 1979 г. Лесным законом для замены совокупности «старых временных видов пользования». Ею утверждается эксклюзивное право заготавливать древесину на определенных площадях государственных земель. Держатель лесной лицензии, представленной в границах лицензии на лесохозяйственное производство, не ограничен обязательствами по ведению лесного хозяйства. В случае, когда лесная лицензия не совмещена территориально с лицензией на лесохозяйственное производство и заготовка происходит на территории, поставляющей древесину (леса Британской Колумбии поделены на 33 участка, ведущих лесозаготовку), лесопользователь несет ответственность за защиту леса, оперативное планирование, строительство дорог и лесовосстановление.

Лицензией на лесохозяйственное производство устанавливается эксклюзивное право на управление лесами и заготовку древесины в размере ежегодной расчетной лесосеки с лицензированных участков, которые могут состоять из частных и государственных земель. По этой лицензии лесопользователь берет на себя наибольший из всех форм лесопользования объем обязанностей по управлению, включая защиту недревесных ресурсов, стратегическое и оперативное планирование, строительство дорог, лесовозобновление и уход за насаждениями. Лесопользователь обязан привлекать подрядные организации для частичной заготовки древесины в течение календарного года. Лицензия предоставляется на 25 лет с правом пролонгации через каждые 5—10 лет. В большинство этих лицензий входит требование о лесоперерабатывающем производстве.

Объявление о возможности получения лицензии на использование лесного участка публикуется в газетах провинции и местной прессе. Они предоставляются в процессе конкурсной подачи заявок. Лицензия имеет схожие черты с лицензией на лесохозяйственное производство: использование комбинации частных и государственных земель; предоставление эксклюзивных прав на управление лесами и заготовку древесины в дозволенном ежегодном объеме; наличие ряда обязанностей (защита лесов, план управления, лесовозобновление).

Лицензия на покупку леса на корню выдается на основе конкурсной заявки сроком на 4 года и не продлевается. Она предоставляет право заготавливать древесину на указанной площади.

Соглашение о заготовке балансовой древесины дает право на ее заготовку на определенной площади.

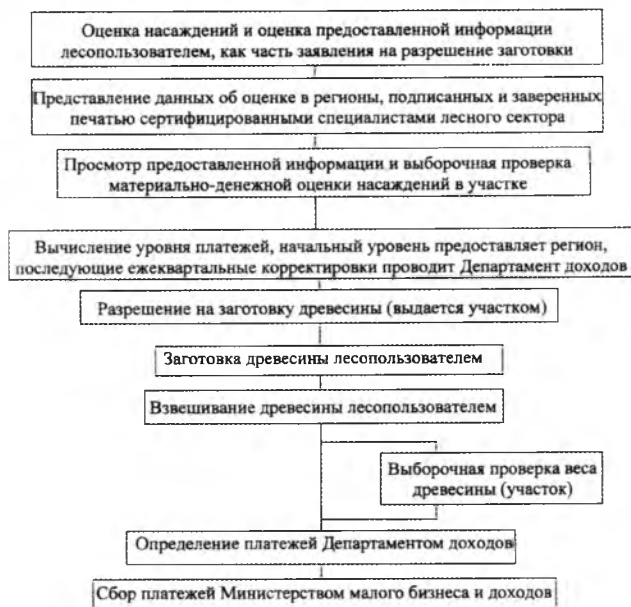
В табл. 2 приведены показатели, характеризующие основные формы лесопользования.

Условия и сроки продления договоров лесопользования. Держателям лицензии на лесохозяйственное производство и лесной лицензии предлагается их пролонгация через 5 или 10 лет (не позднее). Держателям лицензий на использование лесного участка и некоторых лицензий на покупку леса на корню (которые были выведены из раннего поколения лицензий) предлагается принять новую лицензию (договор) взамен существующей через каждые 10 лет. Новый договор может включать новые условия, согласованные с текущей политикой и требованиями законодательства. Если предложение принимается пользователем, то оно отменяет и заменяет предыдущее положение лицензии, если отклоняется — существующая лицензия будет действовать до истечения срока. Условия замены лицензии обеспечивают ее держателю достаточный уровень гарантии поставок древесины, в то же время государство не настаивает на устаревших условиях договоров.

Сроки различных форм лесопользования широко разнятся — от менее года для некоторых лицензий на покупку леса на корню до 99 лет для лесных соглашений общин. Широкий диапазон сроков и условий продления различных форм лесопользования сочетается с различными правами на заготовку древесины и обязанностями по лесоуправлению.

Обязанности лесопользователей по лесоуправлению. Некоторые формы лесопользования определены в Лесном законе как главные лицензии с целью установления обязанностей пользователя. В их число входит лицензия на лесохозяйственное производство, лесные лицензии, лицензии на заготовку древесины, лицензии на покупку леса на корню с правом пролонгации, имеющие ежегодную расчетную лесосеку свыше 10 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Обладатели вышеперечисленных лицензий, соглашений должны выполнять обязанности, связанные с оперативным планированием и лесоуправлением. Большинство из них прописано в Наставлении по деятельности в лесу и на пастбищах, которое требует:



Этапы установления и взимания лесного дохода для основных договоров

разработать и сделать доступным для общественности план развития лесозаготовок и план ведения лесного хозяйства. Согласно лесному законодательству лесопользователь обязан разработать план освоения участков, поступающих в рубку в первую очередь (утверждение этого плана руководителем Лесной службы на местах не требуется);

спланировать и построить дороги для доступа к участкам древесины согласно планам;

вести лесовосстановление и уход за насаждениями так, чтобы новый лес рос на площадях, пройденных рубками. Держатели лицензии на лесохозяйственное производство также осуществляют руководство лесоустройством на участках лицензии, включают полученную информацию в стратегический план развития лесопользования.

Отношения с подрядчиками. В дополнение к условиям, предусматривающим где, когда, как и насколько быстро лесопользователь может заготавливать древесину, существуют контрактные требования, которые развивались как механизмы обеспечения гарантий для определенных держателей лицензий, их работников и подрядчиков.

В Лесном законе и в Наставлении по контрактам и субконтрактам на лесозаготовках прописаны правила, регулирующие отношения между держателем лицензии и их подрядчиками, между последними и субконтракторами. Все лицензии на лесохозяйственное производство и некоторые лесные лицензии содержат условия, обязывающие их держателей привлекать подрядчиков к выполнению лесозаготовительных работ. Силами последних должно осваиваться около половины годового объема заготовки древесины.

Все контракты и субконтракты должны быть заключены в письменной форме, спорные вопросы решаются в рамках вышеуказанного Наставления. Для некоторых контрактов и субконтрактов данным документом обеспечивается возможность их продления. Эти положения развились как механизм обеспечения определенных гарантий для подрядчиков аналогично тем, которыми обладают держатели основных лицензий с правом пролонгации.

Передача лицензий. Исторически Лесной закон позволял держателю передавать свои лицензии другому лицу, но в большинстве случаев только при согласии министра лесов и пастбищ. Возможность передачи лицензии обеспечивала гарантию ее держателю и была значительным элементом в поддержке капитальных инвестиций. Если держатель передал лицензию без согласия министра, последний имел право ее аннулировать.

При предоставлении согласия министр мог добавить условия, защищавшие государственные интересы, в частности обязательную переработку древесины, к тому же в соответствии с Лесным законом ежегодная расчетная лесосека держателя лицензии уменьшалась на 5 %.

В последние годы как часть Плана обновления лесного хозяйства в Лесной закон внесены существенные изменения, касающиеся передачи прав. Основные из них сводятся

к следующему: согласие министра на передачу лицензии заменено опережающим извещением о предстоящей передаче, при этом расчетная лесосека не уменьшается, требование о переработке древесины отсутствует.

**Производственное обременение.** Как часть Плана обновления лесного хозяйства государство ослабило требование к переработке древесины. Исторически формы лесопользования с правом пролонгации предполагали, что держатель лицензии будет иметь производство по переработке древесины или будет им управлять. Цель этих требований — обеспечение занятости населения и социальной стабильности общин, где данное производство располагалось.

**Платежи за пользование лесным фондом.** В Британской Колумбии попенная плата не является налогом — это обязательные платежи за пользование государственными ресурсами. Лесной закон предоставляет органам власти полномочия по взиманию платежей со всех форм лесопользования. Платежи за пользование лесным фондом определяются согласно политике и процедурам, утвержденным министром, и осуществляются региональным исполнительным директором.

Система взимания платежей за пользование лесным фондом базируется на двух основных принципах: систематическом взимании платежей и равенстве условий.

При Департаменте лесного дохода существуют два Консультативных комитета (побережья и внутренних районов)<sup>2</sup>, к которым он обращается за советом по вопросам политики платежей. Оба Комитета включают представителей Ассоциации лесопромышленников и региональных органов взимания лесного дохода.

В настоящее время применяются две системы ценообразования на древесину на корню — рыночная и сравнительная. Для обеих систем Министерство лесов и пастбищ согласно Лесному закону уполномочено получать от лесопользователей информацию о затратах на заготовку и переработку древесины и о ценах реализации древесины в круглом виде и пиломатериалов для расчета уровня цен на древесину на корню.

В рыночной системе ценообразования используются характеристики участков лесного фонда для установления цены древесины на корню, основанной на аукционной цене с последней сопоставимой продажи древесины. На побережье действует только этот метод.

<sup>2</sup> В лесном секторе Британской Колумбии учет и отчетность ведутся раздельно по двум регионам (побережья и внутренние районы), которые различаются между собой применяемыми технологиями лесозаготовок, видами транспортировки древесины, степенью ее переработки. Так, на побережье используется сплав древесины и отсутствует деревопереработка.

Рыночная система ценообразования введена в 1999 г. как альтернатива сравнительной системе. Стоимость древесины на корню определяется на основе предыдущих аукционных продаж древесины. Этот метод должен быть более чувствительным к изменениям цен на рынке пиломатериалов (внутренние районы) и древесины в круглом виде (побережье), чем сравнительная система ценообразования. Основная концепция рыночной системы заключается в том, что на аукционе устанавливается рыночная стоимость древесины на корню, которая впоследствии используется для установления платежей за древесину на корню, заготавливаемую в условиях долгосрочного лесопользования.

Для реализации этой концепции Министерство создало базу данных проведенных аукционов по продаже древесины на корню на побережье. По каждому аукциону имеются сведения об аукционной цене и характеристиках насаждений (породы, объем, уклон и т. д.). Статистическим анализом устанавливается зависимость между ценой, характеристиками насаждений и рыночной информацией (например, ценой на древесину в круглом виде) для составления уравнения, которое подскажет рыночную цену древесины на корню.

Сравнительная система ценообразования используется для расчета попенной платы за древесину, заготавливаемую во внутреннем районе провинции, за исключением древесины, реализуемой Независимой организацией по продаже древесины в Британской Колумбии. При сравнительной системе ценообразования уровень платы за пользование различается в зависимости от стоимости (ценности) древесины с учетом ее качества и условий заготовки. Средний уровень платежей, называемый плановым, устанавливается до начала каждого квартала при помощи формулы, которая увязывает планируемый уровень платежа с ценами на конечную продукцию (на пиломатериалы и щепу), предоставленными органами статистики Канады за последние 3 месяца. Затем вычисляется попенная плата для каждого конкретного насаждения.

Системы ценообразования на побережье и во внутренних районах имеют принципиальное различие: на побережье конечной продаваемой продукцией являются круглые лесоматериалы, а во внутренних районах — пиломатериалы и щепы, при этом учитывается разный уровень затрат.

На рисунке представлены этапы установления и взимания лесного дохода для основных договоров. Платежи корректируются каждые 3 месяца с учетом изменений рыночных условий.

**ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ**

## **СОВЕЩАНИЕ ЛЕСНЫХ СЕЛЕКЦИОНЕРОВ И ГЕНЕТИКОВ СЕВЕРНЫХ СТРАН ЕВРОПЫ**

Совещание лесных селекционеров и генетиков северных стран Европы проводится ежегодно. В 2005 г. оно прошло на базе Института биологии Коми научного центра УрО РАН (г. Сыктывкар) согласно плану научных конференций и в соответствии с принятым в 2003 г. решением Северной группы по управлению генетическими ресурсами древесных пород (УГРДП). Северная группа УГРДП (исследователи, специализирующиеся в области лесной генетики и селекции) работает при содействии Северного комитета по сотрудничеству в лесных исследованиях (SNS).

Совещание группы — это фактически научная конференция, куда представляются последние результаты исследований. Место его проведения меняется каждый год, и научное учреждение, на базе которого проводится совещание, отвечает за его организацию.

В Сыктывкаре собрались представители из Швеции, Финляндии, Дании, Польши, Эстонии, Норвегии, Латвии. Программа совещания была распределена на секции: селекционной стратегии, генетической изменчивости, сохранения генетических ресурсов, лесосеменных плантаций.

Встречу ученых открыл директор Института биологии А. И. Таскаев. Зам. руководителя Агентства лесного хозяйства по Республике Коми П. А. Перчаткин охарактеризовал леса и лесное хозяйство, проведение селекционных работ в республике. Далее в выступлениях участников были освещены стратегические направления лесной селекции в Финляндии, ключевые аспекты разработки селекционных программ в Швеции, программа селекции сосны в Польше, программа низкозатратной селекции дугласии в Дании и др.

Шведские ученые в своих докладах представили результаты селекции сосны на севере страны, селекции на качество древесины

сосны и лиственницы, сообщили о проекте SIBLARCH (сибирская лиственница), о результатах селекции березы и ели, о проблемах получения улучшенных семян на лесосеменных плантациях.

Вопросам сохранения генетических ресурсов лесных древесных пород посвящали доклады ученые Польши и России.

Содержание стендовых докладов касалось стратегии селекции сосны в Латвии, географической изменчивости ели и сосны обыкновенной (Эстония), создания лесосеменных плантаций сосны, возможности использования улучшенных семян сосны для создания лесных культур посевом, изменчивости митохондриальной ДНК сосны обыкновенной в постледниковый период (Финляндия), географической изменчивости параметров ультраструктуры хвои, фотосинтеза и дыхания (Россия).

В ходе совещания была организована экскурсия на объекты Сыктывкарского селекционного центра (руководитель А. А. Туркин).

Значительный интерес к совещанию вызван тем, что селекция в настоящее время является основным методом повышения продуктивности и качества лесов.

Финансовую поддержку оказала Шведская ассоциация лесной селекции, благодаря которой многие участники из Скандинавских и Балтийских стран смогли прибыть на совещание. ОАО «Монди Бизнес Пейпа — Сыктывкарский ЛПК» выделил грант для российских участников. Значительные усилия по организации совещания приложил проф. Даг Линдгрэн из Шведского университета сельскохозяйственных наук и сотрудники Отдела лесобиологических проблем Севера Института биологии Коми НЦ УрО РАН.

**А. Л. ФЕДОРКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук**



# ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Лесу нужен культурный, образованный, знающий и любящий свое дело хозяин.

Л. М. ЛЕОНОВ.

## БЕЗ ХОЗЯИНА ЗЕМЛЯ ПЛАЧЕТ

Вавилон, как известно, был одним из немногих городов древности, имевших миллионное население. Причем жители его кормились практически полностью за счет тех продуктов, которые произрастали в самом городе и его ближайших окрестностях. От р. Евфрат к городу были проложены каналы, обсаженные финиковыми пальмами. Свободное пространство между оросительными каналами засевалось ячменем (горожане были неравнодушны к пиву), овощами, чесноком. За городом паслись тучные стада овец, обеспечивавшие людей теплой одеждой и вкусным мясом.

Судьбу города изменило решение вавилонского правителя, отдавшего вместе с приданым дочери, вышедшей замуж за сына египетского фараона, лучших мелиораторов и агрономов. Без них сложная ирригационная система Вавилона засолилась и пришла в негодность. Пальмы засохли, и благодатный этап истории великого города закончился.

Еще пример из старины глубокой. Несколько тысячелетий назад приморские склоны Ливанского хребта покрывали леса из сосны, дуба, ливанского кедра. На хребте Антиливана произрастали прекрасные дубово-можжевеловые рощи. Древние ассирийцы называли хребет «Хермон», т. е. «кедровые горы». Великолепные голубые леса из живописных пиний тянулись вдоль всего побережья. Они не только радовали своей красотой, но и поддерживали благополучие края, оберегая горные склоны от оползней.

Трагедия произошла при строительстве знаменитого храма, которое началось по указанию легендарного царя Соломона (965—928 гг. до н. э.). Для храма потребовалась древесина, в горы были посланы 80 тыс. лесорубов. Мудрый Соломон на этот раз оказался недалевидным. Древесину в горах заготовили, но бурные паводки и селевые потоки обрушились с обезлесившихся рек в долины. Ручьи, зарождавшиеся в лесах, пересохли, и пустыня двинулась на некогда благодатный край.

Нечто подобное произошло в нашем «ближайшем зарубежье»: памятником неразумной хозяйственной деятельности высятся к востоку от Алушты голые склоны Крымских гор. Разрушились и плодородные земли вдоль Днестра. О необходимости бережного отношения к природе постоянно напоминают черные бури и сели и в соседних Причерноморских, Приазовских, Прикаспийских степях.

Сто крат был прав А. И. Герцен, писавший, что природа равнодушно идет своим путем, покоряясь человеку по мере того, как он выучивается действовать ее же средствами и что никакая отрасль знаний не приучает так ум к твердому положительному шагу, к смирению перед истиной, к добросовестному труду, как изучение природы.

О том, что к природе нельзя быть равнодушным, знали люди и тысячи лет назад. В Каирском музее хранится манускрипт фараона Рамзеса II (1317—1251 гг. до н. э.), найденный в египетских пирамидах. В нем значится о закрытии на Ниле медных копей, дававших государству значительную часть металла. За каждую плавку брали до 100 кг меди, выплавляя ее на угле, выжженном из древесины агатовых и финиковых пальм. Из-за их чрезмерной вырубки правительство Египта и вынуждено было закрыть одно из самых прибыльных производств — нильские медные копи, иначе страна могла оказаться перед угрозой голода.

В Кодексе царя Хаммурапи (1792—1790 гг. до н. э.) уже содержался детально разработанный раздел об охране лесов. Вавилонский правитель повелел разбить принадлежащие ему леса на отдельные участки и передать их в ведение особых сторожам — лесничим, которые несли полную ответственность за сохранность вверенных лесов. Должностные преступления карались смертью. Кодексом предусмат-

ривался штраф (252,5 г серебра) за порубку деревьев в чужом саду.

В Гвинее Бесау безграмотные ее поселяне лишь в прошлом столетии научились писать законы, но за вырубку пальмы на собрании соплеменников могли приговорить виновного к смертной казни.

«Что имеем, не храним, потерявши — плачем», — гласит старая русская поговорка. Природа не обошла в своих щедротах нашу страну. По исследованиям М. А. Цветкова, все пространство, лежащее к западу от Днепра у побережья Балтийского моря, в верховьях реки Волхов и Приладожье, в IX—XI вв. было сплошь покрыто лесом. Видимо, мало что изменилось на Руси в последующие пять столетий, поскольку в первой половине XIV в. Михайло Литвин писал, что в Западной Руси зверей в лесах такое множество, что дикие быки, дикие ослы и олени убивались только ради кожи, на берегах водится множество бобров, диких гусей, журавлей и лебедей. Тогда, наверное, появились в русском языке поговорки: «Лесная сторона не одного волка, а и мужика досыта накормит», «В лесу обжорный ряд», «В лесу и пушнина, в лесу и курятная лавочка». Не оттого ли многие столетия на лес смотрели «как на дар божий», которым может пользоваться любой и каждый в меру сил и потребностей.

Историки В. О. Ключевский и С. М. Соловьев отмечали, что русским приходилось страдать от чрезмерного лесного изобилия. В стародавние времена населенная дикими зверями тайга казалась мрачной и враждебной силой. Государственные люди России понимали, что такое не может продолжаться долго.

«Лес надобно рубить не иначе, как в определенном количестве, а где они уже вырублены, так разводить новые; в местах малолесных не допускать заведение фабрик. Надобно иметь наблюдения за использованием прежде изданных указов о том, чтобы доски делали не топором, а пилюю; для этого следует поощрять заводчиков в выделке пил, хорошо бы иметь в губерниях искусных мастеров и механиков, которые бы научили жителей строить пыльные мельницы и плотины более прочным образом, чтобы оне не подвергались ежегодным разрушениям (Инструкция Екатерины II Я. Е. Сиверсу от февраля 1764 г. Русский вестник. Т. 55. 1865. № 1—2. С. 32).

Только не так просто оказалось реализовать на практике эти дельные советы. В Центрально-Черноземном районе за период с 1786 по 1914 г. лесистость снизилась с 23,8 до 10%, а в Воронежской губ. — с 11,1 до 7,3% (Лесной журнал. 1987. № 5. С. 97).

Во что обернулось со временем столь бесхозяйственное отношение к лесу, известно. На вырубки и некогда благодатные сельхозугодья двинулись овраги и пески. Да и жизнь в малолесных краях стала дороже. Через 100 лет после Указа Екатерины II министр государственных имуществ России П. А. Валуев вынужден был с горечью заметить, что владельцам лесов вольно было полновластно распоряжаться своей собственностью и даже истреблять ее окончательно. Оттого не только земли пострадали, но и подорожало топливо. По сравнению с 1858 г. цены на дрова в Харькове выросли с 2 до 7 руб. за кубическую сажень, в Воронеже — с 4 до 11, Тамбове — с 3,5 до 9, Киеве — с 5 до 14, Москве — с 17 до 38, а в Петербурге — с 21 до 42 руб.

Уже тогда стало понятным, что товары, в которых участвуют такие «даровые силы природы», как лес, со временем дорожают и что неизбежно придет время, когда дешевле окажется пользоваться не природными товарами, а получаемыми с участием человеческого труда. Теперь уже каждый знает, что самый дорогой дом — деревянный, а самое дорогое топ-

ливо — дрова. На смену дереву пришел бетон, кирпич, пластмасса, каменный уголь, газ, нефть. Только разве найдешь заменитель дереву, лесу в очистке атмосферы от вредных примесей?

Гектар леса осаждают на себя ежегодно от 30 до 70 т пыли и очищает до 18 млн м<sup>3</sup> воздуха. Каждая тонна созданной природой древесины в конечном итоге — это 1,83 т связанного в органику углекислого газа и 1,32 т выделившегося в атмосферу кислорода. Леса затеняют почву и травяной покров, задерживают таяние снега и защищают землю от иссушающего воздействия солнечных лучей. Лес бережет поверхность земли от ветра, предохраняет почву от размывания и стимулирует в ней почвенные процессы, удобряет землю своим листовым опадом.

Прав известный наш ученый Р. Вильямс, который указывал, что лес как могучий регулятор мощности почвы должен быть непременным компонентом сельскохозяйственных угодий каждого региона, каждой области независимо от климатических и почвенных условий. К. А. Тимирязев предупреждал, что каждый луч солнца, не уловленный зеленой поверхностью поля, луга или леса, — богатство, потерянное навсегда, и за растрату которого более просвещенный потомок когда-нибудь осудит своего невежественного предка.

Но с лесом бороться в России продолжали и в середине XX в. Помните, как в популярном в те годы романе Ажаева «Далеко от Москвы» бульдозерист, сметая на своем пути тайгу, восклицает: «Так ее тайгу! Врешь, подасься! Не устоишь... Круши ее».

Представители старшего поколения призыв этот, конечно же, помнят. Отрывок из романа под заголовком «Наступление на тайгу» приводился в 27 изданиях учебника «Родное

слово» для 4-го класса начальной школы (Берегите тайгу. «Известия» от 17 декабря 1934 г.).

Недалеко от тех призывов ушла страна и в наше время. Думаете, десятки тысяч лесных пожаров на миллионах гектаров леса происходит от гроз или оброненных бутылок? Далеко не так. Они — результат небрежного отношения к лесу, а порою и прямых поджогов в тех его местах, где есть расчет на личную выгоду тех же поджигателей.

Как говорил М. М. Орлов, лесное хозяйство есть один из видов культуры почвы, направленный на постоянное и наиболее выгодное производство древесины. Но на практике это случается, когда у земли, лесов и воды имеются заинтересованные трудолюбивые и знающие свое дело хозяева, организованные в современные предприятия (лесхозы, лесничество, фермы, акционерные общества).

Обо всем этом можно было бы и не напоминать в очередной раз, если бы печальные уроки прошлого шли на пользу. Чтобы убедиться в этом, не нужно проводить каких-либо исследований, а надо просто выехать за черту города. Да и в самих городах не так все благополучно.

Гражданское общество, как всякая вещь, требует известного порядка. И в таком обществе должны быть те, кто повелевает и кто подчиняется. Административные формы правления связаны с подчинением низших органов власти высшим, дисциплиной исполнения распоряжений. Они всегда были четко обозначены в системе государственного управления лесами России, даже в тех случаях, когда отдельные участки лесного фонда оказывались в частной собственности. Без прочного государственного контроля и управления надежной структуры природопользования не будет.

**Р. В. БОБРОВ**

**ПАМЯТИ УЧЕНОГО**

## ПОСВЯЩЕНИЕ ЛЕСНОЙ НАУКЕ

8 декабря 2005 г. исполнилось 75 лет со дня рождения известного в нашей стране, ближнем и дальнем зарубежье ученого в области таксации и лесоустройства, доктора сельскохозяйственных наук, профессора **Васи́га Васи́ловича Загреева**. Он рано ушел из жизни (5 марта 1994 г.), но оставил яркий след в лесохозяйственной науке, в том числе в становлении и развитии исследований по разработке единой для страны лесотаксационной нормативной базы. Имя ученого занесено в Татарскую энциклопедию.

Рабочие правила по определению текущего древесного прироста, использование показателей текущего прироста для составления таблиц хода роста насаждений, географические закономерности роста и продуктивности древостоев актуальны в таксации и лесоустройстве до настоящего времени.

Перечень работ, посвященных таксации леса, которые выполнил В. В. Загреев, весьма внушителен. Он автор 150 печатных работ, в том числе нескольких монографий и учебников. Наибольшей известностью в стране и за рубежом пользуются его труды по вопросам классификации древесного прироста, методы установления спелостей леса, обоснования возрастов рубки и размеров пользования лесом, выявления общих закономерностей и региональных особенностей роста, прироста и продуктивности древостоев и разработки на этой основе таксационного районирования лесов и системы важнейших нормативов для таксации лесосечного фонда: моделей хода роста и прироста, общепринятых шкал, таблиц эталонных значений сумм площадей сечений и запасов древостоев.

Его монографии «Прирост леса» (в соавторстве с проф. В. Антанайтисом)



и «Закономерности роста сосны» стали настольными книгами не только лесоустроителей. При его непосредственном участии разработаны важнейшие нормативные документы: Наставление по отводу и таксации лесосек в лесах Российской Федерации; Единая бонитировочная шкала для оценки продуктивности сосновых и еловых насаждений (1974 г.).

В течение многих лет В. В. Загреев был координатором тематики по разработке единой для страны системы лесотаксационных нормативов, выполнявшейся научно-исследовательскими организациями Госкомлеса СССР и АН СССР при участии подразделений ВО «Леспроект». В рамках этого направления были разработаны и изданы Госкомлесом СССР большими тиражами 12 региональных лесотаксационных справочников.

Под руководством ученого разработан с привлечением ведущих ученых и специалистов лесоустройства и издан в 1992 г. фундаментальный труд — справочник «Общесоюзные нормативы для таксации лесов», который наряду

с региональными справочниками стал настольной книгой для ученых и лесоустроителей. В середине 90-х годов, уже после его смерти, справочник был представлен на соискание Премии Правительства России, однако его соавторы и последователи проявили пассивность в пропаганде этой важной работы и премию не получили. Как нам кажется, в этом вопросе ВНИИЛМу, где В. В. Загреев работал последние десятилетия, стоит вернуться.

Основные работы В. В. Загреева не потеряли новизны, они актуальны и востребованы сегодня научно-технической общественностью страны.

Многие годы Васи́га Васи́ловича связаны с ВНИИЛМом, головным научно-исследовательским институтом лесохозяйственной отрасли. Со дня поступления в аспирантуру в 1957 г. и до своей кончины он ни на один день не порывал связи с Институтом. Ему неоднократно предлагали престижные должности, но он неизменно оставался верен ВНИИЛМу и любимому городу Пушкино.

Васи́г Васи́лович был талантливым педагогом. Более 20 лет, занимаясь научно-исследовательской работой, он преподавал в ВИПКЛХ, подготовил шесть кандидатов наук, которые продолжают его дело.

Среди лесоводов есть убеждение, что в их профессии чаще всего приходят люди негородские, выросшие на лоне природы. Босоногим мальчишкой Васи́г жадно впитывал в себя всю красоту родного края, еще сильнее полюбил лес по рассказам своей матери, работавшей учительницей.

Недолгая жизнь В. В. Загреева была нередко трудной, но очень яркой и насыщенной. Васи́г Васи́лович родился в Татарстане, в дер. Нижний Шандер

Таканьшского р-на. С юных лет проявил склонность к науке. В 11 лет умерла его мать, мечтавшая увидеть сына инженером лесного хозяйства, и Васиг стремительно шел к этой цели. После 8-го класса поступил в Лубянский лесной техникум, который с отличием закончил в 1949 г. По окончании техникума изъявил желание работать таксатором, и его направили в Ленинградский аэрофотолесоустроительный трест ВО «Леспроект» (ныне Северо-Западное лесоустроительное предприятие), где до 1959 г. он работал помощником таксатора, таксатором, начальником лесоустроительной партии. Призыв в армию оторвал его от любимого дела. Отслужив 3 года на Балтийском флоте, Васиг Васылович вернулся на старое место работы таксатором. В 1957 г. окончил Всесоюзный лесотехнический институт в Ленинграде по специально-

сти инженер лесного хозяйства. В том же году поступил в аспирантуру ВНИИЛМа. Его руководителем стал академик Н. П. Анучин, который и предложил тему диссертации «Таксация текущего прироста насаждений и лесных массивов». Диссертацию Васиг Васылович защитил в 1964 г.

После аспирантуры Загреев остался работать во ВНИИЛМе сначала младшим научным сотрудником в лаборатории таксации и лесоустройства, затем старшим научным сотрудником. В 1970 г. он — заведующий лабораторией АСУ-лесоустройства, позднее заведует лабораторией таксации леса, которой руководит до своей кончины. Он был неизменным членом Ученого совета Института.

Васиг Васылович был добрым и отзывчивым человеком, умевшим сплаци-

вать вокруг себя друзей и единомышленников. Он любил рыбалку, беседу в кругу друзей, был заядлым грибником, умел отдыхать. Таков был наш дорогой Васига Васылович, как мы его называли.

Все, кто знал В. В. Загреева, этого высокообразованного и добропорядочного человека, относились к нему с большим уважением и любовью. Память о нем свято бережем не только мы, его друзья, но и все ученые и лесостроители-практики. Надеемся, что память о нем сохранят и будущие поколения.

**Н. Н. ГУСЕВ, заслуженный лесовод Российской Федерации, С. Х. ЛЯМЕБОРШАЙ, доктор сельскохозяйственных наук, В. И. СУХИХ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор**

## ЖИЗНЬ ОТДАНА РУССКОМУ ЛЕСУ

Имя **Бориса Александровича Флерова** хорошо известно работникам лесного хозяйства старшего поколения России.

Всю жизнь он отдал служению русскому лесу, более полувека трудясь на разных должностях в Государственной лесной охране. Выше 15 лет занимал высокий пост — заместителя министра лесного хозяйства РСФСР.

Борис Александрович — потомственный лесничий. Его дедушка, Константин Александрович Флеров, много лет работал лесничим в Тверской губ. После окончания Лисинской лесной школы был помощником лесничего в Весьегонском лесничестве Тверской губ.

Борис родился 13 апреля 1916 г. Он рано остался сиротой — мать умерла на шестой день после рождения сына, отец скончался от ран в 1919 г. (в гражданскую войну сражался в рядах Красной Армии). Заботы о малолетнем племяннике взял на себя брат отца Сергей Константинович Флеров. Именно под влиянием этого замечательного лесоведа, внимательного и чуткого человека юноша получил высшее лесохозяйственное образование и стал крупным руководителем лесного хозяйства страны.

Сергей Константинович в 1907 г. успешно окончил Лесной институт и был назначен помощником лесничего Спасо-Красногорского лесничества Тверской губ., в котором ранее работал его отец. В 1920 г. стал заведующим Тверским губернским лесным отделом и

губернским инспектором лесов при Губземуправлении. В 1927 г. возглавил Московский лесной техникум (ныне Твердинский лесхоз-техникум), в 1932 г. — Тверской техникум сельского хозяйства и лесоводства. С 1930 г. — заведующий учебной частью, затем доцент, заведующий кафедрой лесозащиты Брянского лесотехнического института. В 1936 г. в связи с образованием в стране Главлесоохраны и лесонасаждений при СНК СССР, а в последующем Министерства лесного хозяйства СССР назначен на должность начальника отдела защиты леса от вредителей и болезней. Все эти годы Сергей Константинович был для Бориса и отцом, и заботливым воспитателем.

В 1932 г. Борис окончил рабфак и поступил в Брянский лесотехнический институт на лесохозяйственный факультет. В 1938 г. с дипломом инженера лесного хозяйства был направлен на должность технорука Кондопожского леспромхоза в Карельскую АССР. Позже был переведен в Горьковское управление лесного хозяйства сначала старшим лесопатологом, потом старшим лесничим Крапивенского учебно-опытного лесхоза и преподавателем техникума Тульского управления лесного хозяйства, старшим лесничим, а затем директором Калужского лесхоза.

В 1948 г. Борис Александрович возглавил Новгородское управление лесного хозяйства, где проработал 17 лет, много сделав для развития лесного

хозяйства области. В 1965 г., когда было образовано Министерство лесного хозяйства РСФСР, его назначили заместителем министра. В этой должности он трудился более трех пятилеток, вплоть до ухода на заслуженный отдых в 1981 г.

Находясь на пенсии, Борис Александрович активно участвовал в работе Российского общества охраны природы, Научно-технического совета Минлесхоза РСФСР, отраслевого Совета ветеранов войны и труда.

Вклад Б. А. Флерова в развитие лесного хозяйства, охрану и воспроизводство леса трудно переоценить. Всюду, где ему довелось трудиться, он оставил о себе добрую память. Это был человек открытой души, хороший специалист, глубоко знающий лесное дело, активный, доброжелательный и требовательный руководитель. Он ценил и поддерживал инициативных работников, оказывая помощь в решении проблемных вопросов отрасли.

У Бориса Александровича и его жены Татьяны Владимировны выросли три дочери. Надежда Борисовна пошла по стопам отца, окончила Московский лесотехнический институт, работает инженером лесного хозяйства.

Скончался Б. А. Флеров 5 марта 1997 г. Похоронен на Троекуровском кладбище в Москве.

**Д. М. ГИРЯЕВ, заслуженный лесовод Российской Федерации**

## К 90-летию И. Д. Дмитриева

### УЧЕНЫЙ И ПЕДАГОГ

Исполнилось 90 лет со дня рождения известного ученого, педагога, лесоустроителя, заслуженного лесоведа Российской Федерации, участника Великой Отечественной войны **Ивана Дмитриевича Дмитриева**. Вся его жизнь и трудовая деятельность в лесоустройстве, ЛенНИИЛХе, Всесоюзном заочном лесотехническом институте (ВЗЛТИ), ЛЛТА заслуживают самой высокой оценки.

И. Д. Дмитриев родился 5 апреля 1916 г. в многодетной крестьянской семье в Чувашии, в дер. Бурундуки, расположенной в 45 км от Чебоксар. Детство его прошло в окрестностях чудесных дубрав и липняков Сорминского леса, поэтому такие работы, как посадка леса, сенокосение, заготовка дров, сбор ягод, орехов и грибов, хорошо знакомы ему с ранних лет. Напрямер, заготовкой дубовой древесины и

изготовлением клепки для коньячных бочек, сбывавшихся во Францию, занимались многие односельчане для пополнения семейного бюджета.

В 1924—1928 гг. Иван Дмитриев учился в начальной школе в с. Большая Шатма, потом — в семилетней школе крестьянской молодежи (ШКМ) в с. Тиуши. Ежедневная учеба не освобождала от работы по дому, а в канику-

лы — в колхозе. Это закаляло характер, дисциплинировало.

Закончив в 1931 г. ШКМ, юноша поступил в один из лучших в стране Мар-Посадский лесной техникум. Будучи учащимся, осенью 1933 г. работал техником-озеленителем на закладке защитной лесной полосы Чебоксары — Канаш. До того прошел производственную практику в Вурнарском леспромохозе треста «Чувашлес» в Чарклинском и Сорминском лесничествах. В 19 лет Иван Дмитриевич с отличием закончил учебу и как техник-лесовод был направлен в Ибресинский ЛПХ.

В сентябре 1935 г. в счет 5 %-ной разверстки Наркомлеса СССР по направлению техникума поступил в Поволжский лесотехнический институт. Годы учебы в вузе, имевшем прекрасные преподавательские кадры, определили его будущую специальность таксатора, дешифровщика. Этому способствовало и то, что в институте с циклом лекций выступил энтузиаст аэрометодов в лесном хозяйстве проф. ЛЛТА Г. Г. Самойлович. По его рекомендации И. Д. Дмитриева командировали в ЛЛТА и Ленинградскую лесоустроительную контору Треста лесной авиации на преддипломную практику. С мая по декабрь 1939 г. он собирал материалы для дипломного проекта под руководством Г. Г. Самойловича, работая таксатором на полевых лесоустроительных работах в Оятской экспедиции на территории Винницкого лесхоза Ленинградской обл. В 1940 г., находясь в Выборгской экспедиции, приво-дил в известность и выполнял лесоинвентаризацию территории вдоль линии Маннергейма, включенной в состав СССР после финской кампании 1939 г.

В июне 1940 г. отлично защитил дипломный проект на тему «О точности дешифрирования аэроснимков при проведении лесоустроительных работ в таежных условиях» и по путевке Наркомлеса СССР приступил к работе таксатора Ленинградской лесоустроительной конторы. Таким образом, с мая 1939 г. и вплоть до призыва в действующую армию трудился в подразделениях Треста лесной авиации Ленинградской, Вологодской, Северной авиалесоустроительных контор, участвовал в Оятско-Винницкой, Выборгской и Архангельско-Дмитриевской экспедици-ях.

Красноборским райвоенкоматом Архангельской обл. был мобилизован 16 ноября 1941 г. и направлен в г. Котлас во вновь формирующуюся 28-ю стрелковую дивизию. С января 1942 по март 1943 г., находясь на Калининском фронте в качестве рядового, а затем командира минометного расчета, Иван Дмитриевич принимал участие во всех боевых действиях 88-го стрелкового полка 28-й стрелковой дивизии 3-й ударной армии на Калининском фронте, в частности в двух ожесточенных сражениях против немецких захватчиков на Ступинских высотах и при освобождении г. Великие Луки. Он — один из трех бойцов, чудом уцелевших из всего взвода в первом бою, дрался храбро, награжден медалью. Дважды был тяжело ранен, но оставался в распоряжении полка. По распоряжению Верховного Главнокомандующего И. В. Сталина в числе 120 отобранных из всех частей 3-й ударной армии военнослужащих был направлен в марте 1943 г. в 15-й учебно-танковый полк (г. Владимир), а затем — во 2-е танковое учи-



лище (г. Саратов), по окончании которого (октябрь 1944 г.) он продолжил службу в 39-м учебном полку 5-й танковой бригады (г. Свердловск) в звании техника-лейтенанта преподавателем по танковой технике. Навыки преподавания пригодились ему в будущем.

В апреле 1946 г. уволенный в запас И. Д. Дмитриев вернулся в Ленинград. Здесь, в тресте «Лесгорзеленстрой» Управления садово-паркового хозяйства, трудился прорабом на строительстве Московского парка Победы до января 1947 г. Работа ему нравилась, но тянуло в лес, в тайгу. Иван Дмитриевич вновь перешел в Ленавиаотряд Треста лесной авиации начальником партии Сахалинской экспедиции, целью которой было приведение в известность и инвентаризация лесов Сахалина после военных действий (1948 г.).

Для сложных условий горного рельефа И. Д. Дмитриев предложил оригинальный и эффективный метод лесоучетных полевых работ с таксацией противоположных склонов без прорубки визиров. В дальнейшем работал в составе Красноярской и Хабаровской экспедиций. В процессе полевых лесоустроительных экспедиций 1949 г. (Отдельная ангарская экспедиция) и 1950 г. (экспедиция Комсомольска-на-Амуре, Нанайское урочище) И. Д. Дмитриев как начальник лесоустроительной партии выполнял лесоинвентаризацию с составлением лесоустроительных проектов на основе аэротаксации и наземных работ.

В марте 1949 г. был принят в только что открывшуюся аспирантуру ЦНИИЛХа (ЛенНИИЛХа) по специальности «Лесная аэрофотосъемка» (руководитель — канд. с.-х. наук, доцент Н. И. Баранов). Учас в аспирантуре, он не прекращал работу таксатором, собирая материалы для диссертации. Анализируя эти материалы, вырабатывая навыки научного сотрудника. Кроме того, он освоил широкий круг вопросов применения аэрометодов, что позволило разрабатывать методики полевых и камеральных работ, фотограмметрической обработки аэрофотоснимков и их дешифрирования, а также участвовал в работе не только ЛенНИИЛХа и Треста лесной авиации, но и Гипролестранса, Ленгипротранса, Лаборатории аэрометодов АН СССР и других организаций. Все это повышало квалификацию, расширяло кругозор, создавало авторитет среди специалистов.

Важным этапом научной и производственной деятельности И. Д. Дмитри-

ева были совместные с М. И. Пицелиным работы в 1951 г. по опытно-производственной проверке и внедрению фотопланов в лесоустройстве, продолженные им в 1952 г. в Сиверском лесхозе в составе опытно-производственной партии.

Диссертация на тему «Плановые материалы лесоустройства и рационализация способов их составления при использовании материалов аэрофотосъемки» была успешно защищена им в ЛЛТА в 1953 г. Ученым советом отмечен пионерный характер работы И. Д. Дмитриева, явившейся новым этапом в развитии и совершенствовании методов создания планово-картографических лесоустроительных материалов и возрожденной производством.

После защиты диссертации Иван Дмитриевич работал в ЛенНИИЛХе младшим, а затем старшим научным сотрудником до 1 сентября 1959 г. Результаты его научной работы как ответственного исполнителя и руководителя госбюджетных и хозяйственных НИР, выполняемых по тематике Госкомитета СССР по науке и технике и Гослесхоза СССР, отмечены наградами ВДНХ СССР и благодарностями руководства Минлесхоза РСФСР.

Методические навыки, умение генерировать идеи и доводить до коллег, специалистов другого профиля результаты исследований, большая пропагандистская работа по распространению знаний об аэрометодах как члена Комиссии по аэрофотосъемке и фотограмметрии, а затем Комиссии аэрокосмических методов изучения Земли Географического общества СССР не остались незамеченными. В 1958 г. Ивану Дмитриевичу предложили должность доцента ВЗЛТИ. Он успешно прошел конкурс и с 1 сентября 1959 г. приступил к работе на лесохозяйственном факультете, заменив ушедшую на пенсию А. Е. Колосову, передавшую новому преподавателю хорошо отлаженный, обеспеченный методическими пособиями курс «Аэрофотосъемка и авиация в лесном хозяйстве». Как педагог Иван Дмитриевич формировался на опыте преподавания дисциплин профессором Н. В. Третьяковым, Г. Г. Самойловичем, М. Е. Ткаченко, доцентами А. А. Байтиным, П. В. Горским и другими, чьи лекции он прослушал в аспирантуре или в период работы в ВЗЛТИ. Полученные знания в сочетании с опытом производственной и научной деятельности позволили ему выработать собственную методику и стиль преподавания.

После объединения в 1964 г. ВЗЛТИ и ЛЛТА Иван Дмитриевич в должности доцента кафедры лесной таксации и лесоустройства преподавал дисциплины «Лесная авиация и аэрофотосъемка в лесном хозяйстве» (с 1985 г. — «Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве»), «Лесная таксация», «Лесоустройство». С 1965 по 1972 г. он вел с проф. Г. Г. Самойловичем параллельные потоки по аэрометодам. После смерти Г. Г. Самойловича вся ответственность за развитие курса легла на плечи И. Д. Дмитриева. С 1972 по 1990 г. им с учениками (А. В. Любимовым, С. В. Вавиловым) были переработаны методические указания, обновлены учебные пособия, разработана рабочая программа дисциплины, обновлен парк стереоприборов, организованы Лаборатория измерительного

дешифрирования аэрокосмических снимков, задуманная как центр обучения студентов и аспирантов, база для стажировки преподавателей других вузов, методический центр. Для координации преподавания курса на базе ЛЛТА и Географического общества СССР были проведены Всесоюзные совещания преподавателей. В Лисинском учебно-опытном лесхозе завершено создание учебно-исследовательского дешифровочного полигона, необходимого для совершенствования учебных практик и исследований морфологии полога насаждений. К этому времени учебник Г. Г. Самойловича (1964) во многом устарел, поэтому И. Д. Дмитриев в соавторстве с Е. С. Мурахтановым и В. И. Сухих подготовил новый учебник по аэрокосмическим методам. Изданный в 1981 г., он был переработан и в 1989 г. вышел вторым изданием (до сих пор является основным учебником для лесных вузов).

Всего за время работы И. Д. Дмитриевым подготовлено 66 научных и методических работ, включая два издания учебника, монографию и семь учебных пособий общим объемом около 200 печатных листов.

После смерти в 1972 г. проф. Г. Г. Самойловича Иван Дмитриевич оказывал большую консультативную помощь в подготовке диссертаций и их защите оставшимся без руководителя аспирантам В. И. Березину и Т. И. Берестовой, которые ныне, являясь кандидатами наук, успешно работают и с благодарностью вспоминают его. Он был руководителем более 150 дипломных проектов, научным консультантом у десятков молодых специалистов, ставших кандидатами (С. В. Вавилов, В. Ф. Ковязин, А. А. Селиванов и др.) и докторами наук (А. В. Любимов, О. Е. Артемьев, В. В. Нефедьев и др.).

Большая работа проведена им для укрепления связей с Авиалесоохраной, по организации производственных практик на базах Авиалесоохраны, по подготовке дипломированных инженеров и летчиков-наблюдателей. Его стараниями вплоть до 1991 г. в ЛЛТА из аэропорта «Ржевка» осуществлялись полеты со студентами для аэровизуального описания лесов Лисинского учебно-опытного лесхоза с борта самолета Ан-2 и вертолета К-26.

В 1960—1984 гг. Иван Дмитриевич был руководителем и ответственным исполнителем важнейших госбюджетных и хозяйственных тем Гослесхоза СССР и Госкомитета СССР по науке и технике. Принимал активное участие и лично сотрудничал с Лабораторией аэрометодов АН СССР, Ленфилиалом института «Союзгипролесхоз», ВО «Леспроект», другими научными, проектными и производственными организациями.

Внедрение в производство результатов научных разработок И. Д. Дмитриева осуществляли Северо-Западное государственное лесохозяйственное предприятие, Ленинградская гидролесомелиоративная экспедиция ВО «Агроролеспроект». В 1953—1969 гг. гидролесомелиоративная экспедиция применила на северо-западе страны материалы аэрофотосъемки на различных видах изысканий и проектирования на площади 40 тыс. га, что позволило сократить затраты на их проведение в среднем на 25 %. При внедрении этого метода И. Д. Дмитриев принимал личное участие: на Украине — через

Киевскую экспедицию «Агроролеспроект», в Латвию — через институт «Латгипродроз». Главные положения технологии изготовления плано-картографических материалов лесохозяйства на основе фотопланов вошли в состав Лесоустроительной инструкции 1964 г. И. Д. Дмитриев был исполнителем НИР по изучению проходимость техники по болотам в условиях Белоруссии, по применению вертолета для тушения лесных пожаров (включая летные испытания под Москвой).

В 1953—1967 гг. под руководством ученого выполнены экспериментальные работы по применению аэроснимков при изыскании и проектировании лесосоушительной мелиорации. Новый метод мелиоративных изысканий изложен в монографии «Использование материалов аэрофотосъемки для проектно-изыскательных работ по лесосоушительной мелиорации» (1974) в соавторстве с С. В. Беловым и П. М. Нефедьевым. В 1970—1975 гг. проф. С. В. Беловым и И. Д. Дмитриевым велись поисковые исследования, предусматривавшие разработку методов и средств автоматизации получения информации о лесах с цветных спектральных аэроснимков. Комплексный проект разрабатывался совместно с ЛенНИИЛХом, ЛЭИСом им. М. А. Бонч-Бруевича, Лабораторией аэрометодов МГ СССР, ВНИИСХСПГА. Было проработано новое перспективное направление по учету таежных лесов с применением оптико-электронных сканирующих устройств, методов лазерной таксации, с использованием моделей взаимосвязей между таксационными и дешифровочными показателями насаждений и осуществлением расчетов на ЭВМ. Созданное оптико-электронное устройство признано оригинальным и зарегистрировано как изобретение. В последующем работы по автоматизации дешифрирования получили развитие в научно-исследовательской части ВО «Леспроект».

По итогам многолетней работы на производстве, в науке, преподавательской деятельности в вузе И. Д. Дмитриевым выполнена НИР по разработке модели современного специалиста лесного хозяйства и совершенствованию подготовки в вузах. Работа содержала ряд новаторских идей, была положительно оценена Минлесхозом РСФСР. Частично НИР реализована в учебных планах 1990—1995 гг. Отдельные предложения сохраняют актуальность и сейчас, при переходе к двухуровневой подготовке (бакалавров и магистров).

С 1965 по 1977 г. И. Д. Дмитриев являлся деканом заочного лесохозяйственного факультета. Он оставил должность только после слияния деканатов дневного и заочного отделений. Работа деканата (декан и два методических работника) при плане приема 150—175 студентов и ежегодном выпуске до 150 инженеров в этот период оценивалась только отличной оценкой. Коллективу деканата удавалось организовать текущий контроль обучения, приезд, расселение и рациональный график учебного процесса для более чем 1200 студентов шести курсов из 12 республик СССР и более 30 областей РСФСР. В 1976—1977 гг. он исполнял обязанности зав. кафедрой лесной таксации и лесохозяйства.

Более 15 лет И. Д. Дмитриев был Ученым секретарем Специализирован-

ного совета по защите диссертаций, отвечал за организацию его работы. Одновременно принимал активное участие в партийной и профсоюзной работе на факультете, кафедре и в академии.

В 1983 г. И. Д. Дмитриев за достигнутые успехи занесен в Книгу почета ЛЛТА. Результаты исследований и их внедрения неоднократно представлялись на ВДНХ СССР и отмечены бронзовой медалью. За военные и трудовые заслуги И. Д. Дмитриев удостоен 16 правительственных наград, в том числе ордена Отечественной войны II степени, медалей Жукова, «За боевые заслуги», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.», «В память 250-летия Ленинграда», «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», «Ветеран труда», «300-летие Санкт-Петербурга».

В 1991 г. Иван Дмитриевич ушел на заслуженный отдых. Однако он не теряет связи с академией, своими учениками и специалистами отрасли, следит за их успехами, помогает в решении проблем, рецензирует научные работы. К его мнению прислушиваются в Совете ветеранов.

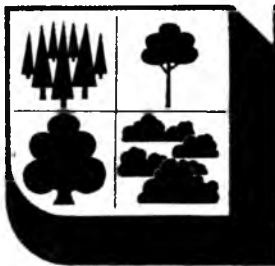
Человечность, высокая гражданская ответственность, обостренное чувство справедливости, дар предвидения — отличительные черты И. Д. Дмитриева. Долг перед людьми для него всегда был превыше всего, поэтому он никогда не оставлял после себя «выжженной земли». Его кредо — принцип преемственности. Вот поэтому учебные курсы на кафедре ведут и совершенствуют его ученики.

Иван Дмитриевич так оценивает свою жизнь: «Приятно и радостно сознавать, что мне, крестьянскому сыну из чувашского захолустья, темного, сплошь неграмотного, нищего в прошлом края, посчастливилось жить в таком прекрасном городе, как Ленинград — Санкт-Петербург, работать в знаменитом и старейшем учебном заведении — Лесотехнической академии — и при этом быть в ней не на последнем месте. Многолетняя работа в ней принесла мне моральное удовлетворение, стала делом моей жизни и, надеюсь, оставила определенный след в истории академии. Я рад, что занесен в Золотую книгу академии. Это позволяет считать, что жизнь мной прожита не зря».

К сказанному нечего добавить. Нам, хорошо знающим Ивана Дмитриевича как талантливого и исключительно скромного человека, остается выразить восхищение и чувство признательности за все ученому, педагогу, мудрому человеку!

Желаем Ивану Дмитриевичу долгого здоровья и долгих лет спокойной жизни.

**В. И. СУХИХ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (ЦЭПЛ РАН);**  
**В. К. КОНСТАНТИНОВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (СПбНИИЛХ);**  
**С. В. ВАВИЛОВ, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (СПбГЛТА)**



# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630\*232

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЛЕСОВОДСТВЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ДОСТИГНУТОГО УРОВНЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЛЕСОВ

А. И. НОВОСЕЛЬЦЕВА (Росгипролес)

Оценка качества, эффективности достигнутого уровня лесовосстановления осуществляется в течение довольно длительного периода — от создания лесных культур и проведения мер содействия естественному возобновлению, перевода молодняков в покрытые лесной растительностью земли лесного фонда до рубки леса в возрасте спелости.

В настоящее время, когда предусматривается более активное участие лесопользователей-арендаторов лесного фонда в проведении мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов и в соответствии с федеральным законом «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием разграничений полномочий» от 31 декабря 2005 г. основные лесохозяйственные функции, в том числе и воспроизводство лесов, передаются субъектам РФ, а федеральный орган будет заниматься контролем за их выполнением, еще более возрастает необходимость в выработке критериев оценки достигнутого уровня и эффективности лесохозяйственных мероприятий в целом и по воспроизводству лесов в особенности.

Как отмечалось выше, показатели оценки качества и эффективности проводимых лесовосстановительных мероприятий различны и имеют разное значение для определения успешности выполнения главной задачи — обеспечения своевременного и качественного воспроизводства лесных ресурсов. Если рассмотреть их значение и современный достигнутый уровень, то можно отметить следующее.

В раннем возрасте первая оценка качества создания лесных культур дается после их закладки по результатам технической приемки выполненных работ и осенней инвентаризации на первый, третий и пятый год выращивания. Критерии этой оценки таковы: **соответствие фактически выполненных работ запроектированной технологии создания лесных культур, их сохранность по площади и приживаемость** по числу сохранившихся растений (или посевных мест) к общему количеству высаженных растений (или засеянных посевных мест).

Фактическое соблюдение запроектированной технологии создания лесных культур осуществляется при технической приемке выполненных работ и носит характер экспертной оценки.

Нормативов сохранности лесных культур по площади не существует. Сохранность зависит от соблюдения технологии создания, погодных условий вегетационного периода и других факторов, часто антропогенного характера, и тесно связана с приживаемостью: при приживаемости ниже установленного минимального предела (25 %) культуры считаются погибшими и списываются. Для оценки приживаемости 1- и 3-летних лесных культур установлены нормативы в разрезе субъектов Российской Федерации.

Современные показатели качества лесных культур в начальный период их выращивания довольно высокие. Например, по данным осенней 2004 г. инвентаризации, лесные культуры 1- и 3-летнего возраста имеют сохранность площадей в первый год выращивания в целом по России 98,5, на третий год — 95,5 %. Приживаемость культур — соответственно 86,7 и 82,4 %. Сохранность в возрасте 5 лет — 95,3 %.

Определение **эффективности мер содействия естественному возобновлению леса** осуществляется на пятый год после их проведения. Так, в 2004 г. оценивалась эффективность мер содействия естественному возобновлению леса, проведенных в 1999 г. Результаты инвентаризации площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению леса показывают высокую результативность мероприятия: главными породами возобновилось

78 % площадей, на 16,9 % участков возобновление не было закончено и 5,1 % подлежали списанию как неудовлетворительные. При содействии методом «сохранение подростка» результативность более высокая: главными породами возобновляется около 88 % площадей.

Общий итог лесовосстановительных мероприятий за период лесовыращивания до смыкания древесного полога оценивается по показателю **«Ввод молодняков в покрытые лесной растительностью земли лесного фонда»**, определяемому при ежегодной инвентаризации лесных культур и площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению леса.

Анализ состояния лесных культур последнего десятилетия в 2004 г. показал, что в целом по РФ почти 46 % культур отвечали необходимым требованиям и были переведены в покрытые лесной растительностью земли. В Центральном, Поволжском и Уральском регионах такие культуры составили свыше 50 %. Более длительные сроки перевода их отмечены в Дальневосточном регионе, где в том же году переведены в покрытые лесной растительностью земли всего 20 % лесных культур последнего десятилетия, а также в Сибирском (35,9 %) и Южном (37,3 %) регионах. Ниже средних показатели и по Северо-Западному региону.

Причинами такого качества культур и длительных сроков выращивания их до смыкания по Дальневосточному и Сибирскому регионам помимо экстенсивной технологии и несоблюдения технологических требований являются суровые условия произрастания и лесные пожары. В Южном регионе главная причина списания лесных культур в первые 10 лет жизни (34,6 % площадей) — также неблагоприятные климатические условия.

Оценка состояния культур, переводимых в покрытые лесной растительностью земли, по лесорастительным зонам и основным культивируемым породам осуществляется по ОСТ 56-92-87 «Культуры лесные. Оценка качества». По материалам инвентаризации 2004 г., в целом по России только около 17 % лесных культур, созданных за последнее десятилетие, относятся к первой классу качества и выше, в Уральском регионе — 12, в Сибирском — 15 %, что свидетельствует о невысоком качестве создаваемых лесных культур и не гарантирует в будущем получения при их выращивании высокопродуктивных насаждений.

Доля успешно возобновившихся в результате проведения мер содействия естественному возобновлению площадей в установленные сроки по регионам существенно различается: от 89,3 % в Южном до 71,4 % в Приволжском федеральных округах, а при сохранении подростка ценных пород — от 98 % в Южном до 80 % в Приволжском федеральных округах. Причем следует отметить, что в многолесных районах Сибири и Дальнего Востока сохранение подростка как мера содействия естественному возобновлению леса имеет довольно низкий (всего 32–33 %) удельный вес в общем объеме мероприятий по содействию.

В процессе воспроизводства российских лесов немаловажную роль играет естественное возобновление. В соответствии с Концепцией развития лесного хозяйства Российской Федерации на 2002–2010 гг. задача воспроизводства лесов на вырубках, гарях и других не покрытых лесной растительностью лесных землях решается за счет проведения мероприятий по восстановлению леса, прежде всего обеспечением условий для естественного возобновления хозяйственно ценных пород на основе оптимизации соотношения интенсивных и экстенсивных способов лесовосстановления. Но во всех случаях значительные площади гарей, вырубок и других категорий не покрытых лесной растительностью лесных земель, оставляемые на естественное зарастание, не могут существовать в невозобновленном состо-

янии неограниченное время. Интенсификация лесопользования, рост значения лесов как экологического фактора и возобновляемого энергетического ресурса требуют профессиональной оценки, прогнозирования и в какой-то мере управления процессом естественного зарастания.

Ход естественного возобновления на различных категориях земель лесного фонда, не покрытых лесной растительностью, можно оценить по результатам перевода молодняков в категорию ценных насаждений при ежегодной инвентаризации. В целом по Российской Федерации обеспеченными естественным зарастанием считаются 66—67 % площадей с колебаниями от 70—60 % в районах Сибири и Дальнего Востока до 20—30 % — в Южном, Центральном, Северо-Западном и Приволжском округах. В то же время при переводе молодняков в категорию ценных древесных насаждений при осенней инвентаризации 2004 г. естественно возобновившиеся молодняки составили в целом по РФ только 24,1 %.

В качестве общих критериев оценки эффективности и достигнутого уровня воспроизводства лесов в более старшем возрасте применяются следующие показатели:

**доля лесных культур в составе покрытых лесной растительностью лесных земель;**

**динамика не покрытых лесной растительностью лесных земель, нуждающихся в лесовосстановлении;**

**соотношение объемов активного лесовосстановления (создания лесных культур и мер содействия естественному возобновлению леса) и площади погибших и вырубленных лесов за определенный период (коэффициент восстановления лесов);**

**динамика породного состава насаждений (коэффициент смены пород);**

**внедрение передовых, более эффективных технологий: доля насаждений, создаваемых с использованием генетически ценного посевного и посадочного материала; создание лесных культур саженцами и укрупненными сеянцами;**

**создание культур ценных древесных пород: дуба черешчатого, кедра сибирского и корейского, бука европейского.**

Наиболее четко результаты лесокультурной деятельности проявляются в динамике доли участия лесных культур всех возрастов в составе покрытых лесной растительностью лесных земель.

В целом по Российской Федерации доля участия лесных культур в составе лесонасаждений сравнительно небольшая — всего 2,34 %. Однако этот показатель имеет тенденцию к постоянному, хотя и замедленному в последние годы увеличению. Так, за 7 лет (с 1998 по 2005 г.) доля культур в составе лесонасаждений возросла на 0,23 %. При этом в Центральном федеральном округе к 2005 г. их доля превысила 21,5 %, Приволжском — 14,3, Южном — 13,5 %, в Северо-Западном культуры занимают почти 5,7 % покрытых лесной растительностью лесных земель. Уральском — 2,44 %, в Сибири доля лесных культур составляет менее 1 %, а на Дальнем Востоке вообще ничтожна — 0,2 %.

Надо отметить, что в целом по Российской Федерации и европейской части России, а также по всем регионам, кроме Сибири и Дальнего Востока, за последние 7 лет доля лесных культур постепенно увеличивается. В Сибири и на Дальнем Востоке, несмотря на ежегодный перевод их в покрытые лесной растительностью земли (а это свыше 40 тыс. га по Сибири и 12 тыс. га по Дальнему Востоку), за последние 3 года, по данным учетов лесного фонда, доля лесных культур остается неизменной, что свидетельствует о недостаточной сохранности создаваемых лесных культур после их перевода. Анализ уровня данного показателя по субъектам Российской Федерации свидетельствует о том, что создание лесных культур в азиатской части России осуществляется в основном в районах интенсивных лесозаготовок (Алтайский край, Кемеровская, Новосибирская и Омская обл., Республика Хакасия). В районах с вечной мерзлотой, а также на площадях гарей лесокультурная деятельность практически не ведется, здесь можно рассчитывать только на естественное лесовозобновление.

Не менее эффективным критерием оценки деятельности по воспроизводству лесов является **динамика не покрытых лесной растительностью лесных земель, требующих лесовосстановления.**

Многолетние данные учета (например, с 1966 по 2005 г.) свидетельствуют об устойчивой тенденции увеличения наряду с общей площадью земель лесного фонда, покрытых лесной растительностью, и о снижении площади лесных земель, не покрытых лесной растительностью. При этом плавная динамика изменения площади не покрытых лесной растительностью лесных земель может прерываться при воз-

действии неблагоприятных внешних факторов, таких как экстремальные пожарные условия, вспышки вредителей и болезней.

Об этом свидетельствуют данные об изменениях фонда лесовосстановления за 1998—2005 гг. Например, в 2003 г. по сравнению с 1998 г. отмечено увеличение площадей, подлежащих лесовосстановлению, как в целом по Российской Федерации, так и по азиатской ее части. В 2005 г. по сравнению с 2003 г. фонд лесовосстановления в целом по РФ и азиатской части несколько снизился, но возрос по европейско-уральской части России за счет увеличения площадей гарей и погибших древостоев. При этом в Северо-Западном, Центральном и Приволжском федеральных округах сохраняется тенденция к снижению фонда лесовосстановления, а в Уральском регионе прошедшие пожары за 2 года увеличили площадь гарей, требующих лесовосстановления, почти в 2 раза — со 136 тыс. га до 266 тыс. га.

Площадь вырубок, подлежащих лесовосстановлению, за последние 3 года не изменяется, что свидетельствует о соответствии объемов лесовосстановительных работ на вырубках размерам рубки леса.

Общая площадь лесных земель, требующих лесовосстановления, в целом по Российской Федерации за 1998—2005 гг. уменьшилась на 47 тыс. га, в том числе по европейской части — на 233 тыс. га, по азиатской возросла на 186 тыс. га. В европейской части увеличение не покрытых лесной растительностью лесных земель за последние 7 лет отмечено по Центральному и Южному федеральным округам. В основном это произошло из-за массовых лесных пожаров 2002 г., а также некоторого увеличения гибели насаждений от вредителей и болезней.

Рост фонда лесовосстановления за 7 лет (с 1998 по 2005 г.) имел место в 21 субъекте РФ как в малолесных районах, так и в многолесных: Брянская, Владимирская, Костромская, Московская, Рязанская, Смоленская, Ярославская, Ленинградская, Новгородская, Псковская, Волгоградская, Саратовская, Курганская, Магаданская обл., Хабаровский край, Корякский, Чукотский, Таймырский, Коми-Пермяцкий АО, Республики Тыва и Саха. Основная причина роста фонда лесовосстановления в многолесных районах и Волгоградской обл. — лесные пожары (увеличение площадей гарей); в областях Центрального и Северо-Западного федеральных округов — рост площадей вырубок, нуждающихся в лесовосстановлении; в Уральском регионе — увеличение площадей насаждений, погибших от вредителей и болезней.

Показателем эффективности лесовосстановления является также **динамика породного состава лесонасаждений по группам возраста.** Породный состав лесов России, как известно, представлен такими ценными породами, как хвойные и твердолиственные. Динамика площадей насаждений хвойных за 1998—2005 гг. свидетельствует о высокой степени их использования. За 7 лет площадь этих насаждений сократилась на 1,9 млн га (0,6 %). Площадь лесонасаждений твердолиственных, наоборот, увеличилась на 0,2 млн га. На 6,7 млн га возросла площадь мягколиственных пород (на 0,8 %).

Уменьшение удельного веса наиболее востребованных насаждений хвойных пород и увеличение удельного веса мягколиственных отмечено не только в целом по России, но и по европейско-уральской и азиатской ее частям. По отдельным регионам динамика породного состава несколько отличается от общей. Так, в Центральном федеральном округе соотношение площади насаждений хвойных и мягколиственных пород остается примерно равным — 46 и 47 % и за 7 лет почти не изменилось. Такое же соотношение в Южном округе, где преобладают твердолиственные породы, и в Приволжском. В Северо-Западном происходит уменьшение удельного веса хвойных в составе покрытых лесной растительностью земель и увеличение удельного веса насаждающейся смене породного состава лесонасаждений после их вырубки в наиболее богатых типах условий местопроизрастания.

Подобная тенденция наблюдается и в породном составе молодняков. Несмотря на преимущественное использование насаждений хвойных пород, удельный вес мягколиственных примерно на 20—21 % выше их участия в общей покрытой лесной растительностью площади. А по таким областям, как Архангельская, доля мягколиственных насаждений возрастает до 33 %, т. е. увеличивается в 1,6—1,7 раза (в основном в еловых типах леса). Возрастание удельного веса мягколиственных в составе молодняков отмечено в Алтайском крае, Новосибирской, Тюменской обл., Республике Алтай и в ряде других регионов.

Одним из наиболее наглядных критериев оценки уровня лесовосстановления является так называемый **коэффици-**

**ент воспроизводства лесов**, т. е. отношение площади произведенных активных лесовосстановительных мероприятий к площади вырубленных и погибших лесов.

При ежегодном определении этот коэффициент может быть более достоверным и характеризующим положение только по отношению к площади сплошнолесосечных рубок леса. Если учитывать периодичность массовых лесных пожаров и всплеск очагов вредителей и болезней леса, то сравнение уровня лесовосстановительных мероприятий с общей площадью вырубленных и погибших лесов надо проводить за более длительный период времени.

Сравнительный анализ объемов лесовосстановления и площади убыли лесов (вырубленных и погибших) за 2002—2005 гг. показывает, что в целом по Российской Федерации объем лесовосстановительных мероприятий почти в 1,4 раза превышает площадь вырубленных лесов. Из семи федеральных округов только в Северо-Западном и Приволжском площадь вырубленных лесов за эти годы превысила площадь лесовосстановительных мероприятий — посева, посадки леса и мер содействия естественному возобновлению леса, включая и сохранение подроста при рубке леса.

Сравнение объемов лесовосстановления с площадью вырубленных и погибших лесов свидетельствует о недостаточном уровне лесовосстановления во всех регионах, кроме Южного и Дальневосточного. В Центральном округе самые низкие показатели по этому коэффициенту зафиксированы по Московской обл. (всего 55 %), в Северо-Западном — в Архангельской обл. (31,7 %), Приволжском — в Нижегородской обл. (11,2 %), Уральском — в Курганской и Тюменской обл. (соответственно 10,8 и 14 %), Сибирском — в Новосибирской и Иркутской (16,2 и 31,5 %) обл., в Дальневосточном — на Камчатке (18,7 %).

Наиболее эффективный способ лесовосстановления, существенно влияющий на породный состав и продуктивность будущих лесонасаждений, — создание лесных культур. Из анализа коэффициента воспроизводства лесов по этому показателю видно, что при создании лесных культур восстанавливается примерно 36 % вырубленных лесов (с колебаниями по регионам от 29 % в Северо-Западном до 76 % в Центральном федеральных округах) и 18—19 % к общей площади погибших и вырубленных лесов (около 10 % в Дальневосточном и до 55 % в Центральном). Данные по субъектам РФ показывают, что большинство территориальных агентств заметно превышают средние данные по Российской Федерации. Но в то же время в ряде регионов с доступным лесным фондом отношение активного лесовосстановления к площади вырубленных и погибших лесов остается низким. Например, в Республике Коми, Архангельской, Нижегородской, Курганской, Тюменской, Иркутской, Читинской, Томской, Камчатской обл. и Хабаровском крае этот показатель — менее 10 %, в Костромской, Вологодской, Пермской, Челябинской и Амурской обл. — около 20 %.

При таком соотношении не везде обеспечиваются соответствующие нормативные (рекомендуемые по типам леса) сроки восстановления площадей вырубок и погибших лесонасаждений. Если в целом по России (по данным инвентаризации 2004 г.) возобновилось хозяйственно ценными породами в результате естественного зарастания и лесовосстановительных мероприятий 79 % площадей вырубок 1994—1998 гг., то в Республике Алтай — всего 22 %, на Камчатке — 30, в Алтайском крае, Республике Хакасия, Ставропольском крае, Челябинской обл. — 42—46, в Республике Карелия, Новгородской и Псковской обл. — менее 60 % площадей вырубок.

Одним из действенных современных методов повышения продуктивности и качества лесонасаждений, характеризующих уровень лесовосстановления, является **создание лесных культур селекционно улучшенным посадочным материалом**.

Пока объемы посадки лесных культур селекционно улучшенным посадочным материалом незначительны. В 2004 г. из 203144 га лесных культур этой категории заложено 3476 га (1,7 %), в 2002 г. из 221168 га — 2858 га (1,3 %). Наибольший объем лесных культур селекционно улучшенным посадочным материалом создается в Северо-Западном (АЛХ по Ленинградской обл. — 1474 га) и Приволжском федеральных округах (АЛХ по Ульяновской обл. — 1380 га). Небольшие площади таких культур создаются в Челябинской (222 га), Псковской (179 га) обл. и Республике Дагестан (132 га).

Немаловажную роль при оценке уровня воспроизводства лесов играет такой показатель, как **динамика воспроизводства лесонасаждений ценных древесных пород с ограниченным ареалом** кедра сибирского и корейского, дуба высокоствольного и бука европейского.

Динамика закладки культур кедра в целом по Федеральному агентству лесного хозяйства РФ свидетельствует об

устойчивой тенденции к снижению объемов закладки лесных культур этой ценной породы.

За 10 лет объем ежегодной закладки культур кедра снизился по Российской Федерации в 2,3 раза, в том числе по Уральскому региону — в 20 раз (по Свердловской обл. — в 40 раз), по Сибири — в 3 раза (по Новосибирской обл. — в 7 раз, Республике Алтай — в 2, Республике Хакасия — в 3, Красноярскому краю — в 2,5 раза, Иркутской обл. — в 20 раз, по Кемеровской и Томской обл. — в 6,5 и 3,8 раза). В Дальневосточном регионе объем создания культур кедра хотя и снизился, но не в столь катастрофических размерах. Он колеблется здесь на уровне 8—7 тыс. га в год, в том числе в Хабаровском крае — 2,5—3 тыс. га. Приморском крае — около 4 тыс. га, Еврейской АО — до 0,5 тыс. га.

По данным учетов лесного фонда отмечалось сокращение площади дубрав в европейской части России за 1966—1998 гг. на 20 %. Причины такого положения — низкая жизнестойкость дуба высокоствольного (порослевого происхождения) и недостаточные объемы закладки культур этой породы.

В 1998—2003 гг. площадь дубрав в европейской части страны увеличилась на 16 тыс. га, при этом высокоствольного дуба увеличилась на 85 тыс. га (3,8 %), а высокоствольного (семенного) уменьшилась на 69 тыс. га (5,2 %). Сокращение площади дуба высокоствольного на 59 тыс. га отмечено в Краснодарском крае, на 21 тыс. га — в Калужской, Курской, Московской и Тульской обл.

В 2005 г. площадь твердолиственных насаждений в европейско-уральской части России уменьшилась по сравнению с 2003 г. на 21 тыс. га, в том числе в Центральном федеральном округе — на 13,1 тыс. га (Воронежская, Рязанская, Тамбовская обл.), Приволжском — на 15,5 тыс. га (Республики Башкортостан, Татарстан, Пензенская обл.), Площадь насаждений дуба высокоствольного на 1 января 2005 г. составила 3611,9 тыс. га, или на 21,8 тыс. га меньше, чем в 2003 г.

Таким образом, проблема восстановления дубрав семенного происхождения остается чрезвычайно актуальной. За последние 10 лет закладка лесных культур дуба колеблется в зависимости от урожая семян от 7,7—7,3 тыс. га (1997, 1999, 2000 гг. и т. д.) до 4,4 тыс. га (в 2003 г.), что свидетельствует о недостаточном воспроизводстве лесных ресурсов этой ценной породы.

Изменение структуры управления воспроизводством лесных ресурсов в связи с передачей полномочий субъектам Российской Федерации, а также широкое внедрение института долгосрочной аренды участков лесного фонда с возложением на арендаторов обязанностей по ведению лесного хозяйства требуют изменения действующих критериев оценки результатов деятельности по воспроизводству лесов на разных уровнях управления — федеральном, региональном, местном и при разных формах лесопользования.

За ходом данного процесса на федеральном уровне достаточно, на наш взгляд, ежегодного контроля за сохранностью площадей лесных культур первого, третьего и пятого года выращивания, ежегодной оценки результатов первого периода лесовыращивания по переводу молодняков в покрытые лесной растительностью земли с указанием категорий качества лесных культур в соответствии с требованиями отраслевых стандартов. Особо должны оцениваться результаты мер содействия естественному возобновлению леса и ход естественного возобновления на вырубках, оставленных для естественного зарастания без какого-либо вмешательства в этот процесс. При этом для оценки хода естественного возобновления на вырубках, да и на других категориях не покрытых лесной растительностью участков лесного фонда необходима разработка показателей по допустимым временным периодам и качественным характеристикам естественного возобновления в разрезе лесорастительных зон и групп типов леса.

Для более длительной оценки хода процессов воспроизводства лесов на федеральном уровне целесообразно сохранить такие критерии, как динамика не покрытых лесной растительностью лесных земель лесного фонда, нуждающихся в лесовосстановлении (по категориям), динамика породного состава лесонасаждений, в том числе молодняков по группам возраста, а для оценки интенсивности лесовосстановительных мероприятий — коэффициенты восстановления лесов активными мерами лесовосстановления. Оценку по этим критериям следует проводить раз в 5 лет по данным учетов лесного фонда.

На региональном уровне оценку результатов деятельности по воспроизводству лесов лучше осуществлять ежегодно на первом этапе выращивания по действующим критериям — приживаемости и сохранности на первый, третий и пятый год выращивания лесных культур, на пятый год — после проведения мер содействия естественному возобновле-



нию леса и по переводу молодняков в покрытые лесной растительностью земли лесного фонда. Раз в 5 лет (по данным учета лесного фонда) — по динамике не покрытых лесной растительностью лесных земель, динамике породного состава лесонасаждений по группам возраста и коэффициентам активного восстановления лесов. По всем критериям на региональном уровне оценка производится в разрезе лесхозов. В отдельных случаях возможен контроль за восстановлением насаждений конкретных ценных видов древесных пород или селекционной категорией создаваемых насаждений.

УДК 630\*5:630\*232

## О ФОРМИРОВАНИИ УСТОЙЧИВЫХ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

И. Н. ПАВЛОВ, О. А. БАРАБАНОВА (СибГТУ)

Для лесных культур характерно равномерное размещение деревьев на площади, исключительная одновозрастность, выровненный агрофон, что во многом и определяет замедленный процесс дифференциации и последующий естественный отпад отстающих в росте экземпляров. Медленное очищение от сучьев, а также достаточно интенсивный рост у большинства составляющих насаждение деревьев формируют жесткую конкуренцию среди равных, значительно увеличивающую неблагоприятное взаимовлияние в биоценозе. Положительное взаимодействие резко уменьшается. Рост напряженности конкурентных отношений и является одной из главных причин пониженной устойчивости искусственно созданных фитоценозов.

Слабые гомеостатические механизмы в лесных культурах требуют постоянных агротехнических и лесоводственных уходов. На практике уход за культурами завершается сразу после перевода их в покрытые лесом земли, а чаще — после посадки. В результате повышается чувствительность к неблагоприятным климатическим и биогенным воздействиям, что в дальнейшем приводит к гибели или значительному снижению продуктивности. Следовательно, нужно стремиться к формированию такой структуры насаждения, при которой осуществляется естественная саморегуляция древостоя. Однако при создании лесных культур надо соблюдать и основное правило — выбранная порода должна соответствовать лесорастительным условиям.

Признание леса динамической системой не вызывает сомнения. Распределение деревьев по диаметру является важным показателем состояния древостоя. Сведения о характере динамики рядов распределения деревьев по их размерам с возрастом довольно разнородны [4—6, 11]. Вывести единую кривую распределения деревьев по диаметру для всех возрастов не представляется возможным [4]. На распределение деревьев по биометрическим показателям влияют возраст, условия произрастания, породный состав, полнота, характер размещения, пожары, ветроваль, антропогенные, биогенные и прочие факторы. Форма кривой распределения диаметров зависит от вида и интенсивности естественного изреживания и является его характеристикой [9].

Определенную закономерность в возрастной динамике рядов распределения диаметров стволов отмечают многие авторы [1—4, 9 и др.]. Лучшие закономерности получены при наблюдениях на постоянных пробных площадях (ППП) в разновозрастных древостоях, включая лесные культуры.

Для обоснованного выбора технологии создания лесных культур и дальнейшего вмешательства в процесс роста необходимо выявить долговременные закономерности в формировании структуры и устойчивости древостоя, а также понять влияние экзогенных и эндогенных факторов на них.

Древостой как биогеоценотической системе свойственен персональный ритм развития, который, безусловно, подвержен значительному воздействию экзогенных факторов. Одновозрастные древостой, особенно лесные культуры, имеют упрощенную структуру и легче поддаются математической интерпретации динамики строения.

В данной работе сделана попытка обобщить собственный и опубликованный другими исследователями фактический материал, характеризующий ряды распределения лесных культур сосны обыкновенной по диаметру. Работа не претендует на всеобъемлемость выявленных закономерностей. Рассмотрен некий «идеальный» древостой, в котором строение формируется за счет доминирования внутриценотических факторов. Вмешательство экстремальных факторов (засуха, болезни, вредители, низовые пожары, ветроваль и др.) ведет к изменению динамики показателей, присутствующих рядам распределения. Выявленные закономерности ограниченно

На местном уровне (в лесхозах) помимо оценки собственной деятельности по лесовосстановлению требуется отдельный контроль за деятельностью крупных арендаторов, осуществляющих ведение лесного хозяйства. В этом случае усиливаются роль критерия соответствия выполненных работ проектам и оценка качества их выполнения по итогам технической приемки. Помимо всех других действующих критериев на всех уровнях надо обратить особое внимание на соответствие объемов рубок ухода в молодняках рекомендациям лесоустройства, чтобы не допустить нежелательной смены породного состава.

подтверждены фактическим материалом и на данном этапе должны рассматриваться как гипотетические.

Согласно современным представлениям о гомеокинезе биологические системы стремятся не к абсолютной стабилизации своего состояния, а к удержанию его в определенных пределах при непрерывном колебательном изменении параметров вокруг определенных точек равновесия [10]. Одним из механизмов поддержания стабильности в экосистеме является организация отрицательной обратной связи [7].

На разных возрастных этапах максимальный запас древостоя формируется различным числом деревьев. При естественном отпаде не только удаляются из древостоя генетически худшие экземпляры, но и формируется структура, обеспечивающая устойчивость ценоза. В свою очередь, загущенность среди деревьев нижних ступеней толщины и, как следствие, высокая положительная асимметрия играют роль обратной связи, определяющей, сколько деревьев необходимо элиминировать из древостоя.

Посадка лесных культур предусматривает отбраковку некондиционных семян с диаметром ниже установленного. Таким образом, искусственно отсекается левый «хвост» в распределении (формируется положительная асимметрия). Затем (первый этап или стадия развития, продолжительность 10—20 лет) асимметрия снижается за счет двух факторов: интенсивного роста лидеров и средних деревьев (группировка в верхних ступенях толщины); отставания (без гибели) в росте неприспособленных, некачественно посаженных экземпляров и проч. Это приводит к отрицательной асимметрии. Высокая скорость прохождения этапа будет свидетельствовать о быстрой формировании лесной обстановки на лесокультурной площади (рост положительного взаимодействия) и успешной дифференциации в древостое (усиление конкуренции).

После смыкания крон (второй этап более длителен и продолжается до 40—50 лет) с увеличением полноты сокращаются приросты у многочисленной тонкомерной части древостоя, отпадают наиболее мелкие экземпляры, образуются положительная асимметрия, в процессе увеличения которой возрастает конкуренция и снижается текущий прирост древостоя.

На третьем этапе (приспевающие — спелые насаждения) в процессе дифференциации и усиления конкурентных взаимоотношений происходит естественный отпад отстающих в росте деревьев. Катализатором отпада деревьев V класса по Крафту может стать комплекс неблагоприятных погодных условий. Некоторые деревья III—IV классов, используя освободившееся пространство, переходят в верхние ступени толщины; деревья-лидеры, вступая в фазу активного репродуктивного развития, снижают прирост, в итоге формируется отрицательная асимметрия. При наличии второго яруса возможны дальнейшие изменения в характере асимметрии. Естественно, представленных сценарий не отражает всего многообразия возможных динамических процессов в строении древостоя.

С математической точки зрения, идеализированно динамике строения некоего участка лесных культур, имеющего непрерывный процесс циклического изменения в рядах распределения деревьев, можно изобразить в виде свободного затухающего во времени колебания маятника с изменяемым расстоянием от точки подвеса. Термин «маятник» широко используется в приложении к системам различной природы (физика, экология, химия, экономика), причиной чему является естественная цикличность природных процессов, во многом определяемых вращением Земли.

Динамика показателя асимметрии вызывает наибольший интерес. Для моделирования изменения асимметрии в строении деревьев по диаметру (исходя из многочисленных ли-

тературных и собственных данных) график затухающего колебания представим в виде амплитудно-модулированной синусоиды (рис. 1), отличительная особенность которой заключается в различной продолжительности периодов на разных этапах жизни древостоя. Весь жизненный цикл искусственного насаждения выражен в долях от единицы. Исключено воздействие экстремальных факторов (засуха, болезни, вредители, низовые пожары, ветровалы и проч.).

Уравнение, описывающее данное колебание, имеет вид

$$A = Ce^{-\alpha t} \sin((\omega + \beta t + \gamma(\sin(\omega_2 + \beta_2 t^2) + 1))t + \psi). \quad (1)$$

Данная форма синусоиды образуется при следующих параметрах уравнения:  $C=0,8$ ;  $\alpha=2,2$ ;  $\chi=1,7$ ;  $\omega=18$ ;  $\beta=6,5$ ;  $\gamma=10$ ;  $\gamma=7$ ;  $\omega_2=0,8$ ;  $\beta_2=5$ ;  $\gamma_2=0,4$ ;  $\psi=1,57$ .

Экзогенные и внутриценотические факторы оказывают влияние на форму синусоиды (период и амплитуду) и соответственно на параметры уравнения. Вид посадочного материала, его возраст и состояние воздействуют на первоначальное значение асимметрии ( $C$ ). Так, тщательная сортировка семян ведет к увеличению положительной асимметрии, а ее отсутствие, наоборот, — к снижению.

Изменение частоты в начальный период корректируется показателем  $\omega_2$ . При прочих равных условиях (первоначальная густота, характеристика посадочного материала) с улучшением плодородия почвы наблюдаются более раннее смыкание крон, а также, как следствие, рост конкуренции и последующий отпад. Соответственно сокращается продолжительность первого периода. За изменение частоты в припевающем и спелом возрасте отвечают  $\beta_2$  и  $\gamma_2$ . В перестойном возрасте основные колебания в ряду распределения происходят главным образом в процессе естественного отпада. Поэтому колебания имеют малую амплитуду, но при этом частота увеличивается (в уравнении за это отвечают  $\beta$  и  $\gamma$ ).

Амплитуда колебания определяется показателями  $\alpha$  и  $\chi$ ;  $e^{-\alpha t}$  можно рассматривать как индекс напряженности конкуренции (зависит от типа размещения, свойств посадочного материала). При равномерном во времени отпаде и синхронном росте амплитуда затухает быстрее.

Для верификации представленной гипотезы фактические показатели асимметрии наложены на теоретический график (рис. 2). В качестве эмпирических данных использованы результаты обмеров культур сосны обыкновенной на ППП Минусинского (1965, 1971—1972, 1981, 1991, 2002—2003 гг.), Боготольского (2002 г.) и временных пробных площадях Большемуртинского лесхозов (2000 г.).

Данные насаждения представляют наибольший исследовательский интерес. ППП № 3 заложена в насаждении, сформированном в заброшенном посевном отделе сосны обыкновенной. По первоначальной густоте (>250 тыс. шт/га) оно близко к естественному возобновлению в боровых условиях произрастания.

ППП № 12, 15 и 22 заложены в насаждениях, нарушенных воздействием грибов биотрофного комплекса. Причина гибели деревьев установлена по комплексу диагностических признаков [8].

В качестве контроля выбраны ППП № 1, 6, 10, 13, 14, 16, которые немного отличаются по первоначальной густоте, имеют средние показатели роста и устойчивое состояние (признаки поражения не обнаружены). Для них характерно изменение асимметрии, близкое к модельной амплитудно-модулированной синусоиде.

Для культур, находящихся в неудовлетворительном состоянии, характерно отсутствие колебания асимметрии (ППП № 12), колебание только в положительной области (ППП № 3) или значительное (в 2 раза и более) запаздывание при переходе от положительной асимметрии к нормальному распределению на первом этапе (ППП № 15, 22). Длительная загущенность большей части древостоя в левой части распределения из-за пониженной дифференциации и равномерного естественного отпада отстающих в росте экземпляров негативно сказывается на состоянии древостоя в целом. Недостаток питательных веществ, влаги, освещенности испытывают большинство деревьев, образующих древостой.

К сожалению, отсутствуют наблюдения за распределением деревьев по диаметру (или другим биометрическим показателям) на стационарных пробных площадях за весь жизненный цикл древостоя. Однако даже при анализе относительно коротких периодов (30—40 лет) прослеживаются выше описанные закономерности в колебании асимметрии [3]. Скорость изменения асимметрии и соответственно строение древостоя во многом зависит от его первоначальной густоты.

Экстремальные природные факторы способны существенно влиять на форму синусоиды. Возможно ускорение, замед-

ление или изменение вектора асимметрии. Рассмотрим два часто происходящих в реальном насаждении случая.

В первом периоде асимметрия достигает минимальных значений при отсутствии существенного отпада отстающих в росте деревьев. Отпад начинается после смыкания крон в культурах и подавления лидерами наиболее мелких экземпляров. Ускорить процесс элиминации деревьев из нижних ступеней толщины и соответственно увеличить асимметрию способны низовые пожары, сосновая пяденица, засуха (рис. 3, синусоида «b»). Функция, описывающая влияние данных факторов в динамике, является колебательным процессом асимметрии  $A$ , которая зависит от времени  $t$ . Временная зависимость имеет вид

$$A = Ce^{-\alpha t} \left( \sum_{i_1=1}^n \delta_{i_1} \alpha_{i_1} (t-t_{0i_1})^{\alpha_{i_1}} + \sum_{i_2=1}^m \delta_{i_2} \alpha_{i_2} (t-t_{0i_2})^{\alpha_{i_2}} + \sum_{i_3=1}^p \delta_{i_3} \alpha_{i_3} t_{i_3}^{\alpha_{i_3}} \right) \times \sin \left( \left( \sum_{i_3=1}^m \delta_{i_3} \beta_{i_3} (t-t_{0i_3})^{\beta_{i_3}} + \sum_{i_4=1}^{m_1} \delta_{i_4} \beta_{i_4} (t-t_{0i_4})^{\beta_{i_4}} + \sum_{i_5=1}^m \delta_{i_5} \beta_{i_5} t_{i_5}^{\beta_{i_5}} \right) t + \psi \right) \quad (2)$$

где  $C, \psi$  — константы, определяемые из начальных условий асимметрии;  $e^{-\alpha t}$  — основание натурального логарифма;  $n, m$  — необходимое число слагаемых для описания функции  $A$ , с помощью которых производится корректировка ам-

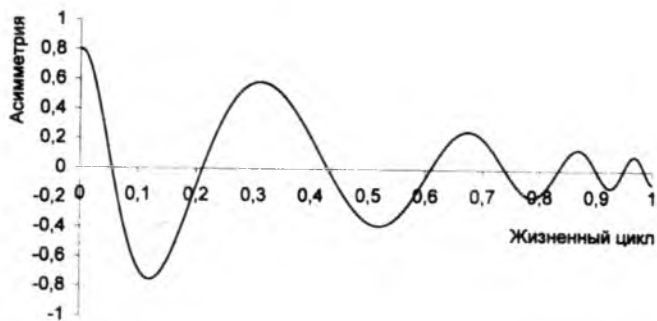


Рис. 1. Амплитудно-модулированная синусоида затухающего колебания асимметрии рядов распределения по диаметру лесных культур сосны обыкновенной

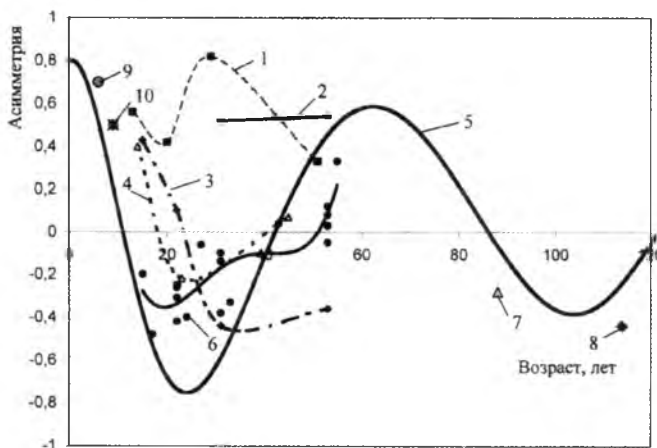


Рис. 2. Динамика показателя асимметрии рядов распределения числа стволов культур сосны по толщине: 1 — ППП № 3; 2 — ППП № 12; 3 — ППП № 15; 4 — ППП № 22; 5 — амплитудно-моделированная синусоида; 6 — ППП № 1, 6, 10, 13, 14, 16; 7 — ППП № 16; 8 — ППП № 26; 9 — пр. пл. № 1к; 10 — пр. пл. № 2к

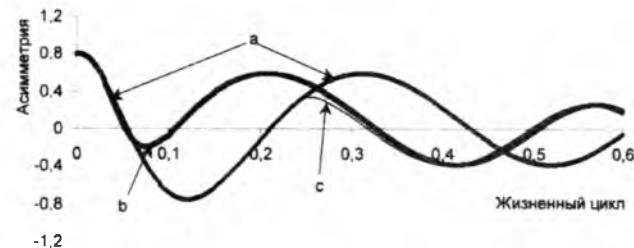


Рис. 3. Влияние экстремальных факторов на асимметрию рядов распределения по диаметру: а — воздействие экстремальных внешних факторов исключено; б — низовые пожары, засуха, сосновая пяденица; с — грибы биотрофного комплекса (корневая губка, опенки обыкновенной и осенний)

литуд и частот функции  $A$ ;  $t_0$  — время начала действия экстремальных факторов;  $\alpha$  — функции, описывающие изменение амплитуды асимметрии;  $\beta$ ,  $\gamma$  — функции, описывающие изменение частоты асимметрии;  $\delta_1, \delta_2, \dots$  и т. д. — символы Кронекера (принимают значения, равные единице при равенстве индексов и нулю — при неравенстве индексов исходя из условия непрерывности функции  $A$  и влияния экстремальных факторов);  $t_i = t_0 + \sum_{j=1}^i \Delta t_j$ , в свою очередь,  $\Delta t_j$  определяется из условия непрерывности функции  $A$ .

Реконструкция графика асимметрии представляет собой задачу синтеза, т. е. итерационную задачу. Рассмотрим влияющие экстремальных факторов на примере эмпирической формулы (1). Зависимость переменной  $A$  от времени в общем виде такова:

$$A = Ce^{-\sum_{i=1}^m \delta_{i1} \alpha_i (t-t_{0i})^{\alpha_i} + \sum_{i=1}^m \delta_{i2} \alpha_i (t-t_{0i})^{\alpha_i} + \sum_{i=1}^m \delta_{i3} \alpha_i (t-t_{0i})^{\alpha_i}} \times \sin \left( \sum_{i=1}^m \delta_{i3j3} (\omega_{i3} (t-t_{0i3}) + \beta_{i3} (t-t_{0i3}))^{Y_{i3}} + \gamma_{i3} (\sin(\omega_{2i3} + \beta_{2i3} (t-t_{0i3})^{Y_{2i3}} + 1)) + \sum_{i4=1}^{m_1} \delta_{i4j4} (\omega_{i4} (t-t_{0i4}) + \beta_{i4} (t-t_{0i4})^{Y_{i4}} + \gamma_{i4} (\sin(\omega_{2i4} + \beta_{2i4} (t-t_{0i4})^{Y_{2i4}} + 1)) + \sum_{i5=1}^m \delta_{i5j5} (\omega_{i5} (t_2 - t_{0i5}) + \beta_{i5} (t_2 - t_{0i5})^{Y_{i5}} + \gamma_{i5} (\sin(\omega_{2i5} + \beta_{2i5} (t_2 - t_{0i5})^{Y_{2i5}} + 1))) t_2 + \psi \right). \quad (3)$$

Данная функция описывает действие нескольких экстремальных факторов на протяжении всей жизни древостоя. Рассмотрим применение этой функции для анализа экстремальных факторов на разных отрезках времени. Допустим, что экстремальные факторы действуют только один раз в течение жизни древостоя. Функция, удовлетворяющая этим условиям, имеет вид

$$A = Ce^{-\delta_1 \alpha t^{\alpha} - \delta_{i1} \alpha_i (t-t_0)^{\alpha_i} - \delta_{i2} \alpha_i t^{\alpha_i}} \times \sin((\delta_{i3j3} (\omega + \beta t^Y + \gamma (\sin(\omega_2 + \beta_2 t^{Y_2}) + 1)) + \delta_{i4j4} (\omega_3 (t-t_0) + \beta_3 (t-t_0)^{Y_3} + \gamma_2 (\sin(\omega_4 + \beta_4 (t-t_0)^{Y_4}) + 1)) + \delta_{i5j5} (\omega t_2 + \beta t_2^Y + \gamma (\sin(\omega_2 + \beta_2 t_2^{Y_2}) + 1))) t_2 + \psi), \quad (4)$$

где  $\delta_1$  и  $\delta_{i1}$  (символы Кронекера) принимают значение, равное единице до наступления экстремальных факторов, и развитие древостоя идет по синусоиде «а» (см. рис. 3) и аналогично формуле (1), а на остальном промежутке времени равны нулю;  $\delta_{i2}$  и  $\delta_{i3}$  принимают значение, равное единице с момента наступления экстремальных факторов до момента окончания их воздей-

ствия, развитие же древостоя отклоняется от нормального (рис. 3, синусоида «б»);  $\delta_{i4}$  и  $\delta_{i5}$  принимают значение, равное единице в момент окончания воздействия экстремальных факторов, и развитие древостоя продолжается по синусоиде «а», но с некоторым опережением по времени.

Изменяя время вмешательства экстремальных факторов в нормальное развитие древостоя, можно моделировать различные варианты динамики его строения. Например, во втором периоде с увеличением полноты древостоя сокращаются приросты у многочисленной тонкомерной части и образуется положительная асимметрия. Равномерное размещение посадочных мест на лесокультурной площади, выровненный агрофон, близкие характеристики посадочного материала не способствуют равномерному естественному отпаду наиболее мелких деревьев и ведут к снижению устойчивости и продуктивности древостоя. В результате увеличивается вероятность развития болезней и вредителей. В итоге асимметрия может резко снизиться (см. рис. 3, синусоида «с»).

Непрерывное колебательное изменение показателя асимметрии рядов распределения деревьев по диаметру следует рассматривать как необходимый атрибут формирования устойчивого насаждения. Он позволяет осуществлять поиск оптимального для данного возраста и лесорастительных условий строения. Устойчивость насаждения достигается созданием внутривидовых условий, в которых положительные взаимодействия деревьев сочетаются с естественным отбором. Благодаря конкуренции и своевременной дифференциации осуществляется своевременное удаление из ценоза отстающих в росте экземпляров.

#### Список литературы

1. Бузыкин А. И., Пшеничникова Л. С., Суховольский В. Г. Густота и продуктивность древесных ценозов. Новосибирск, 2002. 152 с.
2. Калпунов В. Я. Прогнозирование строения древостоев по диаметру // Лесоведение. 1989. № 5. С. 68–73.
3. Кузьмичев В. В., Савич Ю. Н. Влияние густоты посадки на рост сосновых культур // Лесоведение. 1979. № 6. С. 56–63.
4. Макаренко А. А. О свойствах рядов распределения деревьев в древостоях // Лесоведение. 1975. № 6. С. 42–49.
5. Моисеев В. С. Таксация молодняков. Л., 1971. 343 с.
6. Никитин К. Е. Лиственница на Украине. Киев, 1966. 331 с.
7. Одум Ю. Экология. Т. 1. М., 1986. 328 с.
8. Павлов И. Н., Миронов А. Г. Куртинное усыхание хвойных насаждений в измененных условиях среды (вопросы диагностики) / Непрерывное экологическое образование и экологические проблемы (Сб. ст. по матер. Всерос. науч.-практ. конф.). Т. 1. Красноярск, 2004. С. 173–185.
9. Свалов Н. Н., Свалов С. Н. О динамике рядов распределения диаметров стволов в разновозрастных сосняках // Лесоведение. 1973. № 5. С. 58–62.
10. Свиричев Ю. М., Логофет Д. О. Устойчивость биологических сообществ. М., 1978. 352 с.
11. Тябара А. П. Принципы исследований строения древостоев по толщине деревьев // Лесной журнал. 1980. № 1. С. 5–8.

УДК 630\*23

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОСНЫ НА ГАРЯХ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Я. Н. ИШУТИН (Агентство лесного хозяйства по Алтайскому краю и Республике Алтай)

Формирование молодняков — важный этап в становлении древостоев, определяющий характерные черты их онтогенеза. Основные параметры морфоструктуры, такие как состав, густота, размещение деревьев по площади, строение полога, развитие крон, закладываются именно на этом этапе, т. е. в первые годы жизни. От них зависят внутри- и межвидовые отношения в экосистеме, рост и развитие растения и в итоге его продуктивности.

Естественное возобновление крупноплощадных гарей в экстремальных почвенно-климатических условиях протекает длительное время, в результате чего формируются разновозрастные сосновые насаждения. Часто на участке произрастают деревья четырех и даже пяти поколений, что приводит к формированию сплошного древесного полога и является одной из основных причин перехода низовых лесных пожаров в верховые.

В отличие от развития молодняков в благоприятных лесорастительных условиях, когда микроэкология на локальных участках гарей определяет не только специфику лесовозобновительного процесса, но и его интенсивность в экстремальных условиях, характеризующихся годовым количеством осадков не выше 300 мм, на бедных песчаных почвах могут формироваться только сосновые молодняки.

Сосновые леса южной части ленточных боров на границе с Республикой Казахстан представляют собой один массив и имеют исключительно важное защитное и ресурсное зна-

чение. Ускоренное лесовосстановление на гарях предохраняет почву не только от развеивания, но и от переувлажнения.

Для того чтобы выяснить потенциальные возможности природной возобновительной способности и дифференциации способов восстановления леса на горельниках в Лебяжинском лесхозе через год после крупного пожара, было проведено обследование 8,1 тыс. га по следующей методике.

В каждом квартале заложили по две трансекты на расстоянии 250 м от противоположно расположенных просек. При движении по трансекте в точках на расстоянии 120, 350, 650 и 780 м от просек и при отступлении от линии вправо и влево на 20–25 м заложили учетные площадки размером 10 м<sup>2</sup>, где учитывали весь самосев с разделением на породы. Каждая учетная площадка характеризовала участок гари в 80–85 га, что соответствовало целям обследования. Все данные занесли в учетную карточку и пересчитали на 1 га с разделением возобновления сосны на три категории по количеству (шт/га): до 1 тыс., от 1 до 3 тыс., более 3 тыс.

Всего обработано 1012 карточек по учету естественного возобновления. Преобладающей в возобновлении породой является сосна: она занимает 89,9 % площади гари; далее следуют береза (8 %) и осина (2,2 %). Причем самосев сосны количеством до 1 тыс. шт/га имеет место на 51,4 % площади, от 1 до 3 тыс. — на 31,8 %, а более 3 тыс. шт/га — на 6,6 %.

После нанесения данных учета на поквартальную схему пожара установлено, что возобновление березы и сосны

Характеристика пробных площадей через 5 лет после посадки растений

№ пр. пл.	Способ обработки почвы	Тип условий место-произрастания	Густота посадки	Сохранность		Кол-во растений, %, высотой, м		Кол-во благонадежных экземпляров, %
				шт/га	%	до 0,5	0,6—1,5	
6т	Полоса	A <sub>1</sub>	8000	6950	81,2	33,1	62,9	70,6
12т	То же	A <sub>2</sub>	4000	2175	54,4	37,9	66,1	62,1
10т	Борозда	A <sub>2</sub>	8000	4250	53,1	24,7	75,3	82,3
7т	То же	A <sub>1</sub>	4000	2200	55,0	36,4	63,6	70,4
11т	Сплошная	A <sub>2</sub>	8000	6720	84,0	19,6	80,4	80,4
8т	То же	A <sub>2</sub>	4000	2650	66,2	19,5	80,5	81,4
9т	Без обработки	A <sub>2</sub>	8000	1150	14,4	69,6	30,4	73,9
13т	То же	A <sub>2</sub>	4000	340	8,5	88,3	11,7	52,4

Таблица 2

Интенсивность ростовых процессов у саженцев сосны

№ пр. пл.	Число учтенных растений	Ср. высота, см	Прирост осевого побега, см, за годы				Прирост боковых ветвей, см, за годы		
			п	п-1	п-2	п-3	п	п-1	п-2
6т	110	82,7	29,4	21,6	16,0	14,0	9,3	14,7	11,4
12т	26	93,8	35,5	27,8	12,5	11,8	—	—	—
10т	36	84,0	30,2	29,0	20,4	7,8	—	—	—
7т	39	75,5	26,8	23,5	13,1	6,0	9,4	15,8	4,1
11т	132	86,0	35,3	28,5	22,4	8,0	—	—	—
8т	68	87,6	25,8	23,6	15,7	5,2	7,6	11,7	8,8
9т	42	77,1	27,6	21,4	11,6	7,2	5,9	8,1	7,3
13т	27	73,5	19,9	20,4	11,1	4,7	—	—	—

Таблица 3

Характеристика ассимиляционных органов

№ пр. пл.	Число хвоинок на 1 см прироста			Длина хвои, мм			Масса 100 хвоинок, г		
	п	п-1	п-2	п	п-1	п-2	п	п-1	п-2
6т	9,1	4,5	9,9	29	53	68	2,6	4,5	7,4
12т	6,6	4,7	5,6	35	60	54	4,4	5,8	6,8
10т	6,9	4,5	4,0	53	71	66	7,9	6,4	8,6
7т	6,5	6,7	4,8	49	53	60	5,9	6,9	3,5
11т	5,3	5,1	4,5	50	57	60	8,9	6,9	7,5
8т	5,1	5,3	3,3	43	52	52	6,7	7,2	7,0
9т	6,5	5,3	5,2	45	62	63	5,4	6,3	5,7
13т	5,5	4,9	5,3	41	58	67	4,9	6,8	5,3

Примечание. п — 2004 г., п-1 — 2003 г., п-2 — 2002 г.

19,1 %. Таким образом, более интенсивный рост в высоту наблюдается на участке со сплошной обработкой почвы. Надо полагать, что это — результат снижения конкурентной борьбы за влагу с травянистой растительностью, приспособленной к данным засушливым условиям.

При изучении текущего прироста в высоту по годам определенной зависимости не установлено. В отдельные годы наибольшие величины прироста зафиксированы у растений и на бороздах, и на участках с другими вариантами обработки почвы (см. табл. 2). Однако текущий прирост у посадок на необработанной почве все же меньше, чем на участках, где почва была обработана. Например, в 2003 г. наибольшее значение показателя отмечено у сосны на сплошь обработанной почве — 35,3 см, на необработанном участке прирост составил 27,6 см (78,2 %).

Необходимо добавить, что в течение последних 4-х лет интенсивность текущего прироста резко возросла. При сплошной обработке почвы и густоте посадки 8 тыс. шт/га прирост увеличился в 2,1, а при 4 тыс. шт/га — в 3 раза; у растений, высаженных в борозды, — в 3,9 и 4,4 раза, на участке со сплошь обработанной почвой — в 4,4 и 5 раз. Следовательно, прирост быстро увеличивается там, где конкуренция с травянистой растительностью минимальна.

Текущий прирост боковых ветвей менее интенсивен, чем прирост осевого побега. Более показательно среднее число ветвей в мутовке, которое определено за последние 4 года. Оказалось, что при сплошной обработке почвы и густоте посадки 8 тыс. шт/га оно равно 4,4, а при 4 тыс. шт/га — 4,7. Значения этого показателя у растений на необработанной почве равны 2 и 2,2. Среднее число ветвей в мутовке вполне согласуется с долей благонадежных экземпляров на той или иной пробной площади.

В табл. 3 представлены данные о динамике ассимиляционных органов растений за 3 года, анализируя которые можно сделать следующие выводы:

число и длина хвоинок на осевых побегах, а также масса 100 хвоинок — показатели, величины которых из года в год

в количестве более 3 тыс. шт/га приурочено к северной части гари, а возобновление сосны в количестве до 3 тыс. шт/га — к средней и южной частям.

Интенсивность появления самосева сосны выше у западной кромки гари, граничащей со стеной не тронутого огнем сосняка. На наш взгляд, это связано с преобладанием в зимне-весенний период года ветров юго-западного румба, способствующих распространению семян сосны. Интенсивное осеменение площади происходит на расстоянии до 2—2,5 км от стены леса. Самосев сосны появляется и у западной кромки гари, но его количество не превышает 1 тыс. шт/га.

Несмотря на интенсивный естественный лесообразовательный процесс, на больших площадях осуществляется и искусственное восстановление этой породы.

В 1999 г. на гари в Лебяжинском лесхозе заложена серия опытных лесных культур, различающихся главным образом способом обработки почвы и густотой посадки. С этой целью использовали семена и 2-летний посадочный материал сосны обыкновенной местного происхождения и выращивания. Применялись следующие варианты создания лесных культур: посадка в полосы шириной 3 м после прохождения бульдозера; посадка в борозды, нарезанные лесным плугом ПКЛ-70; посадка в раскорчеванные полосы шириной до 40 м, обработка почвы — сплошная; посадка в необработанную почву; посев семян в необработанную почву (условия, соответствующие естественным).

Для каждого варианта обработано 25 га почвы, на одной половине которой густота посадки составляла 4 тыс., на другой — 8 тыс. растений на 1 га.

Через 5 лет наивысшая сохранность выявлена на участках, где проведена сплошная обработка почвы полосами до 40—50 м: при густоте посадки 8 тыс. шт/га — 84 %, при 4 тыс. — 66,2 % (табл. 1). В полосах шириной 3 м, куда растения высажены в два ряда, также наблюдается высокая сохранность при густоте посадки 8 тыс. шт/га — 81,2 %. На опытных участках, где растения высажены механизированным способом в необработанную почву, сохранность оказалась самой низкой и не превышала 8,5 и 14,4 % в зависимости от густоты посадки, т. е. здесь культуры подлежат списанию или восстановлению в полном объеме. Более высокая сохранность у сосенок, высаженных в борозды. В последних двух случаях низкие значения показателя объясняются сильной конкуренцией со степными видами травянистой растительности в борьбе за влагу. И это подтверждают данные о проективном покрытии. Если на полосах через 5 лет проективное покрытие не превышает 48—55 %, а на участках со сплошной обработкой почвы и того меньше — 30—34 %, то на необработанных участках оно составило более 80 %, а борозды практически заросли травянистой растительностью. Поскольку травянистая растительность в основном представлена злаковыми, в том числе пыреем и вейником, очевидно, что противостоять им в первые годы сосне очень непросто.

Антагонистические отношения между сосной и злаками не могли не сказаться на усиленной дифференциации деревьев по росту. Если на участках со сплошь обработанной почвой доля растений высотой до 0,5 м не превышает 20 %, а в бороздах — 36,4 %, то на участках с необработанной почвой при густоте 8 тыс. шт/га она равна 69,6 %, а при густоте 4 тыс. — даже 88,3 %.

При сравнении средних высот оказывается, что успешнее всего произрастают сосенки на участках, где проведена сплошная обработка почвы, минимальные значения отмечены у растущих на необработанной почве (табл. 2). Разница между значениями показателей в 5 лет — около 21 см, или средняя высота последних составляет 62,6 % средней высоты растений, произрастающих на сплошь обработанной почве.

Несмотря на разную интенсивность роста в высоту, густоту посадки и вариант обработки почвы, на всех участках доля благонадежных растений примерно одинакова и колеблется в пределах 70,6—82,3 и 52,4—81,4 % при густоте посадки соответственно 8 тыс. и 4 тыс. шт/га. Тем не менее наивысшее участие в составе молодняков благонадежной группы растений характерно для участков, где проведена сплошная обработка почвы.

Обращают на себя внимание довольно незначительные отклонения в средней высоте растений. Так, при густоте 8 тыс. шт/га наиболее интенсивный рост в высоту выявлен у экземпляров на пр. пл. № 11т (обработка почвы сплошная). Это всего на 11,5 % больше среднего значения показателя на участке, где почва не обрабатывалась. Еще меньшая разница в высоте оказалась на участках при других вариантах обработки почвы. При густоте посадки 4 тыс. шт/га самые высокие растения также произрастают на сплошь обработанной почве, а самые низкие — на необработанной, разница же между максимальной и минимальной высотой составила

меняются в зависимости от влияния климатических и антропогенных факторов, например густоты посадки. В среднем, чем чаще посажены растения, тем больше величины перечисленных показателей;

за эти годы минимальное число хвойнок на единицу длины текущего прироста и их длина отмечены у сосенок, растущих на сплошь обработанной почве. Однако масса 100 хвойнок здесь выше в сравнении с аналогичным показателем у растений на других участках, поскольку хвойнки толще;

при густоте посадки 8 тыс. шт/га на участке со сплошь обработанной почвой хвои меньше на 36 %, ее длина — на 12 %, а масса 100 хвойнок больше на 8,3 %, чем на полосах шириной 3 м. При густоте посадки 4 тыс. шт/га разница составила соответственно 23,4; 9,3 и 29,6 %;

УДК 630\*232.49(470.40)

## О СОСТОЯНИИ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ В КАДАДИНСКОМ ЛЕСОХОЗЕ

Е. М. РОМАНОВ, Н. Н. АБАНИН, Т. В. НУРЕЕВА

Леса Кададинского опытного лесного хозяйства (Пензенская обл.) занимают 87,6 тыс. га. Они играют важную роль в экономике и развитии лесопромышленного комплекса области, а также выполняют многообразные природоохранные и средообразующие функции, влияющие на улучшение климата, регулирование водного режима р. Сура, сбережение почвы от ветровой и водной эрозии. Доля хвойных насаждений составляет 62,8 %, твердолиственных — 6,4, березово-осиновых — 15,7 % площади лесного фонда. На территории лесхоза ведется интенсивное лесопользование и лесное хозяйство. Ежегодная вырубка леса осуществляется на 400—500 га, после чего на вырубках проводятся лесовосстановительные работы.

Особенностью вырубок региона с типом лесорастительных условий С<sub>2</sub> является полное отсутствие естественного возобновления ценных древесных пород, в том числе сосны. В первый год после рубки лесосеки зарастают лиственной порослью, и только создание искусственных сосновых насаждений позволяет поддерживать в составе лесного фонда необходимую долю ценной лесообразующей породы.

История лесокультурного дела в лесхозе началась в 1924 г., когда в лесной даче за период империалистической и гражданской войн накопилось «громадное количество необлесившихся вырубок, безнадежных к естественному возобновлению их сосной» [2]. С 1925 по 1931 г. более 750 га таких вырубок были закультивированы различными способами, включавшими посадку 1- и 2-летних сеянцев, посев семян, а также содействие естественному возобновлению путем применения беглого огня перед началом рубки и затем боронования вырубки.

Заслуживают внимания два способа «перевода площадей, занятых лиственными молодняками временного типа, в древостои с господством сосны» [2]. Первый заключался в посадке сосны в прорубленные через 4—6 м 1—2-метровые коридоры, второй включал посев семян или густую посадку сосны на площадках размером не менее 12—16 м<sup>2</sup>, величина и количество которых зависели от состава, полноты, возраста поросли и условий ее роста. Для обеспечения производства древостоев с преобладанием сосны на 1 га должно быть не менее 100—150 площадок. Выращивание насаждений по первому способу сопряжено со значительными экономическими затратами на уход. Второй способ при тщательной подготовке лесокультурной площади позволял выращивать смешанные сосновые насаждения.

За небольшой исторический период работники лесхоза усовершенствовали способы лесовосстановления на вырубках, найдя наиболее эффективные в лесоводственном и экономическом отношении. Однако трудности в восстановлении ценных древостоев сосны в судубравных условиях на лесосеках, имеющих в составе до 50 % лиственных пород, до сих пор существуют, поскольку быстрый рост лиственной поросли приводит к заглушению культур сосны, созданных с помощью традиционных технологий — посадкой в борозду. Поэтому в 1985 г. были начаты работы по созданию лесных культур на вырубках, заросших лиственной порослью, в предварительно раскорчеванных полосах.

Работы первоначально экспериментального характера проводились в Качимском лесничестве, где сосредоточены большие площади вырубок с интенсивным порослевым возобновлением лиственных пород, на которых в разные годы погибало до 30 % созданных лесных культур. В табл. 1 представлена динамика распределения лесного фонда лесничества по хозсекциям за 20 лет.

каких-либо резких отклонений в показателях ассимиляционного аппарата у растений на необработанной почве в сравнении с показателями на других участках не выявлено. Некоторые величины (например, число хвойнок на 1 см прироста и длина хвои) оказались даже большими, чем на сплошь обработанных полосах шириной 40—50 м.

Таким образом, через 5 лет после посадки наиболее перспективны культуры сосны, созданные там, где проведена сплошная обработка почвы, о чем свидетельствуют сохранность и средняя высота растений, а главное — количество благонадежных экземпляров. Кроме того, в экстремальных почвенно-климатических условиях следует отказаться от создания культур посевом семян и на необработанных участках.

В последнее десятилетие в лесном фонде наблюдается тенденция увеличения площади хвойных насаждений с 31,3 до 36,7 % в результате широкого внедрения в производство новой интенсивной технологии выращивания культур сосны и ели, включающей характерные для плантаций технологические приемы [3].

Для совершенствования лесовосстановления в судубравах Качимского лесничества в 1986 г. был заложен первый экспериментальный участок на вырубке 1983 г., заросшей лиственной порослью. Цель данного эксперимента — отработать наиболее оптимальную с лесоводственной и экономической точек зрения технологию выращивания высокопродуктивных сосняков, приемлемую для условий лесостепи Пензенской обл. В первую очередь с помощью корчевателя МП-18 обработана почва вырубки полосами шириной 3—25 м с последующим вычесыванием корней и выравниванием поверхности. В раскорчеванные полосы в зависимости от их ширины высажено от одного до десяти рядов растений. В табл. 2 приведены особенности пространственного размещения культур сосны (по вариантам). В первых двух вариантах полосы широкие, в остальных — узкие.

Таблица 1

Динамика распределения лесного фонда в Качимском лесничестве Кададинского ОЛХ

Хозяйство	Площадь по состоянию на 1 января, га/%		
	1982 г.	1992 г.	2001 г.
Хвойное	3786/35	2725/31,3	3368/36,7
Твердолиственное	461/4,3	382/4,4	378/4,2
Мягколиственное	6550/60,7	5591/64,3	5420/59,1

Таблица 2

Особенности технологии создания культур сосны плантационного типа в Кададинском ОЛХ

Вариант	Ширина, м		Число рядов в полосе	Расстояние между рядами, м	Размещение	Первоначальная густота, тыс. экз/га
	полосы	вала между полосами				
Первый	25,2	5,0	10	2,8	Рядовое	5,97
Второй	13,0	11,5	4	3,0	Биогрупповое	3,24
Третий	5,0	4,5	2	2,7	То же	4,52
Четвертый	5,5	5,0	2	3,3	— * —	3,81
Пятый	2,5	—	1	5,5	Рядовое	3,64

Таблица 3

Рост и продуктивность культур сосны, созданных различными вариантами посадки

Показатели	Вариант				
	первый	второй	третий	четвертый	пятый
Первоначальная густота, тыс. экз/га	5,97	3,24	4,52	3,81	3,64
Кол-во деревьев, тыс. экз/га	3,92	2,05	1,56	1,31	0,93
Сохранность, %	65,7	63,3	34,6	34,3	25,5
Ср. высота, м	9,7	9,9	9,6	9,5	9,7
Ср. диаметр, см	8,8	10,5	10,6	9,7	10,3
Ср. прирост по высоте, см, по фазам:					
приживания	28,5	32,7	27,4	27,0	27,3
индивидуального роста	58,7	56,1	55,5	56,4	52,5
смыкания	59,0	64,9	61,5	64,4	66,9
Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	106	70	55	55	36

Таблица 4

**Объемы производства и показатели качества культур сосны в Качимском лесничестве Кададинского ОЛХ**

Показатели	Годы производства			
	1986—1990	1991—1995	1996—2000	2001—2004
Общая площадь созданных культур, га	273,3	339,6	218,0	74,7
В т. ч.:				
чистых	273,3	339,6	154,9	74,7
смешанных	—	—	61,3	—
сосны	135,8	307,4	218,0	74,7
ели	137,5	32,2	—	—
с применением симазина	51,4	—	—	—
на узких полосах	154,8	58,5	—	—
на широких полосах	118,5	281,1	218,0	74,7
Площадь культур, га, по классам качества:				
отличного	—	52,6	30,8	—
первого	59,4	202,2	36,8	—
второго	206,9	84,8	71,1	—

Такой элемент технологии, как пространственное размещение, от которого зависит первоначальная густота, при одинаковых технологических операциях является определяющим условием для формирования искусственного насаждения. При сравнении пяти вариантов, различающихся пространственным размещением высаженных экземпляров, долей участия в насаждении лиственных пород и степенью их влияния на посадки, выявлено, что только ширина полос больше 13 м в данных лесорастительных условиях обеспечивает высокую сохранность культур и преобладание культивируемой породы (табл. 3) [1].

В широких полосах (первый и второй варианты) сохранность культур составляет 65,7 и 63,3 %, в узких количество погибших экземпляров достигало 65—75 %. Это объясняется высокой конкуренцией лиственных пород, из-за интенсивного роста которых заглушается, а затем и погибает большая часть сосенок. С первого года создания в третьем, четвертом и пятом вариантах наблюдается существенный отпад главной породы, что приводит к необходимости проведения дополнения.

Средняя высота 18-летних культур на всех участках практически одинакова. Однако при сравнении средних приростов по высоте в разные периоды развития культур можно сделать вывод, что на этапе индивидуального роста культуры максимальной густоты, посаженные в широкие полосы (первый вариант), имеют наибольший ежегодный прирост. В фазе смыкания, когда возникает конкуренция между культурами, средний прирост здесь на 2,5—7,9 см меньше, чем на других участках. Диаметр деревьев колеблется от 8,8 до 10,6 см (соответственно первый и третий варианты). Таким образом, густота стояния существенно снижала прирост деревьев по диаметру (первый вариант), хотя запас древесины на этом участке наибольший.

Успешный рост культур, которые создаются в богатых условиях свежих судубрав, зависит от качества подготовки площади, а также от числа и своевременности проведения агротехнических и лесоводственных уходов. За период выращивания во всех вариантах, кроме первого, проведено 18 агротехнических и два лесоводственных ухода с удалением только лиственных пород. Это сказалось на нынешнем состоянии культур в первом варианте, где из-за несвоевременного проведения рубок ухода общий запас древесины увеличился, а объем одного дерева значительно уменьшился.

Изучение состояния культур показало, что посадка в узкие полосы в типе лесорастительных условий С<sub>2</sub> неэффективна, поскольку главная порода через 15 лет оказывается во втором ярусе, отдавая первенство осине, липе и березе. Культуры, созданные в полосах шириной более 10 м (расстояние между рядами — 1,5—2 м и в ряду — 0,75—0,8 м), в результате раннего смыкания формируют основной полог леса, не допуская развития не только нежелательной мягколиственной поросли, но и злаковой травянистой растительности, характерной для лесостепи. Это особенно важно, так как травянистая растительность в районах с устойчивым дефицитом влаги является серьезным конкурентом лесных культур на этапе индивидуального роста.

В настоящее время агротехника выращивания культур сосны в Качимском лесничестве на вырубках, возобновляемых березой, липой и осинкой, в типе лесорастительных условий С<sub>2</sub> имеет ряд особенностей. Создание лесных культур полностью механизировано. Для повышения рентабельности и коэффициента полезного использования техники работы начинаются после локального формирования лесокультурных площадей размером не менее 20—30 га, т. е. через 5—10 лет после рубки леса.

Не более чем за год до посадки производится расчистка полос шириной 25—30 м, вычесывание корней и выравнивание поверхности почвы. Пни и растительные остатки сгребают, затем из них формируют валы шириной 4—5 м и высотой 2—2,5 м. Как правило, после этого дополнительной обработки почвы не требуется. Механизированная посадка осуществляется прямолинейными рядами через 2,5—3 м с размещением отсортированных стандартных размеров семян в ряду через 0,75—0,8 м. Уходы за культурами заключаются преимущественно в рыхлении междурядий. Необходимость в проведении осветлений при данной технологии полностью отпадает, что значительно снижает стоимость работ на этапе выращивания.

К настоящему моменту культуры, созданные с 1987 по 1997 г., переведены в покрытые лесом земли. В среднем за год в Качимском лесничестве создавалось более 50 га культур (табл. 4). С 1986 по 1990 г. на 56,6 % площади преобладала полосная корчевка. Для борьбы с сорной растительностью на 51,4 га использовался симазин. Однако эффективность данной технологии была невысока. Это вызвано тем, что, несмотря на проведение агротехнических и лесоводственных уходов, при переводе в покрытые лесной растительностью земли культуры, созданные в узких полосах, отнесены ко второму классу качества. В последующие годы (с 1991 по 1995 г.) культуры создавались в основном на широких полосах, что существенным образом отразилось на их состоянии: 75 % площади культур характеризуются показателями, соответствующими отличному и первому классам качества.

Экономические условия, недостаточное финансирование и ухудшение состояния технического обеспечения лесхоза привели к тому, что объемы лесокультурных работ в 2001—2005 гг. в лесничестве существенно сократились. Это в недалеком будущем может негативно отразиться и на структуре лесного фонда.

В результате накопленного опыта можно сделать следующие выводы. Первоначальные затраты на создание культур сосны в широко раскорчеванных полосах довольно высоки, однако экономический эффект достигается через 10 лет за счет снижения затрат на проведение агротехнических и лесоводственных уходов. Древесина от рубок ухода, как правило, не имеет сбыта и остается на участке, являясь источником размножения вредителей и болезней, вот почему осветления и прочистки можно не проводить до 15 лет.

Опыт создания культур сосны по интенсивной технологии в Кададинском ОЛХ должен быть предметом детального изучения, а полученные данные можно использовать при разработке нормативных документов по интенсификации лесовыращивания в лесостепи Среднего Поволжья.

#### Список литературы

1. Абанин Н. Н., Романов Е. М., Нуреева Т. В. Роль подготовки площади при выращивании культур сосны плантационного типа // Сб. тез. докладов ... по итогам науч.-техн. конф. МарГТУ. Йошкар-Ола, 2004. 144 с.
2. Грану К. В. Культуры Кададинского учебно-опытного лесхоза // В защите леса. № 4. 1937. С. 48—51.
3. Романов Е. М., Абанин Н. Н., Нуреева Т. В. Опыт создания и выращивания культур сосны и ели плантационного типа в Кададинском ОЛХ Пензенской обл. // Проблемы использования, воспроизводства и охраны лесных ресурсов Волжско-Камского региона (Матер. науч. чтений, посвящ. 75-летию лауреата Гос. премии А. И. Мурзова). Казань, 2004. С. 238—242.

# ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ ПОРОДЫ ПРИ СОЗДАНИИ СМЕШАННЫХ КУЛЬТУР СОСНЫ

К. К. КАЛИНИН (МарГТУ)

Успешность создания смешанных культур сосны во многом зависит от правильного подбора сопутствующих древесных и кустарниковых пород, их способности хорошо расти в определенных лесорастительных условиях. При создании этих культур в сухих и свежих борах ассортимент пород особенно ограничен из-за бедности и сухости почвы.

В литературе имеются сведения об успешности роста некоторых лиственных пород в сосновых культурах. Так, неплохие результаты дает введение в культуры сосны в борных условиях желтой акации, бузины красной, скумпии. Отмечается хороший рост смородины золотистой и облепихи в лесхозах ленточных боров Алтайского края. В суборах наряду с березой, дубом и перечисленными выше породами рекомендуются ольха серая, лещина, бересклет, ирга [5].

В условиях Украины на нераскорчеванных лесосеках в очагах корневой губки в суховатых борах и суборах (А<sub>1</sub>, А<sub>1-2</sub>, В<sub>1-2</sub>) рекомендуются смешанные культуры сосны с участием березы, шелоги, дрока, ракитника, аморфы, скумпии, бузины красной, в свежих борах и бедных суборах (А<sub>2</sub>, В<sub>2</sub>) — березы, желтой и белой акации, бересклета бородавчатого, бузины красной и черной, рябины [1].

В Прибалтике в брусничниковом типе леса при создании смешанных культур кроме березы повислой целесообразно использовать желтую акацию, а в брусничниково-черничниковом — ель, березу, дуб красный, ольху серую и черную [2].

В Белоруссии при создании сосново-березовых культур в брусничниковой серии типов леса (А<sub>2</sub>) можно вводить аморфу обыкновенную, желтую акацию, иргу обыкновенную, бузину красную. Они способствуют накоплению в почве органических веществ и предохраняют культуры от зарастания травянистыми сорняками. В вересковом типе леса (А<sub>1</sub>, А<sub>1-2</sub>) наряду с березой возможно введение ирги и аморфы кустарниковой [7].

Наставлением по проведению лесовосстановительных работ в зоне хвойно-широколиственных лесов европейской части РСФСР в культуры сосны повышенной пожароустойчивости рекомендуется высаживать березу, шелогу красную, смородину золотистую и др. [3].

Для введения в состав культур сосны в условиях свежего бора в Республике Марий Эл предлагаются береза повислая, ракитник русский, рябина обыкновенная, а в субори — береза повислая, клен остролиственный, липа мелколиственная, рябина обыкновенная, бересклет бородавчатый. Доказано, что посадка на пень ракитника значительно повышает раскидистость его кустов и увеличивает листовую массу [4]. По исследованиям других авторов [8], ракитник своим опадом существенно обогащает почву органическим веществом, азотом и

зольными элементами, положительно влияя не только на верхние горизонты, но и на более глубокие слои почвенного плодородия.

Как видно из изложенного, рекомендуемый набор пород для создания смешанных культур, особенно для условий сухого и свежего боров, весьма ограничен. Кроме того, породы, способные расти в тех или иных условиях, не рассматривались с точки зрения применения их для повышения пожароустойчивости культур.

С целью определения и возможного расширения ассортимента древесно-кустарниковых пород в 1976—1980 гг. под методическим руководством и исполнением автора статьи на территории Пригородного и Куярского (бывш. Мушмаринского) лесхозов Республики Марий Эл в условиях сухого и свежего боров созданы семь участков опытных культур сосны общей площадью 33,3 га с использованием 24 вариантов схем смешения, а также устроен противопожарный барьер на 31,3 га. Наряду с сосной высажено 18 лиственных пород, при подборе которых учитывались такие биологические свойства, как нетребовательность к почве и влаге, морозо- и засухоустойчивость. Среди них береза повислая, шелога красная, ива розмаринолистная, клен ясенелистный, лох узколистный, бузина красная, арония черноплодная. На опытных участках вне схем смешения, а также на противопожарных барьерах и придорожных полосах дополнительно высажены арония черноплодная, смородина золотистая, желтая акация, облепиха крушиновая, черемуха пенсильванская, боярышник колючий, барбарис обыкновенный, кизильник блестящий, дерен красный, спирея рябинолистная, ирга круглолистная, роза коричная. Состояние и рост высаженных пород приведены в табл. 1 и 2.

Следует отметить, что некоторые породы в условиях низкого плодородия почвы сухого и свежего боров выпали из состава культур уже в первые годы: лох узколистный — на 2—3-й, бузина красная — на 4-й (из-за низкой зимостойкости), клен ясенелистный — на 5—6-й год.

В других районах России при сходных климатических и почвенных условиях такие породы, как лох узколистный и клен ясенелистный, имели хорошие рост и развитие. Даже при более суровых климатических условиях северной части Кулундинской степи Новосибирской обл. (среднегодовая температура — 0,4 °С, положительная — до +38,5 °С, отрицательная — до —47,5 °С), но на более богатых почвах (выщелоченные черноземы) лох узколистный достигает крупных размеров с раскидистой кроной большой протяженности [6]. Клен ясенелистный и на бедных сухих песках Бузулукского бора хорошо растет, имея высокую приживаемость [9].

Приживаемость и сохранность шелоги красной во многом зависят от обработки почвы. При посадке черенков по расчистке без подготовки почвы (культуры 1976 г.) она практически выпала на 3-й год (сохранность — 25,3 %), при посадке по дну плужных борозд

Таблица 1

Показатели приживаемости и сохранности древесных и кустарниковых пород в опытных культурах сосны, на противопожарном барьере и придорожных полосах

Год создания культуры	ТЛУ	Способ обработки почвы	Объект	Порода	Приживаемость, сохранность, %, по годам после посадки													
					1	2	3	4	5	7	8	9	11	13	14			
1976	А <sub>2</sub>	По расчистке без подготовки	Смешанные культуры	Сосна	85,7	81,0	80,5	79,4	78,7	—	—	76,6	—	—	74,5			
				Береза	89,6	88,9	88,4	88,4	—	—	82,0	—	—	77,2				
				Клен яс.	98,9	85,7	60,7	43,7	21,2	—	—	0	—	—	—			
				Лох	96,4	1,6	0,1	0	—	—	—	—	—	—	—			
				Бузина	96,9	81,8	60,3	44,6	29,2	—	—	1,2	—	—	0			
1977	А <sub>1</sub>	Бороздная по расчистке	То же	Сосна	86,2	95,8	77,0	76,7	—	—	64,2	—	—	54,0				
				Береза	83,1	95,0	94,2	94,1	—	—	52,4	—	—	41,7				
				Лох	77,6	21,2	2,9	0,5	—	—	0	—	—	—				
				Бузина	65,0	46,0	38,1	21,9	—	—	0	—	—	—				
				Шелога	84,9	69,8	69,4	66,7	—	—	31,4	—	—	—	22,5			
1977	А <sub>2</sub>	Бороздная по вырубке	Противопожарный барьер	Береза	98,1	96,2	96,0	95,8	—	—	90,2	—	—	89,8				
				Клен яс.	94,2	91,8	88,6	71,1	—	—	4,5	—	—	0				
				Бузина	96,2	66,0	48,2	32,3	—	—	0	—	—	—				
				Арония	96,2	96,1	96,0	96,0	—	—	96,0	—	—	—	95,8			
				Клен яс.	96,8	92,1	91,3	79,7	—	—	0	—	—	—	—			
1978	А <sub>2</sub>	Бороздная по вырубке	Придорожная полоса	Акация	88,1	80,2	78,8	74,8	—	—	70,2	—	—	69				
				Смородина	84,2	45,2	41,2	27,7	—	—	0	—	—	—				
				Черемуха	100	100	100	—	—	20	—	—	—	—	0			
				Боярышник	100	100	100	—	—	76	—	—	—	—	52			
				Барбарис	100	88	76	—	—	48	—	—	—	—	0			
1978—1979	А <sub>1</sub> —А <sub>2</sub>	Сплошная	Смешанные культуры	Кизильник	100	100	92	—	—	24	—	—	—	12				
				Дерен	100	96	80	—	—	20	—	—	—	0				
				Спирея	100	100	100	—	—	57	—	—	—	30				
				Ирга	100	100	100	—	—	100	—	—	—	80				
				Сосна	83,2	81,2	80,1	—	—	74,1	—	—	—	70,0				
				Береза	97,1	91,6	81,7	—	—	60,4	—	—	—	49,6				
				Шелога	89,8	89,4	88,2	—	—	78,1	—	—	—	71,5				
				Ива роз.	88,6	88,6	85,3	—	—	79,8	—	—	—	79,8				
				Арония	95,5	95,5	—	—	—	93,7	—	—	—	93,7				
				Облепиха	99,0	98,0	—	—	—	0	—	—	—	—				
1980	А <sub>1</sub> —А <sub>2</sub>	Бороздная	Придорожная полоса	Кизильник	100	100	—	—	—	92,2	—	—	60,2					
				Смородина	97,6	96,5	—	—	—	61,1	—	—	—	0				
				Арония	96,5	—	—	91,6	—	—	68,2	—	—	—				
				Роза кор.	100	—	—	87,2	—	—	62,0	—	—	—				
Акация	95,9	—	—	69,2	—	—	47,0	—	—	—								

Средняя высота древесных и кустарниковых пород в опытных культурах сосны, на противопожарном барьере и придорожных полосах

Год создания культуры	ТЛУ	Способ обработки почвы	Объект	Порода	Ср. высота, по годам, после посадки, см										
					1	2	3	4	5	7	8	9	11	13	14
1976	A <sub>2</sub>	По расчистке без подготовки	Смешанные культуры	Сосна	11,4	21,8	44,6	69,2	—	—	—	102	—	—	258
				Береза	46,7	69,6	97,5	113	—	—	—	122	—	—	237
				Клен яс.	34,4	33,3	29,8	18,2	—	—	—	13,6	—	—	0
				Лох	23,8	1,0	1,0	0	—	—	—	—	—	—	—
				Бузина	18,3	9,4	5,8	3,8	—	—	—	8,2	—	—	0
1977	A <sub>1</sub>	Бороздная по расчистке	То же	Шелюга	27,8	26,8	29,5	0	—	—	—	—	—	—	
				Сосна	12,7	21,2	28,0	43,4	—	—	93,7	—	—	240	
				Береза	44,0	64,2	75,8	92,2	—	—	165	—	—	220	
				Лох	24,1	18,9	9,3	13,0	—	—	0	—	—	—	
				Бузина	9,6	7,5	3,5	4,6	—	—	0	—	—	—	
1977	A <sub>2</sub>	Бороздная по вырубке	Противопожарный барьер	Шелюга	53,6	90,2	90,3	118	—	—	73,0	—	—	110	
				Береза	—	68,8	96,5	114	—	—	181	—	—	381	
				Клен яс.	—	46,1	44,3	33,5	—	—	—	—	—	—	
				Бузина	—	9,2	4,0	4,8	—	—	0	—	—	—	
				Арония	—	53,4	60,4	70,1	—	—	81,5	—	—	80,5	
1978	A <sub>1</sub>	То же	То же	Клен яс.	—	45,6	30,8	30,8	—	—	25,2	—	—	0	
				Акация	—	23,0	34,8	41,3	—	—	42,0	—	—	43,0	
				Смородина	—	7,8	10,6	12,6	—	—	0	—	—	—	
1978—1979	A <sub>1</sub> —A <sub>2</sub>	Сплошная	Придорожная полоса	Черемуха	86,4	54,1	31,5	—	—	35,0	—	—	—	—	0
				Боярышник	61,7	51,4	49,3	—	—	24,9	—	—	—	—	23,2
				Барбарис	22,2	14,1	8,9	—	—	7,6	—	—	—	—	0
				Кизильник	45,4	21,9	16,4	—	—	15,7	—	—	—	—	14,6
				Дерен	35,8	32,4	19,0	—	—	12,6	—	—	—	—	0
				Спирея	67,9	19,2	19,7	—	—	16,8	—	—	—	—	15,5
				Ирга	266	86,7	117	—	—	71,7	—	—	—	—	75,1
				Сосна	15,2	26,2	51,2	—	—	127	—	—	—	—	293
				Береза	33,0	51,5	66,8	—	—	80	—	—	—	—	180
				Шелюга	68,4	99,9	35,5	—	—	195	—	—	—	—	192
1980	A <sub>1</sub> —A <sub>2</sub>	Бороздная	Придорожная полоса	Ива роз.	23,9	34,2	45,7	—	—	66	—	—	—	—	61
				Арония	27,4	32,2	—	—	—	55,4	—	—	—	—	72,0
				Облепиха	33,0	28,0	—	—	—	0	—	—	—	—	—
				Кизильник	17,2	20,5	—	—	—	31,9	—	—	—	—	40,4
				Смородина	30,2	32,6	—	—	—	22,6	—	—	—	—	0
				Арония	27,6	—	—	34,9	—	—	69,3	—	—	—	—
				Роза кор.	10,7	—	—	21,0	—	—	34,0	—	—	—	—
				Акация	27,4	—	—	58,4	—	—	75,0	—	—	—	—

плугом ПКЛ-70 — на 8-й. По сплошной обработке шелюга даже на 11-й год имела довольно высокую сохранность (49,4%), но и в этих условиях из-за небольшой листовой массы не могла оказывать существенного влияния на повышение пожароустойчивости культур. Изучение 21-летних культур показало, что при порядном смешении шелюги с сосной первая практически выпала (сохранность — 9,2%) и была представлена порослевыми экземплярами высотой до 0,5 м. При схеме смешения 8С2Шл сохранность ее составила всего 15,4%.

Из высаженных (кроме березы) в 1977 г. на противопожарном барьере по бороздной обработке почвы вручную под лопату однолетних сеянцев желтой акации, смородины золотистой и 3-летних сеянцев аронии черноплодной, клена ясенелистного приживаемость всех пород в первый год была довольно высокой, а состояние — удовлетворительным. Во втором году высокую приживаемость сохранили клен и арония черноплодная (91,8—96,2%), несколько меньшую — желтая акация (80,2%), наиболее низкую приживаемость имела смородина золотистая (45,2%). На 4-й год (в 1980 г.) в удовлетворительном состоянии в ТЛУ A<sub>2</sub> находилась только арония черноплодная, а в условиях B<sub>2</sub> — желтая акация, имеющие довольно высокую сохранность (74,8—96,0%), высокий процент здоровых саженцев (92,4—100%), значительный текущий прирост в высоту (10,1—17,2 см) и тенденцию к увеличению общей высоты. Особенно хорошие состояние и рост в условиях A<sub>2</sub> были у аронии черноплодной. Она имела плотные раскидистые кусты с проекцией кроны в среднем 59×61 см, третий год уже плодоносила и отличалась хорошей зимостойкостью. Высокие показатели по сохранности (95,8%), средней высоте (1,6 м), проекции кроны 1,7×1,5 м эта порода обнаружила и в 13 лет. В условиях субори (B<sub>2</sub>) через 13 лет после посадки высокая сохранность была у желтой акации (69,1%) при средней высоте 42 см и проекции кроны 51×60 см.

Высокими показателями состояния и роста обладали арония черноплодная и желтая акация в посадках 1980 г. (по бороздной обработке почвы в условиях A<sub>1</sub>—A<sub>2</sub> в придорожной полосе вдоль шоссе Йошкар-Ола — Казань). На 18-м году сохранность их составляла 47,0—68,2%, средняя высота — 69,3—75,0 см, диаметр кроны — 81—63 см. В этих же условиях (переходных от A<sub>1</sub> к A<sub>2</sub>) хорошие показатели имела и роза коричная: сохранность — 62%, средняя высота — 34 см, диаметр кроны — 28 см.

Весной 1978 г. на вырубке горельника 1972 г. в условиях свежего бора в борозды после прохода плуга ПКЛ-70 высажены под лопату или меч Колесова сеянцы черемухи пенсильванской, боярышника колючего, барбариса обыкновенного, кизильника блестящего, дерева красного, спиреи рябинолистной, ирги круглолистной (по 25—30 шт. каждой породы).

В первые 3 года сохранность всех пород была довольно высокой (76—100%), на 6-й год этот показатель остался неизменным лишь у боярышника и ирги. На 13-й год полностью выпали черемуха пен-

сильванская, барбарис обыкновенный и практически весь кизильник блестящий, сохранность которого составляла всего 12%.

Состояние боярышника колючего и спиреи рябинолистной также неудовлетворительно. При сохранности 30—52% высота данных пород достигала всего 15,5—23,2 см, а диаметр кроны — 13—15,5 см. При этом почти у всех наблюдалась сушевершинность (88,3—93,3%). Из всех пород наилучшее состояние имела ирга круглолистая. При 100%-ной сохранности и средней высоте 75,1±3,3 см она представляла собой плотные кусты с проекцией крон 78×82 см. Недостатком ирги является ее низкая зимостойкость, вследствие чего она на 100% была сушевершинной. По этой причине высота ее в последние годы не превышала высоты снежного покрова.

В 1979 г. в условиях перехода от сухого бора к свежему (A<sub>1</sub>—A<sub>2</sub>) по сплошной обработке почвы наряду с сосной, березой и шелюгой высажены механизированным способом (СБН-1) 2-летние сеянцы аронии черноплодной, облепихи крушиновой, кизильника блестящего, смородины золотистой и черенки ивы розмаринолистной. На 6-й год состояние аронии черноплодной, кизильника блестящего и ивы розмаринолистной было удовлетворительным: сохранность — соответственно 93,7, 92,2 и 79,8% и практически все породы здоровы (98—100%). Смородина золотистая имела сравнительно высокую сохранность (61,6%), но на 86,6% сушевершинила, вследствие чего средняя высота ее по сравнению с 3-летними культурами уменьшилась и составила всего 22,6 см с проекцией кроны 16,8×17 см. Облепиха крушиновая полностью выпала. В 11-летних культурах та же сохранность осталась у аронии черноплодной и у ивы розмаринолистной, кизильник ее несколько снизил (с 92,2 до 60,2%). Смородина золотистая, имевшая в 6-летних культурах довольно высокую сохранность, на 11-й год выпала полностью.

Хорошая сохранность в условиях A<sub>1</sub>—A<sub>2</sub> отмечена у ивы розмаринолистной и на 21-й год (75%). Высаженные ряды ивы представляли собой сплошную полосу шириной 75 см в 11-летних и 52 см — в 21-летних культурах.

Таким образом, на основании анализа литературы и проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

в качестве главной сопутствующей лиственной породы в борах и субборах следует использовать малотребовательную к плодородию почвы и сравнительно огнестойкую березу повислую. Опавшая листва ее быстро разлагается, что не создает горючего материала на поверхности почвы. Немаловажно и то, что береза не только препятствует распространению корневой гнили при контакте с корнями сосны, но и значительно повышает ее продуктивность за счет повышения плодородия почвы;

в свежем бору из кустарниковых лиственных пород возможно введение аронии черноплодной, ракитника русского, розы коричной, желтой акации;

в условиях субори (B<sub>2</sub>) ассортимент лиственных пород можно несколько расширить дополнительным введением липы мелколистной,



бузины красной, бересклета бородавчатого. Предпочтение следует отдавать ягодникам, позволяющим повысить продуктивность лесных угодий за счет побочного пользования. Они также будут служить ремизами для увеличения численности полезной фауны.

#### Список литературы

1. Алексеев И. А. Лесохозяйственные и лесокультурные способы борьбы с корневой губкой // Борьба с корневой губкой в лесах Черниговской обл. Киев, 1966. С. 45—58.
2. Данусявичус Ю. А. Биологическая совместимость древесных пород в лесных насаждениях (Тр. ЛитНИИЛХа). Каунас, 1981. С. 46—54.

3. Наставление по проведению лесовосстановительных работ в зоне хвойно-широколиственных лесов европейской части РСФСР. М., 1986. 76 с.
4. Незабудкин Г. К., Еремин Н. В. Типы лесных культур на землях гослесфонда Марийской АССР. Йошкар-Ола, 1969. 72 с.
5. Огневский В. В., Родин А. Р. Лесные культуры и мелиорация. М., 1974. 376 с.
6. Прыжников Л. П. Рост лоя узколистного в пастбищезащитных насаждениях // Лесное хозяйство. 1978. № 12. С. 43—45.
7. Сироткин И. Д. Типы лесных культур / Справочник работника лесного хозяйства. Минск, 1986. С. 139—150.
8. Смирнов В. Н., Пономарев Ю. И., Смирнова А. И. Влияние рактитника на свойства песчаных подзолистых почв // Лесное хозяйство. 1958. № 3. С. 25—27.
9. Ярыгин Н. Н. Создание лесных культур сосны // Лесное хозяйство. 1978. № 12. С. 76—77.

УДК 630\*181.522:630\*614

## РОСТ И ВСТУПЛЕНИЕ В ПЛОДНОШЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ ОРЕХОПЛОДНОЙ ПЛАНТАЦИИ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КУЛЬТУР КЕДРА СИБИРСКОГО<sup>1</sup>

С. Н. ВЕЛИСЕВИЧ, Е. А. ПЕТРОВА, кандидаты биологических наук (Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН)

С момента массового введения в практику лесного хозяйства искусственного лесовосстановления вопрос влияния густоты посадки и пространственного размещения на рост деревьев широко обсуждается в отечественной литературе [5, 7]. Большая часть исследований выполнена на примере различных видов сосны, лиственницы и ели — быстрорастущих пород, используемых для получения высококачественной деловой древесины. Несмотря на то, что оптимальный способ выращивания продуктивных культур до сих пор остается предметом дискуссии, большинство ученых отдают предпочтение рядовым посадкам [2, 3, 6].

Превышение расстояния между рядами над шагом посадки — необходимое условие при механизированных лесовосстановительных работах. Выращивание в рядах позволяет добиться плотной посадки, способствующей, с одной стороны, быстрому смыканию культур, раннему очищению от сучьев нижней части крон и формированию высококачественной древесины, с другой — максимально эффективному использованию лесокультурной площади. Более того, густое размещение деревьев на начальных этапах развития фитотенеза создает конкуренцию, необходимую для отбора особей, наиболее приспособленных к определенным почвенно-ценотическим условиям [1].

Для орехоплодных сосен подсекиции Сембрае, в частности кедра сибирского, актуально не только получение древесины, но и урожая семян (кедровых орехов). До недавнего времени основными источниками товарного ореха были припоселковые кедровники — насаждения естественного происхождения. Местное население, вырубая сопутствующие породы и отстающие в росте деревья, создавало оптимальные условия для плодоношения кедра. В практике лесного хозяйства рекомендуемая для выращивания специализированных орехоплодных культур исходная плотность посадки семян 2 тыс. шт/га при поэтапном прореживании к возрасту 80 лет доводится до 150—200 шт/га (размещение — 8x7 м), что имитирует процессы формирования припоселковых кедровников [8]. Следовательно, важным условием при создании искусственных орехоплодных плантаций является формирование разреженных насаждений, в которых можно обеспечить свободное развитие крон. До настоящего времени глубокого анализа процесса развития кроны кедра сибирского (структурной основы будущих урожаев) в условиях формирования орехоплодной плантации не проводилось.

В 1987 г. в качестве эксперимента на территории Калтайского опытного лесхоза Томской обл. заложена орехоплодная плантация, за которой ведутся регулярные наблюдения. Плантация создавалась посадкой 10-летних саженцев из производственных культур, выкопанных вручную, что обеспечило сохранность их корневой системы и высокую приживаемость. Целью работы было изучение роста и вступления в плодоношение деревьев и сравнение их с производственными культурами кедра (Томский лесхоз).

Орехоплодная плантация характеризуется разреженной посадкой деревьев (8x8 м), достигших на момент обследования 25-летнего возраста, средней высоты 4,5 м и диаметра ствола 14,8 см. К 2003 г. 82,7 % из 98 модельных деревьев пробной площади вступили в плодоношение. Ретроспективный анализ динамики заложения генеративных органов на коре побегов [4] показал, что деревья, потенциально готовые к плодоношению, отреагировали на оптимальные погодные условия 1999 г. массовым появлением женских или мужских шишек (вторая группа; 39,7 %). Деревья, начавшие плодоносить до 1999 г. (с 1996 по 1998 г.), отнесены к первой группе (раннее плодоношение; 13,3 %), а те, у которых первые генеративные органы заложены в 2000—2003 гг., — к третьей (поздние сроки начала плодоношения; 28,6 %). В четвертую группу вошли деревья, сохранившие вегетативную направленность морфогенеза (18,4 %).

Установлено, что высота и диаметр ствола отрицательно связаны с возрастом заложения первых генеративных органов ( $r = -0,38$  и  $r = -0,33$  соответственно). Значения этих признаков закономерно убывают в группах деревьев по мере увеличения возраста начала репродукции (табл. 1). Сумма побегов в кроне у деревьев второй и третьей групп мало отличается от среднего значения по насажде-

нию. По сравнению с ними деревья с ранним началом плодоношения характеризуются повышенным, а неплодоносящие — пониженным значением этого признака.

Анализ соотношения побегов различных половых типов показывает, что у деревьев, давно вступивших в репродукцию, мужские побеги составляют существенную долю в общем количестве генеративных побегов и сумме побегов в кроне. Поскольку первые мужские генеративные органы, как правило, появляются через несколько лет после заложения первых женских стробилов, массовое заложение мужских стробилов на данный момент произошло только у деревьев первой группы. Количество женских побегов закономерно убывает с увеличением возраста начала плодоношения ( $r = -0,70$ ). Группа вегетативных деревьев имеет небольшое количество бесплодных побегов, в то время как деревья первой-третьей групп практически не различаются по данному признаку. Этот способ размещения деревьев на лесокультурной площади обуславливает отсутствие конкуренции между корневыми системами и кронами соседних деревьев и способствует активному вегетативному развитию большей их части.

Анализ изменчивости морфологических признаков деревьев показал, что размеры ствола характеризуются меньшими коэффициентами вариации по сравнению с признаками развития кроны (см. табл. 1). Среди последних наименее изменчиво количество беспло-

Таблица 1

Развитие деревьев орехоплодной плантации, в различное время вступивших в плодоношение

Показатели	Группа по срокам вступления в плодоношение				Насаждение в целом
	1	2	3	4	
Высота ствола, м	5,0±0,24*	4,6±0,10	4,4±0,13	4,0±0,13	4,5±0,07
Диаметр ствола, см	17,6**	13,6	15,3	14,3	16,1
Сумма побегов, шт.	5070±840	3991±299	4083±399	2943±349	3968±214
Кол-во побегов, шт.:					
бесплодных	3854±440	3723±268	3893±352	2936±350	3644±171
женских	24,0±3,10	15,8±1,24	7,2±0,87		14,1±1,06
мужских	1408±562	379±108	463±220		624±155
	132	145,9	157,7		174

\* Среднее значение ± ошибка; \*\* коэффициент вариации.

Таблица 2

Развитие деревьев производственных культур, в различное время вступивших в плодоношение

Показатели	Группа по срокам вступления в репродукцию				Насаждение в целом
	1	2	3	4	
Высота ствола, м	12,2±0,29*	11,6±0,25	11,1±0,2	9,9±0,23	11,0±0,14
Диаметр ствола, см	9,0**	9,5	10,5	12,7	12,9
Сумма побегов, шт.	24,6±1,04	22,8±0,64	18,3±0,52	13,8±0,61	18,7±0,52
Кол-во побегов, шт.:					
бесплодных	1821±249	1551±197	1479±128	935±101	1379±82
мужских	1017±229	1126±166	3096±86		724±96
женских	86,9	64,3	148,7		104,7
	12,8±2,97	10,5±2,13	4,3±0,92		8,8±1,24
	89,8	88,6	96,1		103,4

\* Среднее значение ± ошибка; \*\* коэффициент вариации.

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 03-04-48454.

льх побегов. Коэффициент вариации количества женских побегов закономерно снижается в изучаемых группах деревьев по мере уменьшения возраста первой репродукции, что связано со стабилизирующей их генеративной функцией. Очень высокая изменчивость количества мужских побегов в целом по насаждению, а также закономерное изменение признака в группах объясняются запаздыванием проявления мужской по сравнению с женской сексуализации деревьев, а также относительно молодым возрастом орехоплодной плантации.

На момент обследования производственные культуры (ширина междурядий — 3 м, расстояние в рядах — 75 см) достигли возраста 39 лет, средней высоты — 11 м, диаметра ствола — 18,7 см. Из 108 деревьев в плодоношение вступило около 70 %. Деревья производственных культур, как и орехоплодной плантации, были разделены на четыре группы: первая — раннее начало плодоношения (1983—1990 гг.; 20,4 %); вторая — массовое вступление в плодоношение (1991—1997 гг.; 19,4 %); третья — позднее начало плодоношения (1998—2002 гг.; 23,5 %); четвертая — неплодоносящие деревья (36,7 %).

Плодоносящие деревья первой и второй групп по всем показателям роста превосходили деревья третьей группы (табл. 2). У последних значения признаков близки к средним по насаждению. Неплодоносящие деревья четвертой группы, напротив, существенно им уступали. Установлено, что чем больше возраст первой репродукции, тем меньше диаметр ствола дерева ( $r = -0,70$ ) и общее число побегов в его кроне ( $r = -0,57$ ). Отсутствие достоверных различий между деревьями первой, второй и третьей групп по высоте показывает, что этот признак гораздо меньше связан с возрастом их вступления в генеративную фазу онтогенеза ( $r = -0,25$ ).

Наиболее изменчивыми оказались признаки генеративного развития деревьев. Вступающие в плодоношение представители третьей группы имели наибольший коэффициент вариации количества женских и особенно мужских побегов при минимальных средних значениях этих признаков.

Сравнительный анализ производственных культур и орехоплодной плантации (соответственно загущенная и разреженная посадка) показал, что в насаждении с разреженной посадкой коэффициенты вариации диаметра и высоты ствола близки по значению, а в насаждении с загущенной посадкой изменчивость диаметра ствола выражена сильнее, чем высота дерева. Как правило, в сомкнутом насаждении дифференциация деревьев (разделение на классы Крафта) более отчетлива и происходит прежде всего за счет диаметра ствола. Деревья с активным радиальным ростом имеют преимущество (в силу большей потенциальной возможности) в вегетативном и репродуктивном развитии.

Плотность посадки также определяет характер развития кроны. Так, в насаждении с загущенной посадкой протяженность живой кроны составляет примерно 40 % высоты дерева, в то время как при свободном развитии деревьев живые нижние ветви отходят практически от основания ствола. Несмотря на молодой возраст, эти деревья отличаются активным ветвлением, обеспечивающим двукратное превышение количества побегов по сравнению с деревьями из сомкнутого насаждения. Более 90 % их числа — беспольные побеги, что свидетельствует об активности вегетативного органогенеза у большей части деревьев в данный возрастной период. Это вполне закономерно для молодых генеративных деревьев и свидетельствует о большом потенциале побегообразования деревьев орехоплодной плантации. Одна из причин значительного количества побегов — формирование трех и более дополнительных вершин после механического повреждения терминального побега. В отличие от них у деревьев загущенного насаждения адаптивная страте-

гия направлена на выход в первый ярус сообщество, что обуславливает доминирование роста в высоту и формирование одной-двух замещающих вершин.

Среди признаков, характеризующих развитие кроны деревьев в обоих насаждениях, наиболее изменчиво количество генеративных побегов, и прежде всего мужских. Высокая индивидуальная изменчивость показателей генеративной сферы молодой орехоплодной плантации отражает процессы становления половой структуры, а в производственных культурах с загущенной посадкой демонстрирует результат половой дифференциации в связи с выраженными конкурентными отношениями между деревьями.

В насаждении с разреженной посадкой при меньшем возрасте деревьев доля вступивших в плодоношение выше, а дифференциация по возрасту вступления в плодоношение — меньше. Коэффициент вариации этого признака у деревьев орехоплодной плантации составил 7,4, в производственных культурах — 18,3 %. Установлено также, что способ посадки существенно влияет на длительность прегенеративного периода онтогенеза. В условиях загущенной посадки за 19 лет в репродукцию вступило лишь 70,4 % деревьев. В насаждении с разреженной посадкой за 8 лет, прошедших с момента вступления в репродукцию первых особей, к заложению генеративных органов перешло 82,7 % деревьев. В дальнейшем благодаря созданным условиям все деревья орехоплодной плантации вступают в плодоношение независимо от их наследственных свойств. В производственных культурах к плодоношению переходят лишь господствующие и согосподствующие деревья, отстающие же со временем элиминируются. Из этого следует, что изменчивость признаков деревьев изученных насаждений имеет различную природу: на орехоплодной плантации различия обусловлены генотипическими особенностями, в культурах — конкурентными отношениями между индивидами, а также их генотипами.

Таким образом, способ посадки деревьев на лесокультурной площади определяет возраст и синхронность их вступления в плодоношение. Разреженная посадка при создании орехоплодной плантации позволяет минимизировать конкуренцию между деревьями за свет и почвенные ресурсы и способствует активному формированию кроны и раннему началу плодоношения. Полученные результаты необходимо учитывать при разработке принципов создания целевых орехоплодных плантаций для получения ранних и обильных урожаев, что является своевременным шагом при переходе к интенсивному ведению лесного хозяйства.

#### Список литературы

1. Авров Ф. Д. Экология и селекция лиственницы. Проблемы региональной экологии. Томск, 1996. 213 с.
2. Бузыкин А. И., Пшеничникова Л. С. Влияние густоты на морфоструктуру и продуктивность культур сосны // Лесоведение. 1999. № 3. С. 38—43.
3. Бузыкин А. И., Пшеничникова Л. С. Рост и продуктивность молодой разной густоты лиственницы сибирской // Лесное хозяйство. 2001. № 5. С. 34—35.
4. Воробьев В. Н., Воробьева Н. А., Горошкевич С. Н. Рост и пол кедров сибирского. Новосибирск, 1989. 167 с.
5. Габеев В. Н. Экология выращивания хвойных. Красноярск, 1992. 187 с.
6. Мерзленко М. Д., Яковенко А. С. Особенности роста культур ели европейской при различном размещении посадочных мест // Лесоведение. 2003. № 3. С. 54—61.
7. Огиевский В. В., Медведева А. А. Основы агротехники лесных культур в лесах Западной Сибири. Красноярск, 1969. 172 с.
8. Семечкин И. В., Поликарпов Н. П., Ирошников А. И. Кедровые леса Сибири. Новосибирск, 1985. 257 с.

#### ХРОНИКА • ХРОНИКА • ХРОНИКА

## ЮБИЛЕЙНЫЕ ТОРЖЕСТВА НА УРАЛЕ

Осенью 2005 г. торжественно отмечалось 175-летие лесоустройства на Урале и 160-летие со дня рождения выдающегося уральского лесовода Ф. А. Теплоухова.

Устройство лесов на Урале связано с изданием первой в России Лесоустроительной инструкции Канкрин (1830), предназначенной для организации регулируемого лесного хозяйства в горно-заводских лесах Урала. Начиная с 1830 по 1850 г. было устроено 8,5 млн га казенных и помещичьих (арендованных у государства частными заводами) лесов. С 1840 по 1850 г. устроены 0,5 млн га лесов Пермского майората графов Строгановых по Инструкции, разработанной выдающимся лесоводом, главным лесничим имени А. Е. Теплоуховым (1848). Это было лучшее лесное хозяйство в России середины XIX в. Устройство уральских лесов, подведомственных Лесному департаменту, началось по Инструкции Ф. К. Арнольда (1845). Своеобразие всех трех методик лесоустройства сохранилось в основных своих чертах до национализации лесов в 1918 г.

В послереволюционный период, вплоть до передачи в 1947 г. всех лесов в ведение вновь созданного Минлеса РСФСР, на Урале применялись различные (в зависимости от ведомства) лесоустроительные методики. Каждое ведомство исходило из своих интересов, которые особенно ярко проявились при устройстве лесов, приписанных к металлургическим трестам и комбинатам, и лесов лесопромышленной зоны, находившихся в полном распоряжении заготовительных органов. Положительной оценки заслуживают усилия по устройству лесов водоохранной зоны бассейна р. Камы, принятые Главлесоохраной, учрежденной в 1936 г.

Юбилейные мероприятия были организованы в трех уральских областях: Пермской, Свердловской и Челябинской. В подготовке торжеств активное участие приняли руководители агентств лесного хозяйства в этих регионах и директора лесхозов (В. В. Балков, З. Б.

Камалетдинов, В. В. Блинов, В. Ф. Шлегель, В. В. Голев, А. В. Лысых, С. Н. Сизов, В. С. Качев, А. А. Терин, М. Н. Рычагов).

В с. Ильинское, бывш. столице Пермского имения Строгановых, состоялась научно-практическая конференция, посвященная 160-летию со дня рождения главного лесничего имения Ф. А. Теплоухова (1845—1905). На конференции собрались ученые Уральского ГЛТУ (Н. Н. Чернов, А. Ф. Кузнецов, Т. Б. Сродных), Пермской СХА (К. И. Малеев), других учебных и научных организаций Урала, работники лесного хозяйства, историки, краеведы. Участники конференции и областного слета школьных лесничков открыли стелу памяти А. Е. и Ф. А. Теплоуховых в дендропарке Кузьминки, созданном в середине XIX в. под руководством А. Е. Теплоухова. Заложена кедровая роща вблизи места его захоронения.

В переделов на Урале Чебаркульском опытным лесхозе (Челябинской обл.) состоялась V Международная конференция молодых ученых «Леса Евразии — Уральские горы», организованная по инициативе МГУЛА и Учебно-методического объединения по образованию в области лесного дела. В ее работе приняли участие 105 молодых ученых и лесоводов из России, Белоруссии, Украины, Польши и Венгрии.

26 сентября 2005 г. конференцию торжественно открыл председатель программного комитета, руководитель Агентства лесного хозяйства по Челябинской обл. З. Б. Камалетдинов. В его докладе дана характеристика лесного фонда, породного состава лесов области, обозначены приоритеты и специфика ведения лесного хозяйства в регионе, практические мероприятия по реализации Федеральных целевых программ.

Начиная с 2003 г. выдающимся ученым и специалистам лесного хозяйства, внесшим вклад в поддержку деятельности молодых ученых разных стран, присуждается специальная премия конференции «Деревянный солдатик». В этот раз ее обладателями стали: руково-

(Продолжение см. на с. 44)



# ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

УДК 630\*182.2

## ДИНАМИКА ЛЕСНОГО ФОНДА ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

**В. А. БУГАЕВ, А. И. РЕВИН, А. Л. МУСИЕВСКИЙ (ВГЛТА)**

Состояние и рост леса обуславливаются не только природными особенностями данной местности, но и проводимыми в насаждениях работами. Влияние упомянутого отразилось на лесном фонде Центрально-Черноземного района (ЦЧР) — Белгородской, Воронежской, Курской, Липецкой, Тамбовской обл.

Динамика состояния лесов за 1966—2003 гг. изучена по материалам учета лесного фонда на 1 января 1966, 1973, 1999, 2003 гг. К этому времени окончательно установились границы областей, что обеспечивает получение надежных показателей эффективности ведения лесного хозяйства за длительный период (37 лет).

По лесорастительному районированию основная территория ЦЧР расположена в лесостепной зоне, южная часть приурочена к степной, а северо-восточная окраина примыкает к зоне смешанных лесов. Район беден лесами, лесистость — 8,7 %. Более высокий показатель в Тамбовской (10,5 %), меньший — в Липецкой и Курской обл. (7,6 и 7,9 %). Леса размещены неравномерно. В Воронежской обл. имеются ценные лесные массивы: Усманский и Хреновской боры, Шиповская и Теллермановская дубравы. В Тамбовской обл. на север от областного центра протянулся Цнинский сосновый массив, крупные дубравные массивы — в Белгородской обл., боры — в Липецкой. На остальной территории разбросаны мелкие приовражные урочища. Их лесоресурсное значение невелико, но они выполняют важные почвозащитные и противозерозионные функции. Все леса района играют большую защитную роль, что отразилось на разделении лесного фонда по группам лесов. В 1966 г. леса первой группы составляли 66 %, в 1999—2003 гг. они полностью отнесены к первой группе.

Данные табл. 1 отражают изменение площадей лесного фонда в результате выполненных работ. Наблюдается систематическое увеличение покрытой лесом площади, сокращение не покрытых лесом земель, в том числе вырубок. Происходило расширение насаждений искусственного происхождения, чему способствовало выполнение в большом объеме лесокультурных мероприятий. Так, в 1948—1965 гг. лесхозами ежегодно проводились лесокультурные работы почти на 14 тыс. га (1 % общего лесного фонда). В дальнейшем они продолжались, но в уменьшенном объеме. Значительно сократилась площадь несомкнувшихся культур. Наличие их свидетельствует о размере лесокультурных работ за последние 5—7 лет.

Отмечено незначительное расширение основных насаждений, созданных преимущественно лесокультурным способом, так как естественное возобновление затруднено. Сократилась площадь дубрав (в основном порослевого происхождения). Уменьшение низкоствольных насаждений вполне закономерно. Вызывает недоумение тот факт, что при общем сокращении дубрав высокоствольных насаждений стало больше. К ним относят, как правило, дубравы II класса бонитета и выше. Надо сказать, что класс бонитета довольно консервативный признак и за 30-летний период он вряд ли существенно повысился и соответственно увеличил площадь высокоствольников. Иногда наблюдаются не вполне объяснимые обстоятельства. В Тамбовской обл., например, позиции дуба сохранились, но произошло перераспределение между высоко- и низкоствольным хозяйствами. В 1966 г. высокоствольники составляли 9 % дубрав, а в 2003 г. к ним отнесли 63 %. Среди прочих твердолиственных пород преобладает ясень, чья площадь увеличилась в 2,6 раза. Преимущественно он располагается наряду с дубом в лучших лесорастительных условиях, и его поросль покрывает освободившиеся после сплошных вырубок участки. К мягколиственным отнесены осина, береза, липа. Насаждения осины

расширились на 9 %, хотя при рубках ухода прежде всего удаляют ее. Среди прочих пород — тополь, ветла и кустарники, занимающие припойменные места.

Таким образом, хотя сосняков и стало больше, нельзя признать улучшение породного состава лесов ЦЧР.

К 1966 г. вследствие прежних рубок и активных лесовосстановительных мероприятий преобладающее положение в лесном фонде занимали молодняки (табл. 3). В 2003 г. уменьшение объемов лесозаготовок и лесокультурных работ обусловило сокращение молодняков и они по мере взросления отошли к категории средневозрастных, занимающих преобладающее место. Число спелых насаждений в некоторой степени увеличивается, таким образом, насаждения все более стареют (но это в хозяйственных секциях происходит по-разному).

В 1966—1973 гг. около 70 % сосняков были отнесены к молоднякам. Спелых насаждений насчитывалось не более 5 %. К 2003 г. площадь молодняков сократилась до 50 %, спелых же насаждений сохранилось лишь 3,4 %. Доля молодняков твердолиственных пород уменьшилась с 47,4 до 18,1 %, однако спелые увеличились с 3,7 до 7,6 %. В 1966 г. молодняки мягколиственных пород составили 71,8, спелые — 14,3 %. К 2003 г. площадь молодняков сократилась до 25,4 %, спелых стало 21,9 %. Значит, хвойные и твердолиственные насаждения вырубались интенсивнее, нежели мягколиственные. Площадь спелого леса последних увеличилась в 2 раза.

За 1966—2003 гг. покрытая лесом площадь увеличилась на 20 %, общий запас — на 70 %, что обусловлено повышением возраста насаждений. В 1966 г. средний запас составлял 100, в 2003 г. — 166 м<sup>3</sup>/га. О продуктивности древесного запаса судят на основании его прироста. Общий средний прирост повысился на 22 % (в переводе на 1 га — 8 %). Таким образом, древесный запас наращивался за счет взросления насаждений, а не под воздействием активных лесохозяйственных мероприятий. Лесное хозяйство функционировало по экстенсивному направлению развития производства.

Таблица 1

**Распределение лесного фонда по категориям земель, %**

Год	Покрытые лесной растительностью	В т. ч. лесные культуры	Несомкнувшиеся культуры	Не покрытые лесом	В т. ч. вырубки	Лесные	Нелесные
1966	81,5	19,5	6,0	4,5	4,0	92,0	8,0
1973	84,5	24,5	3,0	4,5	1,5	92,0	8,0
1999	89,0	33,0	2,0	1,0	0,5	92,0	8,0
2003	88,5	32,5	1,5	1,0	0,5	91,0	9,0

Таблица 2

**Покрытые лесом земли по преобладающим породам, %**

Год	Сосна	Дуб	В т. ч. высокоств.	Проч. твердолиств.	Итого твердолиств.	Мягколиств.	Проч.
1966	26,0	52,0	18,0	1,6	53,6	17,7	2,7
2003	27,5	45,0	24,1	3,5	48,5	19,2	4,8

Таблица 3

**Распределение площади насаждений по группам возраста, %**

Год	Группа возраста				Ср. возраст, лет
	молодняки	средневозрастные	приспевающие	спелые и перестойные	
1966	51,6	30,5	11,5	6,4	32
1973	47,8	35,1	9,7	7,4	33
1999	31,9	55,4	7,5	5,2	46
2003	26,3	56,2	8,5	9,0	48

Показателем продуктивности леса служит класс бонитета. Средняя его величина — II,4, у хвойных насаждений — II,1, твердолиственных — II,6, мягколиственных — II,2. Наиболее продуктивные (класс бонитета II и выше) составляют 68 %, хвойные — 81, твердолиственные — 49, мягколиственные — 84 %. Поскольку большинство дубрав в 2003 г. признано высокоствольными (табл. 2), то часть насаждений III класса бонитета (явно порослевых) отнесена к высокоствольным. Среднеполнотные (0,7—0,5) насаждения достигают 63 %. Среди хвойных и мягколиственных их — соответственно 49 и 54 %. Такие насаждения не являются объектами лесохозяйственных мероприятий (рубки ухода). Высокополнотных (1,0—0,8) — 34 %. Значительная часть (74 %) твердолиственных насаждений среднеполнотные и только 23 % — высокополнотные. Изреженных участков (0,4—0,3) немного — 3 %, причем их наличие примерно одинаково в насаждениях разных пород.

Рационализация использования земель лесного фонда требует размещения насаждений в соответствии с биологическими свойствами древесных пород и лесорастительными условиями. На основании обобщенных сведений о распределении насаждений по типам условий местопроизрастания (ТУМ) установлен оптимальный состав площади, покрытой лесной растительностью. Оказалось, что насаждения сосны должны занимать 40 % площади лесного фонда, дуба — 51 %. При этом почти вдвое сократится наличие малоценного леса. Обнаружены порослевые дубравы (классы бонитета III—IV), произрастающие в борových условиях. Здесь встречаются и березняки, хотя такие места более предназначены для сосны. В типичных дубравных условиях нередко произрастают малоценные породы (в основном осина). На этих участках целесообразны высокоствольные дубовые насаждения.

При проектировании лесокультурных и лесохозяйствен-

ных мероприятий необходимо ориентироваться на целевые породы исходя из лесорастительных условий. Безусловно, освобожденные после вырубki участки должны образовать лесокультурный фонд с последующим выполнением здесь лесовосстановления искусственным способом с вводом целевых пород. В ЦЧР создание сосновых культур дает хорошие результаты. Они характеризуются высокими сохранностью и продуктивностью. Менее успешным оказалось выращивание дубовых культур. В настоящее время для создания указанных культур осталось немного открытых площадей (см. табл. 1). Это вырубки, интенсивно покрываемые порослью второстепенных пород, которые угнетают лесокультурные дубки, приводя их к гибели.

Успешные опыты Г. А. Корнаковского в Теллермановском лесу, Г. Г. Юнаша в Шиповой дубраве, внедривших оригинальные способы рубок с последующим уходом за семенным дубом, ныне забыты и не применяются. Подобных примеров немало в истории ведения дубравного хозяйства. Утрата преемственности — одна из причин сокращения площади дубрав, на что обращают внимание современные лесоводы в многочисленных публикациях.

Резюмируя изложенное, надо отметить положительные результаты лесохозяйственной деятельности и некоторое улучшение состояния лесного фонда Центрального Черноземья. Однако следует обратить внимание и на недостатки. Это уменьшение объема лесокультурных работ, проведение малоэффективных рубок ухода в молодняках, сокращение площади дубрав и распространение насаждений второстепенных пород.

Природные условия Центрально-Черноземных областей благоприятны для выращивания леса. Интенсификация лесного хозяйства может дать хорошие результаты. Для этого необходимы усилия местных лесоводов и лесных органов на федеральном уровне.

УДК 630:653

## ИЗМЕНЕНИЯ ПРИРОСТА ДРЕВЕСИНЫ ПО ВЫСОТЕ СТВОЛА В ОЧАГАХ НАСЕКОМЫХ-ФИТОФАГОВ

А. Н. БЕЛОВ, А. А. БЕЛОВ (Центрлеспроект)

Текущий прирост ствольной древесины является одним из основных показателей, используемых лесоводами для оценки состояния лесов и при планировании лесопользования. Размер прироста существенно варьирует в пространстве и времени под влиянием целого комплекса факторов.

Неоднократно отмечалось, что повреждение листьев насекомыми-фитофагами вызывает задержку роста деревьев в высоту и по толщине ствола. Потери прироста тем значительнее, чем больше степень повреждения, причем негативные последствия сильного (сплошного) объедания листьев нередко сказываются в течение двух-трех лет подряд.

Практически все количественные исследования динамики радиального прироста в очагах хвое- и листогрызущих насекомых основаны на измерениях годовичных слоев древесины в нижней части ствола — на высоте груди. Между тем известно, что ширина годовых колец меняется по высоте ствола, причем она различна у деревьев, растущих одиночно и в насаждении: у первых радиальный прирост по направлению к основанию ствола обычно увеличивается, у вторых — уменьшается [3]. Соотношение ширины годовичных слоев на разной высоте зависит от породы дерева, его возраста, класса роста и развития, особенностей развития кроны, условий произрастания, полноты насаждения, проведенных лесохозяйственных мероприятий [2, 5]. Различные сочетания этих факторов ведут к специфическому распределению ширины годовичного слоя по высоте ствола, которое может классифицироваться как постоянное, возрастающее, падающее, комбинированное и т. д. [4].

Наше исследование проведено в типичных очагах массового разновозрастного листогрызущих насекомых: в порослевых средневозрастных среднеполнотных нагорных дубравах Саратовской обл. Полевые работы включали изучение лесоэкологических характеристик опытных участков насаждений, учет плотности популяции фитофагов в разных фазах онтогенеза, определение степени повреждения листьев. По окончании вегетационного периода буровом Пресслера отбирали приростные цилиндры из стволов деревьев I—II классов роста и развития. Для каждого дерева регистрировали индивидуальные таксационные показатели (высоту, толщину ствола, категорию состояния и т. п.). Пробы отбирали начиная с высоты 0,3 м через однометровые интервалы до высоты 10 м. После изъятия приростные цилиндры помещали

в 70%-ный раствор этилового спирта, где они хранились до лабораторной обработки. Измерения толщины годовичных слоев древесины (отдельно ранней и поздней) за 15 последних лет проводили под бинокулярным микроскопом МБС-1 с точностью до 0,05 мм.

Не вполне благоприятные условия произрастания (бедные почвы, дефицит почвенной влаги, малое количество осадков в вегетационный период) и деятельность листогрызущих насекомых определяют относительно медленный рост деревьев в высоту и по толщине ствола. Годичный радиальный прирост на высоте груди не превышал 2,8 мм. При этом размер раннего прироста был сравнительно стабилен: в разные годы он варьировал в среднем от 0,2 до 0,6 мм. Разброс среднегодовых оценок позднего прироста заметно больше — от 0,25 до 2,2 мм.

Математическая обработка экспериментальных данных показала, что соотношение ширины годовичных слоев по высоте ствола не подчиняется какой-либо одной закономерности. В большинстве случаев по мере увеличения высоты отмечено снижение интенсивности нарастания как ранней, так и поздней древесины. Однако в отдельные годы интенсивность роста обоих видов древесины была практически одинаковой по всей высоте ствола; кроме того, выявлены случаи, когда поздний прирост в верхней части ствола был достоверно больше, нежели в комлевой. Статистический показатель зависимости ширины годовичных слоев от высоты на стволе (коэффициент корреляции) в разные годы варьировал от  $-0,96$  до  $+0,03$  и от  $-0,99$  до  $+0,89$  соответственно для раннего и позднего прироста.

Материалы исследования позволяют сделать вывод о том, что при прочих равных условиях вертикальное распределение интенсивности радиального прироста деревьев в нагорных дубравах Саратовской обл. определяется двумя основными факторами: погодой вегетационного периода (прежде всего количеством осадков) и степенью объедания листьев насекомыми-фитофагами. Причем комбинированное действие этих факторов сказывается главным образом на позднем приросте текущего года и на раннем следующего. Во втором случае происходит опосредованное воздействие — через изменение общего физиологического состояния деревьев.

Годы с обильными осадками, умеренной температурой воздуха в весенне-летний период и отсутствием листогрызущих насекомых характеризуются широкими слоями позд-

ней древесины с более интенсивным ее ростом в верхней части ствола, т. е. имеет место апикальное распределение органических веществ, синтезируемых зеленой фитомассой крон. Ранний прирост следующего года в этом случае распределяется сравнительно равномерно по высоте ствола. Напротив, жаркий и засушливый вегетационный период с сильным повреждением листьев насекомыми содействует ярко выраженному базипетальному доминированию в распределении органических веществ, ведущему к существенно более интенсивному росту поздней древесины текущего года и ранней следующего в нижней части ствола. Соответственно в годы с иными сочетаниями погодных условий и степени повреждения листьев устанавливаются специфические промежуточные соотношения ширины годичных слоев древесины.

Полученные нами данные свидетельствуют о статистически достоверном влиянии степени повреждения листьев насекомыми на изменение ширины годичных слоев древесины по высоте ствола: чем сильнее объедание, тем меньше относительная интенсивность радиального прироста в верхней части ствола. Коэффициент корреляции этой зависимости равен  $-0,694$  (уровень значимости — более 95 %), соответственно коэффициент детерминации  $r^2=48,2\%$ .

Суммарный коэффициент детерминации для среднесуточной температуры четырех летних месяцев (май — август) равен 34,8 %. Результаты статистического анализа свидетельствуют, что повышенная температура воздуха (в интервале  $11,3-24,6\text{ }^\circ\text{C}$ ) в вегетационный период содействовала формированию базипетальной модели распределения прироста. Ключевым отрезком времени является июнь: среднесуточная температура воздуха этого месяца определяла 29,4 % варибельности модели распределения.

Влияние осадков на изменение вертикального распределения прироста характеризуется суммарным коэффициентом детерминации 39,6 %. Определяющее значение имела сумма осадков мая ( $r^2=20,8\%$ ), влияние этого фактора в три последующих месяца оценено соответственно в 6,3, 4,7 и 7,8 %. Характерно, что дождливые май и август содействовали формированию базипетальной, а июнь и июль — апикальной модели вертикального распределения интенсивности прироста.

Изменчивость соотношения размеров прироста на разной высоте ствола требует внесения коррективов в представлении о влиянии насекомых-фитофагов на рост и развитие деревьев. Следствием выявленных закономерностей является варьирование потерь прироста по высоте ствола. Была сопоставлена ширина годичных колец в год с оптимальными погодными условиями роста и фактическим отсутствием насекомых-фитофагов (контроль) и в засушливый год со сплошным повреждением листвы (опыт). Потери прироста на высоте пня составили 65,9 %, на высоте 4 и 8 м — соответственно 77,0 и 85,2 %. Средние потери радиального прироста соответствуют высоте 3,7 м и равны 76,2 %. Результаты расчетов по данным измерений на высоте груди дали оценку 69,8 %, т. е. занизили негативный эффект патогенных факторов на 6,8 %. Еще большее расхождение отмечено для года с благоприятными погодными условиями, но с объеданием листовой массы до 30 %: средняя оценка потерь прироста оказалась равной 46,7 % (соответствует высоте 3,5 м), а по расчетам традиционным способом — 24,4 %, т. е. почти вдвое меньше.

С практической точки зрения крайне важно, что средние оценки потерь прироста по радиусу ствола, рассчитанные с учетом его изменения по высоте ствола, близки к потерям прироста по запасу древесины. Так, в последнем примере общий годичный прирост древесины среднего дерева в 50-летнем дубняке III класса бонитета составляет  $0,0106\text{ м}^3$  в контроле и  $0,0062\text{ м}^3$  в опыте, потери прироста по запасу равны 41,5 %.

Особенности вертикального распределения радиального прироста древесины при неблагоприятных сочетаниях погоды и объедании листвы насекомыми ведут к формированию деревьев с большим сбегом ствола. Полученные экспериментальные данные были сопоставлены с оценками сбega ствола деревьев, приведенными в справочнике [6]. Так, табличное отношение диаметра на высоте 8 м к диаметру на высоте груди (сбег ствола) для средневозрастных и приспевающих деревьев дуба при высоте ствола 15 м равно 0,648. Как показал анализ, в оптимальных условиях роста, когда образуются годичные слои одинаковой или несколько большей ширины в верхней части ствола, сбег ствола уменьшается: за один вегетационный сезон показатель сбega может возрасти до 0,66—0,67. Табличному показателю соответствует высотное распределение радиального прироста, возникающее при 30—40%-ном объедании листвы насекомыми, типичном для района исследований [1].

Результаты исследования свидетельствуют о значительной изменчивости модели распределения радиального прироста древесины по высоте ствола в порослевых средневозрастных и приспевающих дубовых насаждениях. В годы с благоприятными условиями роста отмечена одинаковая или возрастающая ширина годичных слоев древесины в направлении от основания ствола до начала кроны. Однако типичным является статистически достоверное уменьшение интенсивности роста как ранней, так и поздней древесины по высоте ствола, обусловленное вспышками размножения листогрызущих насекомых и абиотическими факторами. Базипетальное доминирование радиального прироста ведет к формированию низкорослых деревьев с укороченными побегами и сбежистыми стволами.

Выявленные особенности роста древесины обуславливают систематическое занижение потерь прироста в очагах насекомых-фитофагов при использовании традиционной методики дендрометрических измерений на высоте 1,3 м. Определение оптимальной схемы отбора проб и обработки результатов анализа приростных ядер требует дальнейших исследований.

#### Список литературы

1. Автухович Е. В., Белов А. Н. Радиальный прирост древесины у дуба в зависимости от степени повреждения листьев насекомыми-фитофагами // Известия ТСХА. Вып. 2. 1988. С. 192—196.
2. Антанайтис В. В., Загребев В. В. Прирост леса. М., 1969. 240 с.
3. Ванин С. И. Древесиноведение. Л., 1934. 548 с.
4. Дворецкий М. Л. Текущий прирост древесины ствола и древостоя. М., 1964. 220 с.
5. Загребев В. В. Влияние полноты на текущий прирост сосновых насаждений // Лесное хозяйство. 1962. № 9. С. 20—22.
6. Таблицы массы, сбega и др. для главнейших древесных пород Европейской России. СПб., 1913. 218 с.

УДК 630\*5

## КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕРЕВЬЕВ В РАЗНОВОЗРАСТНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ С УЧЕТОМ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ

А. А. ВАЙС, кандидат сельскохозяйственных наук (СибГТУ)

Согласно Концепции устойчивого управления лесами одним из приоритетных направлений научных исследований в области лесного хозяйства является разработка экологически безопасных технологий, обеспечивающих повышение устойчивости и продуктивности лесов. Для выполнения поставленной задачи следует развивать существующие лесоводственно-таксационные понятия. Современный взгляд на изучение лесов и ведение лесного хозяйства на уровне насаждения (биоценоза) позволяет увеличить продуктивность лесов, но для решения вопросов о повышении устойчивости и сохранении их биоразнообразия уровня древостоя недостаточно. Необходимо исследовать структурное сложение лесов и изучить строение насаждения на уровне растущего

дерева, например такой структурной единицы насаждения, как элемент леса. Этот термин ввел в лесную таксацию проф. Н. В. Третьяков, считавший элемент леса той последней единицей, до которой расчленяют лес [1].

С методологической, хозяйственной и биометрической позиций биологические закономерности роста наблюдаются в достаточной по объему совокупности (принцип репрезентативности выборки и устойчивости строения). При переходе на более низкий уровень (биограмма, растущее дерево) закономерности перестают формировать научные представления о процессах роста в насаждениях, поскольку деревья вне элементов леса рассматриваются как совокупность отдельно растущих растений.

На наш взгляд, переход на уровень растущего дерева отнюдь не противоречит понятию «элемент леса», а только расширяет его. Во-первых, исследования проводятся в границах

элемента леса. Во-вторых, у единично растущего дерева формируются первичные биологические связи, которые затем по совокупной характеристике передают закономерности насаждения. В-третьих, информация о растущем дереве полнее характеризует закономерности насаждения.

Многие исследователи считают, что элемент леса может быть разделен на более мелкие структурные единицы: ценочайки, биогруппы, растущие деревья и т. д. [2, 6–9].

С хозяйственной точки зрения наиболее ярким примером оценки ростовых процессов является промежуточное пользование (рубки ухода), где классификация на уровне растущего дерева используется с давних пор и необходима для проведения качественного ухода (классификация Крафта). К сожалению, классификация, представленная в Наставлениях по рубкам ухода в лесах ..., описывает только текущее состояние дерева без оценки его горизонтального размещения.

В ранее опубликованных работах [3–5] отмечалось, что растущее дерево на уровне биогруппы с позиции горизонтальной структуры характеризует такой показатель, как среднее расстояние от условного дерева до ближайших по радиусу деревьев-«соседей». Биогруппы предварительно выделяются естественным путем по визуально видимым структурным образованиям насаждения и искусственным — методом треугольников, построенных по наикратчайшим расстояниям. Формула расчета среднего расстояния в биогруппе ( $L_{cp}$ , м) имеет вид

$$L_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n l_{0-i}}{n}, \quad (1)$$

где  $l_{0-i}$  — расстояние от центрального дерева до ближайшего «соседа», м;  $n$  — число «соседей», шт.

Известно, что текущую продуктивность и состояние дерева косвенно характеризует радиальный прирост ( $Z_r$ ).

Таким образом, горизонтальная структура в той или иной мере определяет устойчивость дерева в отношении качества места произрастания, а связь  $Z_r = f(L_{cp})$  передает состояние и текущую продуктивность дерева.

Установленные связи позволяют перейти от уровня растущего дерева к древостою в целом и оптимизировать горизонтальную структуру последнего ( $L_{opt}$ ). Для этого использовалась связь  $L_{opt} = f(Z_{rmax})$  с дальнейшим вычислением оптимального количества деревьев на 1 га по формуле

$$N_{opt} = \frac{L_{opt}^2 K}{10000}, \quad (2)$$

где  $N_{opt}$  — оптимальное число деревьев шт/га;  $L_{opt}$  — оптимальное расстояние на уровне растущего дерева, м;  $K$  — коэффициент, зависящий от размещения деревьев.

Оптимизация структуры древостою для связи требует изучения всех возможных форм:  $\Delta Z_r = f(L_{cp})$ .

В простых одновозрастных насаждениях преобладает одна форма регрессионной линии, в сложных — многорукобность и возрастная структура вызывают необходимость создания специальной классификации с учетом возрастных стадий деревьев, формы связи и текущего радиального прироста.

В основу такой классификации положен тип возрастной структуры насаждений (классификация Э. Н. Фалалеева [10]): одновозрастные, условно-одновозрастные, разновозрастные с выраженными и невыраженными поколениями.

На уровне структурной единицы поколения леса выделены стадии развития деревьев (возрастные группы по Э. Н. Фа-

лалееву): молодняки, средневозрастная, приспевающая, спелая, перестойная, отмирания.

По данным анализа закономерностей, полученных на уровне растущих деревьев в пределах стадии их развития, выявлены нисходящая, восходящая, колоколообразная и гребневая (волнообразная) формы, связывающие текущий прирост и среднее расстояние от условного дерева до ближайших деревьев-«соседей». Для определения характерных форм связи исследования проводились в лесных массивах различных лесорастительных областей: в сосняках лесостепной подзоны, в кедрачах и пихтарниках южной и средней тайги. В насаждениях, различных по форме и типу возрастной структуры, изучена горизонтальная структура на уровне насаждения (тип размещения, среднее расстояние), так и растущего дерева (среднее расстояние до ближайших по радиусу «соседей»). Установлено, что все насаждения вне зависимости от структурных особенностей характеризуются четырьмя формами связи и для каждой стадии развития деревьев присуща та или иная форма со своим оптимумом. Для нисходящей формы связи оптимумом является минимальное среднее расстояние, для восходящей линии — максимальное среднее расстояние, для колоколообразной связи — среднее расстояние, при волнообразной зависимости — несколько точек максимума. Эти абсолютные значения могут служить критерием при проведении рубок ухода и формировании оптимальной структуры.

На основании перечисленных критериев разработана таблица классификации деревьев с учетом возрастной структуры, стадии развития и формы связи, которую следует использовать как первичную теоретическую модель оценки деревьев. При заполнении таблицы конкретной информацией (вид формы связи для определенной стадии, абсолютное значение оптимума) она становится доступной для производственно-хозяйственной деятельности (рубки ухода и выборочные).

Таким образом, представленная классификация позволит, с одной стороны, перейти к закономерностям роста, свойственным уровню растущего дерева, с другой — оптимизировать формирование насаждений разной структуры с помощью различных видов рубок.

Будущие исследования должны быть направлены на установление форм связей, характерных для той или иной стадии развития деревьев.

#### Список литературы

1. Ануцин Н. П. Лесная таксация (учебник для вузов). Изд. 5-е. М., 1982. 530 с.
2. Бузыкин А. И., Гаврилов В. Л., Секретенко О. П. и др. Анализ структуры древесных цензов. Новосибирск, 1985. 93 с.
3. Вайс А. А. Влияние площади роста деревьев на их морфолого-таксационные показатели / Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Красноярск, 1995. 19 с.
4. Вайс А. А. Биогруппа — естественная структурная единица организации древостоя // Вестник СибГТУ. 2002. № 1. С. 31–35.
5. Вайс А. А. Микроценотический подход к таксации растущей древесной особи / Структурно-функциональная организация и динамика лесов (Матер. Всерос. конф.). Красноярск, 2004. С. 410–412.
6. Вичуков В. И. Горизонтальная структура древостоев сосны Казахского мелкосопочника // Лесное хозяйство. 1976. № 5. С. 56–61.
7. Макаренко А. А. Стрoение древостоев. Алма-Ата, 1982. 68 с.
8. Проскуряков М. Я. Горизонтальная структура горных темнохвойных лесов. Алма-Ата, 1983. 216 с.
9. Смирнов Н. Т. Пространственная структура сосново-березовых древостоев Северного Казахстана // Лесоведение. 1969. № 3. С. 27–32.
10. Фалалеев Э. Н. Таксация разновозрастных древостоев (уч. пособие). Красноярск, 1975. 30 с.

(Начало см. на с. 40)

директор Агентства лесного хозяйства по Челябинской обл. З. Б. Камалетдинов, главный лесничий области В. В. Блинов и проф. УГЛТУ Н. Н. Чернов.

Работу научных секций возглавили профессора Н. А. Луганский (УГЛТУ) и А. Ф. Корчак (Польша), д-р биол. наук Ю. Н. Исаков (НИИЛГИС, Воронеж) и доцент Д. И. Нартов (Брянская ГИТА). Научные доклады, вызвавшие интерес среди участников конференции актуальностью проводимых авторами исследований, представили молодые ученые: И. П. Вознячук, И. Н. Вершицкая, О. Е. Ефимова (Беларусь); О. М. Завалишин (Барнаул); Т. А. Пристова, Н. В. Торлопова (Сыктывкар); Е. В. Казанцева, Ю. В. Иванов, Д. Е. Румянцев (Москва); О. Н. Ехов, Р. В. Ершов, Н. В. Сунгурова, О. С. Залывская (Архангельск); Н. В. Большакова, О. Ю. Бутенко (Санкт-Петербург); И. Н. Смирнов (Бузулукский бор); С. В. Митрофанов, В. Л. Кузнецов (Чебаркуль); М. М. Голиней (пос. Андреево); В. В. Барановский (Екатеринбург); Р. Ласло (Венгрия); М. Вишневецкая, Т. Войда, П. Маркевич, Р. Рожковский, А. Мисиорный (Польша); Д. Ю. Шевченко (Украина) и др.

Участники конференции осмотрели объекты постоянной лесосеменной базы на селекционной основе, сосредоточенной в Чебар-

кульском опытном лесозоо. Большой интерес вызвали культуры, созданные с использованием потомства плюсовых деревьев, выращенного из семян, собранных с клоновой и семенной плантаций, а также географические и испытательные культуры хвойных пород.

В Уральском ГЛТУ также прошла научная конференция, посвященная юбилейным датам. С основными докладами выступили профессор Н. Н. Чернов, Е. П. Смолоногов (на протяжении многих десятилетий обеспечивавший научное руководство лесоустройством на Урале). Доклад Е. П. Смолоногова был посвящен решению актуальных проблем районирования и типологии лесов и их использования в лесоустройстве.

Участники научной конференции совместно с участниками V Международной конференции молодых ученых «Леса Евразии — Уральские горы» открыли мемориальный комплекс основателю уральского и российского лесоводства, главному лесничему Уральских горных заводов генерал-майору И. И. Шульцу (1777–1862). Мемориал находится в центре бывш. Каменской казенной горно-заводской лесной дачи, где И. И. Шульц апробировал свои многочисленные нововведения в лесном хозяйстве и где началось устройство лесов по Инструкции Канкрин.

**Н. Н. ЧЕРНОВ, доктор сельскохозяйственных наук (УГЛТУ); П. Г. МЕЛЬНИК, кандидат сельскохозяйственных наук (МГУЛ)**



# МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

УДК 630\*658.011.54

## НОВАЯ СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЙ И МАШИН ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

**Л. Н. ПРОХОРОВ, заслуженный машиностроитель РФ,  
член-корреспондент РАЕН**

Создание техники для сельского и лесного хозяйства в нашей стране с середины 1960-х годов осуществляется на основе комплексных научных исследований и конструкторских разработок в соответствии с Системой машин (СМ), представляющей рационально ограниченную по номенклатуре совокупность технических средств для комплексной механизации производства сельскохозяйственной продукции и выполнения основных видов лесохозяйственных работ. Создание СМ стало определяющим направлением в формировании, развитии и реализации путей научно-технического прогресса и технической политики в масштабах всей страны.

С начала 1950-х годов головной организацией, обеспечивающей научно-методическое и организационное руководство, а также координацию деятельности по СМ в области сельского хозяйства, был и остается Всесоюзный (ныне Всероссийский) НИИ сельского хозяйства (ВИМ). Работа над первой СМ начата по инициативе ВИМа в 1954 г.

Головной организацией по СМ в лесном хозяйстве является ВНИИЛМ. В 1955—1956 гг. коллективом сотрудников Института при участии других научных учреждений отрасли и производственников разработана первая СМ для комплексной механизации лесохозяйственного производства, которая официально принята на заключительном совещании по СМ в 1956 г. [19]. Основными ее разработчиками были Ф. М. Курушин, Д. Т. Ковалин и П. Ф. Федоров. Во введении к первой СМ отмечалось, что уровень механизации работ по лесоразведению весьма низок: по обработке почвы он составлял около 27 %, по посеву и посадке леса — 7, по уходу за лесными культурами — 22 %.

Первая СМ включала 12 наименований (разделов) деятельности, каждый раздел именовался как самостоятельная СМ. На ее основе создавались новые машины и орудия и модернизировались существующие. Быстрое развитие механизации и автоматизации в сельском хозяйстве потребовало совершенствования СМ. Совместным приказом Государственного комитета Совмина СССР по автоматизации и машиностроению и Министерства сельского хозяйства от 25 мая 1960 г. было предусмотрено усовершенствовать СМ для сельского хозяйства. По лесному хозяйству эта работа была возложена на ВНИИЛМ. Коллектив ученых и специалистов Института (Д. И. Дерябин, Г. А. Ларюхин, Е. Н. Шахов, П. Н. Прякин, А. И. Корниченко и Н. П. Калинин) сумел разработать СМ, обозначающую основные направления по созданию новой техники на ближайшую и длительную перспективы, позволившую расширить номенклатуру тематики выполняемых НИОКР и развернуть систему подготовки кадров механизаторов.

В 1966 г. лесное хозяйство стало самостоятельной отраслью народного хозяйства<sup>1</sup>, перед которой были поставлены задачи по рациональному использованию и воспроизводству лесных ресурсов. Потребовалась разработка новой СМ для дальнейшего развития в области конструирования, модернизации и серийного выпуска лесохозяйственной техники на период до 1975 г. В основу ее положены зональные СМ, созданные региональными (республиканскими) НИИЛХ. В эту СМ вошло 144 наименования специальных лесных и 131 наименование сельскохозяйственных, дорожных и других машин и орудий, заимствованных из смежных отраслей народного хозяйства. Для завершения комплексной механизации лесохозяйственного производства требовалось разработать еще 84 наименования машин (58 % необходимого их количества).

Впервые в предложенной СМ представлена краткая характеристика шести лесорастительных зон страны. Все работы в лесном хозяйстве по технологическому признаку делились на восемь крупных блоков, а перечень технических средств (ТС) для комплексной механизации лесохозяйственного производства в зональном разрезе включал 15 разделов. В разработке новой СМ приняли участие специалисты 23 НИИ, 11 вузов, ряда КБ, тракторных и машиностроительных заводов, а также руководители пяти союзных и шести республиканских министерств [20].

<sup>1</sup> В 1953—1959 гг. Главное управление лесного хозяйства и полесозащитного лесоразведения (Главлесхоз) входило в состав Министерства сельского хозяйства СССР. В 1959—1965 гг. оно было переименовано в Главное управление лесного хозяйства при Совмине РСФСР (Главлесхоз РСФСР).

Охватывая все научные и производственные структуры, задействованные в создании и производстве лесохозяйственной техники, СМ позволила выработать и оптимально реализовать компромиссные решения, учитывающие как потребности лесного хозяйства в технике, так и реальные возможности промышленности.

Первая и последующие СМ сыграли важную роль в определении технической политики развития лесного хозяйства. За этот период к серийному выпуску рекомендованы 43 наименования новых лесохозяйственных машин и орудий, из которых 30 внедрены в производство. Эти машины в сочетании с техникой, применяемой в сельском хозяйстве и лесной промышленности, дали возможность механизировать основные трудоемкие процессы при создании лесных культур на открытых равнинах, вырубках с дренированными почвами и частично на горных склонах, а также при выращивании посадочного материала в питомниках. Однако уровень механизации работ в лесном хозяйстве оставался низким, ряд производственных операций выполнялся вручную. По состоянию на 1 января 1975 г. обработка почвы под культуры, в питомниках и на плантациях механизирована на 92 %, посадка и посев леса — на 25,6, уход за культурами — на 62,2, рубки ухода в молодняках — на 33 %.

Научной основой дальнейшего развития механизации работ в лесном хозяйстве явилась перспективная СМ на 1976—1980 гг., впервые ставшая основной (четвертой) частью общей СМ для комплексной механизации сельскохозяйственного производства, и именовалась как «Лесное хозяйство и полесозащитное лесоразведение». В разработке данной СМ приняли участие научные сотрудники и специалисты ВНИИЛМа, ЛенНИИЛХа, ДальНИИЛХа, СредАзНИИЛХа, ЛатНИИЛХа, ВНИИХлесхоза, Тбилисского института леса, ВНИАЛМИ. Она была утверждена пятью союзными министерствами и межведомственной комиссией по СМ.

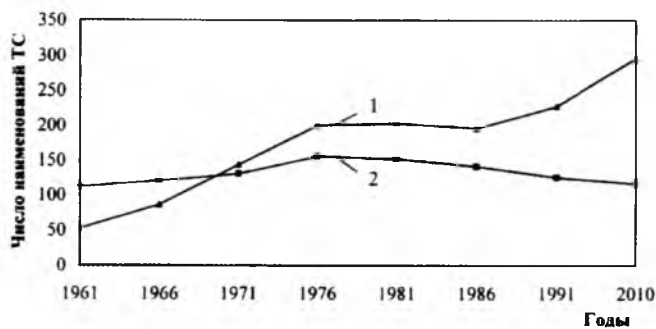
Всего за период планового управления развитием экономики страны и технической базы лесного хозяйства (1954—2000 гг.) разработано семь СМ (табл. 1). Динамика развития СМ за 50 лет представлена на рисунке. Эти СМ сыграли важнейшую роль в рациональном выборе объектов государственных вложений в создание и производство техники для лесного хозяйства, а также в разработку и реализацию комплекса мер, обеспечивающих широкое внедрение новой техники и переход отрасли к комплексной механизации выполнения работ в лесном хозяйстве и защитном лесоразведении.

СМ на 1991—2000 гг. разработана и утверждена в 1990 г. По форме изложения и по содержанию она аналогична предыдущим. В эту систему включены 228 наименований специальных лесных машин и 126 — заимствованных из других отраслей. Предусматривалось также увеличить число комбинированных многооперационных машин, обеспечивающих повышение производительности труда в 1,5—1,6 раза и улучшающих качество выполняемых работ. К сожалению, начавшиеся реформы затормозили реализацию СМ. Более того, прекратился серийный выпуск машин и орудий, уже ранее освоенных производством.

До 1991 г. СМ являлась основополагающим документом, регламентирующим создание, внедрение и модернизацию новой лесохозяйственной техники. Было принято, что каждый технический документ для конструкторской разработки новых образцов тракторов и лесохозяйственных машин (техническое задание) должен подготавливаться с учетом особенностей зональности ведения лесного хозяйства и в соответствии с СМ.

СМ можно отнести к фундаментальным исследованиям в сфере инженерной науки, но ранее действовавшие (до 1991 г.) союзные системы сегодня требуют переосмысления. Главное достоинство прежних СМ состояло в том, что они являлись гарантом исключения принятия ошибочных решений: для включения нового изделия в СМ разработчики должны были подготовить технологическое и технико-экономическое обоснование, а в процедуру формирования СМ входило неоднократное обсуждение перечня ТС ведущими специалистами отрасли на разном уровне.

Большой вклад в разработку прежних СМ внесли ученые и специалисты ВНИИЛМа, ЛенНИИЛХа, ВНИАЛМИ, ВНИИПОМлесхоза, ДальНИИЛХа, АИЛа, ЛЛТА, УкрНИИЛХа, БелНИИЛХа, СредАзНИИЛХа, НПО «Силава», ТБИЛЛа, сотрудники Управления механизации Гослесхоза СССР и Технического управления Минлесхоза РСФСР. Среди них следует особо отметить группу ученых ВНИИЛМа (П. П. Корниченко, В. В. Чернышев, Г. Б. Климов, Е. Н. Шахов, А. Б. Клячко, Н. М. Маскаев, Н. П. Калинин, Ю. М. Сериков, Л. Н. Прохоров, О. Г. Климов,



**Динамика развития СТМ за 50 лет:**

1 — специальные ТС; 2 — ТС, заимствованные из других отраслей

В. И. Суворов, Н. А. Смирнов, Ф. С. Кутеев, С. Н. Баstryкин, Л. И. Обьденникова, К. Б. Лосицкий и А. А. Цымек). Руководителем СТМ на протяжении двух десятилетий был Г. А. Ларюхин. Среди ученых из других научно-исследовательских учреждений и вузов необходимо назвать М. П. Албякова, И. К. Иевина, И. М. Бартенева, Ю. М. Жданова, А. И. Тищенко и А. Н. Чукичева.

Важную роль в определении технической политики отрасли играла международная система машин (МСМ) для сельского и лесного хозяйства, разработанная в 1981 г. учеными Болгарии, Венгрии, Германии, Польши, СССР и Чехословакии (бывш. страны — члены СЭВ). Она была одобрена и рекомендована к внедрению Постоянной комиссией СЭВ по сотрудничеству в области сельского и лесного хозяйства. МСМ состояла из 32 частей и включала 2446 наименований технических средств, в числе которых было 206 наименований по лесному хозяйству и 206 — по мелиорации и строительству дорог [3].

Необоснованный отказ с 1991 г. от разработки перспективных программ (на 5 лет и более) по оснащению лесного комплекса необходимыми машинами и механизмами и переход к субъективному формированию текущих планов привели к резкому замедлению темпов научно-технического прогресса и нерациональному использованию и без того скудных средств.

В период экономических реформ цены на энергоносители, металл, различные услуги росли значительно быстрее, чем цены на лесопродукцию. Это привело к относительному удорожанию лесохозяйственной техники и обусловило резкое снижение спроса на нее [14]. За 1991—2001 гг. произошло моральное и физическое старение техники (при сроках службы 5—7 лет) и крайне недостаточное пополнение новой техникой за счет прямых закупок лесохозяйственными предприятиями. Не оправдались надежды на создание техники для нужд народного хозяйства посредством конверсионных программ военно-промышленного комплекса. Не изменилась ситуация и в последние четыре года. В настоящее время лесное хозяйство имеет не более 15—17 % необходимой техники [7].

Переход страны от планового ведения хозяйства к рыночным отношениям требует коренных изменений в технической политике и принципах создания и развития технической базы лесного хозяйства. Следует также кардинально изменить концепцию и методологию обоснования и формирования СТМ [11, 18].

В переходный период нужны новые подходы к ведению лесного хозяйства по всем направлениям деятельности. Для восстановления уровня ведения лесного хозяйства 1990 г. и преодоления кризиса в лесохозяйственном машиностроении большое значение имеет новая научно обоснованная Система технологий и машин (СТМ), удовлетворяющая лесотехническим, экологическим, экономическим, эргономическим требованиям XXI в. и обеспечивающая энергосбережение и высокую производительность труда [10]. Работу по созданию СТМ возглавил и выполнил творческий коллектив из ведущих ученых и специалистов ВНИИЛМ на конкурсной основе в рамках подпрограммы ФЦНТП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники гражданского назначения» Минпромнауки на 2002—2006 гг. по направлению «Экология и рациональное природопользование». Новая СТМ интегрирует требования лесного хозяйства к лесохозяйственному машиностроению и определяет потенциальный спрос на различные виды техники. Сформулирована и реализуется на практике концепция создания единой, функционально, методически и организационно связанной СТМ для лесохозяйственного производства. Такой подход позволяет перевести работу по созданию, ведению и реализации СТМ на качественно новый уровень, оперативно учитывать результаты НИОКР, достижения машиностроителей, итоги испытания новой техники, обеспечивать пользователей самой современной и достоверной информацией [5]. В разработке СТМ по методике ФГУ «ВНИИЛМ» приняли участие коллективы ученых ФГУ «СПБНИИЛХ», ФГУ «ВНИИПОМлесхоз», ГУ «ВНИАЛМИ», ГОУ «ВГЛТА», НИЦ «ЦНИИМЭ», ОАО «НАТИ» и ПО «Авиалесоохрана».

В феврале 2004 г. Всероссийский выставочный центр проводил IV Московский международный салон инноваций и инвестиций, на который ФГУ «ВНИИЛМ» представил проект Единой системы технологий и машин для лесного хозяйства стран — членов СНГ, удостоенный Диплома и Золотой медали [2].

СТМ состоит из двух частей. Первая часть «Зоны применения технологий и средств механизации в лесном хозяйстве и защитном лесоразведении» базируется на лесохозяйственном районировании страны. Вторая состоит из 12 разделов в форме самостоятельных СТМ по основным направлениям деятельности в лесном хозяйстве

и защитном лесоразведении, разделы, в свою очередь, — из двух регистров: Федерального регистра базовых технологий (ФРБТ) и Федерального регистра технических средств (ФРТС) для их выполнения. Каждая включенная в Федеральный регистр базовая технология (БТ) имеет единый шифр (паспорт технологии), присущий только ей, описание технологических операций и ТС, а также технико-экономические показатели технологических операций и БТ в целом. Кроме того, БТ в соответствии с Общей методикой [5] ранжируются по значимости и уровню интенсивности.

Для каждого ТС (изделия), включенного в ФРТС, указаны регистрационный номер (паспорт изделия) и основные показатели: наименование и марка машины (оборудования); сведения о сертификации; название предприятия-изготовителя, состояние производства; назначение, шифр БТ, в которой используется машина, и зоны применения; техническая характеристика; приоритетность, рекомендация.

**Первый раздел** СТМ представляет энергетику — основу технологий и машин для комплексной механизации лесного хозяйства и защитного лесоразведения РФ в условиях рыночных отношений. Энергетические средства определяют основные конструктивные параметры агрегируемых с ними лесохозяйственных машин и орудий. ФРТС по этому разделу объединяет тракторы восьми тяговых классов (0,2; 0,6; 0,9; 1,4; 2,0; 3,0; 4,0; 10,0) и 14 наименований базовых тракторов и шасси без их модификаций (Т-170М ОТЕ — класс тяги 10,0; ТТ-4М — 4,0; ЛХТ-100, ДТ-75ДСН — 3,0; ЛТЗ-155, ТЛ-60 — 2,0; МТЗ-82-1, ЗТМ-60М, ЗТМ-82М, ЛТЗ-60АБ — 1,4; СШ-2540, ВТЗ-30СШ — 0,6; Т-02.03 — класс тяги 0,2) [15]. К энергетическим средствам отнесены три наименования подъемно-навесных устройств — СНЛ-3, СНФ-3 и СНЛ-4. В этот раздел включены шесть наименований погрузочно-разгрузочных средств (экскаваторы, манипуляторы и погрузчики).

**Во втором разделе** представлена СТМ для сбора, обработки и хранения лесных семян. В ФРБТ включены семь технологий (три технологии сбора шишек хвойных пород, их обработки и хранения семян и четыре — сбора, обработки и хранения семян лиственных лесных растений). По уровню интенсивности БТ отнесены к первой группе, т. е. к нормальным технологиям, обеспечивающим выполнение работ среднего уровня и допускающим использование ручного труда. По значимости БТ распределяются следующим образом: к высшей и первой категориям относятся по две технологии, ко второй — три.

Для выполнения БТ сбора, обработки и хранения лесных семян в ФРТС включены 27 наименований машин и орудий (три изделия относятся к высшей, 24 — к первой категории).

Таблица 1

**Динамика количества наименований ТС в СТМ с 1957 по 2010 г.**

Показатели	1957—1965	1966—1970	1971—1975	1976—1980	1981—1990	1985—1995	1991—2000	2001—2010*
Вся техника	165	208	275	356	355	338	354	414
В т. ч.:								
специальная	53	87	144	200	203	196	228	297**
заимствованная	112	121	131	156	152	142	126	117

\* Данные приведены для сравнительного анализа после разработки всех разделов СТМ по состоянию на 1 сентября 2005 г.

\*\* Значительное увеличение количества специальных ТС к 2010 г. ожидается за счет развития мотоинструментов и ручных ТС.

Таблица 2

**Распределение ТС по разделам СТМ для комплексной механизации лесного хозяйства и защитного лесоразведения**

Раздел СТМ	Кол-во ТС в разделе			примечание (из какой отрасли заимствовано)
	всего, шт.	заимствованных		
		шт.	%	
Энергетика	23	13	56,5	Тракторы общего назначения и лесопромышленные
Сбор, обработка и хранение лесных семян	27	9	33,3	Автомобильное хозяйство, садоводство
Выращивание посадочного материала	55	13	23,6	С.-х. техника
Лесовосстановление	53	7	13,2	С.-х. техника, дорожное и коммунальное хозяйство
Защитное лесоразведение	73	26	35,6	С.-х. техника, мелиорация
Рубки ухода за лесом	30	6	20,0	Лесная промышленность
Лесоосушительная мелиорация	14	7	50,0	Гидромелиорация
Профилактика и тушение лесных пожаров	64	17	26,6	Автомобильная, авиационная промышленность, коммунальное хозяйство
Защита леса от вредителей и болезней	6	1	16,6	С.-х. техника
Таксация леса	39	—	—	—
Рубки главного пользования	18	17	94,4	Лесная промышленность
Использование средств химии	12	1	8,3	С.-х. техника



Для сбора семян используются лазы ЛПД-64, устройством для поддона сборщиков ПСШ-1, монтажные автомобильные гидроподъемники АГП-12А, АГП-18 и АГП-22, шишкосушилки ШП-0,06, Ш-1,5 и СМ-45, машины для обескряливания МОС-1 и МОС-1А, АМО-5, ПЛС-5М, машины и оборудование для сбора семян лиственных пород МПУ-1А, МПЯ-1А, МСП-1, РСМ-3, МОВС-1, отмывочные ванны, установки вакуумной сушки, типовые склады для хранения семян [12].

**В третьем разделе** представлена СТМ для выращивания посадочного материала. В ФРБТ включены пять технологий выращивания посадочного материала с открытой корневой системой. По значимости они относятся к высшей категории, т. е. имеют первостепенное значение, вследствие чего требуют приоритетной поддержки. По уровню интенсивности все представленные в данном разделе БТ входят в первую группу. В ФРТС включены 55 наименований машин и орудий. Все ТС отнесены к первой категории. Для обработки почвы и внесения удобрений используются плуги лемешные, бороны дисковые и зубчатые, фрезы почвенные, выравниватели-грейдоделатели, культиваторы для предпосевной обработки почвы, погрузчики удобрений, прицепы и разбрасыватели удобрений — всего 19 наименований (ПЛН-5-25, ПЛН-4-35, ПЛН-3-35, БДН-1.3, ФП-1.3, ФПШ-1.3, ВГ-3.6, МРБ-1.6, КФТ-3.6, КФ-4, ПФД-Ф-6, РОУ-6М и др.).

Для посева и посадки при выращивании посадочного материала используются 17 наименований ТС: сеялки (СЛУ-5-20, СЛН-5/9, СКБ-5/3, СПН-3, СНС-2.8, СКН-4, СЛШП-3-40, СЗТ-3.6, ПЛСШ-5/6, СКП-5, УМС-10) и сажалки (ССЧ-5/3, СШ-3/5 и др.), для агротехнического ухода за посевами и посадками — 14 (ККП-1.5А, КПС-1.5, ККЛ-2.8, КНУ-1.2, КПРШ-1.2, АЛХ-2, ДДА-100МА, ОЛН-1, КПШ-1.4 и др.), для выкопки и сортировки посадочного материала — шесть наименований ТС (ВМ-1.25, МВ-1.3, ВРН-2, НВС-1.2М, ОС-1 и ККС-2).

Из 55 ТС серийно выпускается только 19 (34,5%), в ближайшее время предстоит освоить производство 21 изделия (38,2%), модернизировать пять (9,1%), подобрать замену 10 изделиям (18,2%) [13].

**В четвертом разделе** представлена СТМ для лесовосстановления. В ФРБТ включены 15 технологий, три из них (создание культур ценных лиственных пород, например дуба, посевом семян на минерализованные полосы; восстановление лесов в поймах высокого и среднего уровня; создание культур посадкой сеянцев или саженцев на террасах) отнесены к высокоинтенсивным технологиям (третья категория), пять — к интенсивным (вторая категория) и семь — к нормальным (первая категория).

По значимости 13 БТ (86,7%) относятся к высшей категории, т. е. к технологиям, требующим приоритетной поддержки на федеральном уровне, а две (13,3%) — к первой категории, т. е. к технологиям, которые важны для лесного хозяйства и заслуживают поддержки на федеральном уровне при наличии ресурсов или должны финансироваться из регионального бюджета.

В ФРТС для лесовосстановления входят 53 наименования машин, орудий, агрегатов и ручных инструментов, объединенных в четыре подраздела: первый включает восемь БТ для расчистки и раскорчевки вырубков (ПС-2.4, КНД-1.1, ОРВ-1.5, ОКТ-3, МУП-4, МДП-1.5 и др.); второй — 18 ТС для обработки почвы (ПЛК-70А, ПЛ-1, ПЛП-135, ПЛМ-1.3, ПДВ-1.5, ФЛУ-0.8, ОРМ-1.5М, ОДП-0.6 и др.); третий — 10 БТ для посева и посадки (СЖН-1, МЛУ-1А, СЛ-2А, МПК-1, СЛГ-1А, ЛМД-81, СФК-1 и др.); четвертый — 17 ТС для агротехнического ухода (КЛБ-1.7, КДС-1.8А, КОН-2.3, КОГ-2.3, КУЛ-2А, КУН-4, КРТ-3 и др.).

По приоритетности 43 наименования ТС (81,1%) отнесены к первой категории и 10 наименований (18,9%) — к высшей. Таким образом, у НИИ и КБ есть большой фронт работ на ближайшие годы по повышению общего технического уровня ТС. В России производится 44 наименования ТС (83%), в странах СНГ — девять (17%).

В ближайшие годы требуется освоить производство 19 наименований ТС, а также провести модернизацию (подобрать замену) 11 изделий (56,6% общего количества ТС). В производстве остается 23 наименования (43,4%).

Из перечня ТС, представленных в ФРТС, наиболее перспективные для лесовосстановления на вырубках ЛХТ-100-4 (трактор гусеничный лесохозяйственный и его модификации, базовая модель ЛХТ-100Б), ОРВ-1.5 (оборудование для расчистки вырубков); ПЛМ-1.3 или ПЛМ-1.5 (плуг для обработки почвы микроповышениями), ПДВ-1.5 (плуг дисковый для создания микроповышений), МПК-1 (машина посадочная крупномера) или МЛУ-1А (машина лесопосадочная универсальная), КУЛ-2А (каток универсальный лесной).

**В пятом разделе** представлена СТМ для защитного лесоразведения. В ФРБТ включены 16 технологий, объединенных в пять групп: полезащитное лесоразведение — две технологии; создание пастбищезащитных лесных насаждений — две; создание защитных лесных насаждений на песках — четыре; создание защитных насаждений на гидрографической сети — одна, состоящая из двух модулей; облесение склонов — семь. По уровню интенсивности эти БТ отнесены ко второй группе, т. е. к интенсивным технологиям, для выполнения которых используются современные ТС с высоким уровнем механизации, обеспечивающие высокое качество работ в защитном лесоразведении. По значимости они относятся к высшей категории и требуют поддержки на федеральном уровне.

ФРТС для выполнения БТ включает 73 наименования машин, орудий, приборов и агрегатов, объединенных в пять групп: 13 наименований для террасирования, расчистки и раскорчевки участков (ПРТ-40, ТК-4, ТС-2.5, ТБ-2.4, МПВ-6.0, АПН-1 и др.); 22 наименования для обработки почвы (ОРН-2.5, РН-80Б, ПРН-40, ПЛС-0.6, БДН-3.0М, КЯУ-100, ПДН-1, МФ-0.9 и др.); 13 наименований для посева и посадки (СЖН-1, СЗТ-3.6, ССТ-3, СЦГ-1, ССН-1, МЛК-1, МПП-1, ЛМГ-2, МЛУ-1, МПВ-1 и др.); 22 наименования для ухода (КПН-4Г, КЛ-2.6, КБЛ-1, КВЛ-2, ИМС-0.3 и др.), в том числе девять заимствованы из других разделов СТМ; три наименования прочих ТС (сцепка СП-11, снегопах-валкователь СВУ-2.6 и прицеп тракторный 2ПТС-4-887Б). По приоритетности 71 ТС (97,26%) из 73 отнесено к первой категории (имеют важное значение для комплексной механизации лесоразведения), два изделия (2,74%) — ко второй. Серийно или

периодически выпускается 33 наименования ТС (45,2%), подлежат освоению или возобновлению производства 28 (38,4%). Необходимо подобрать замену (разработать новые) 12 изделиям (16,4%). В России производится или может производиться 55 изделий (75,3%), в странах СНГ — 18 (24,7%) [16].

**В шестом разделе** представлена СТМ для рубок ухода за лесом. ФРБТ разделен на две группы, в них входят соответственно две технологии рубок ухода в молодняках и три технологии прореживания и проходных рубок. По интенсивности три БТ отнесены к первой группе (нормальные) и две — ко второй (интенсивные). По значимости технологии рубок ухода в молодняках как основа формирования устойчивых, высокопродуктивных хозяйственно ценных насаждений относятся к высшей категории, а технологии прореживания и проходных рубок — к первой.

Для выполнения БТ подготовлен ФРТС, включающий 30 наименований машин и оборудования и состоящий из четырех подразделов: 10 наименований ТС используются для рубок ухода в молодняках (Секор-44М, МКР-2.5, Хускварна-245 РХ, КОГ-2.3, КОН-2.3, КНГ-1.5, КУЛ-2А или КОК-2М, КР-2В и др.); 13 наименований — для прореживания и с заготовкой сортиментов (МП-5 «Урал-ЭЭ», Тайга-214Э, ПТН-30, ОТН-1, ЗТН-0.8, МТП-15-2.5, ОПТ-1, МПК-3 и др.); четыре наименования — для проходных рубок с заготовкой сортиментов (ЗТЛ-2, ЛТ-189М, ТЛ-60Ф-4, ТЛ-60Ф-6); три наименования — для прореживания и проходных рубок с заготовкой хлыстов (ТЛ-60, ЛТН-1, УМРУ). По приоритетности все изделия отнесены к первой категории, поскольку имеют большое значение для комплексной механизации рубок ухода за лесом на федеральном уровне.

В настоящее время отрасль располагает достаточным количеством номенклатурных изделий для выполнения всех видов рубок, 93,4% общего их количества составляют изделия отечественного производства, остальные — зарубежного. В последние годы производится только 26,6% изделий. Следует возобновить и освоить производство 33,4% изделий. В завершающей стадии разработки (проходят испытания) находится около 33% новых ТС [9].

**В седьмом разделе** представлена СТМ для лесосошительной мелиорации. ФРБТ состоит из трех технологий, каждая из них включает три модуля. По уровню интенсивности две БТ (подготовка трасс, каналов и противопожарных разрывов; строительство каналов и пожарных водоемов) отнесены к высокоинтенсивным технологиям, а одна (ремонт каналов) — к интенсивным; по значимости первые две БТ являются технологиями первой категории.

В ФРТС входят 14 наименований ТС. Для выполнения работ по лесосошительной мелиорации имеется достаточное количество отечественных машин и оборудования. По приоритетности все ТС отнесены к первой категории.

Рекомендуется сохранить в производстве 93% ТС и модернизировать одно изделие.

**В восьмом разделе** представлена СТМ для профилактики и тушения лесных пожаров. Охрана лесов от пожаров относится к полномочиям органов государственной власти всех уровней — федерального, регионального и муниципального. Лесным законодательством РФ установлено, что все леса подлежат охране от пожаров. В настоящее время проблема лесных пожаров вышла за рамки лесного хозяйства и стала частью проблемы охраны природной окружающей среды, т. е. частью экологической проблемы.

Данная СТМ разработана для условий рыночных отношений с учетом современных технологий и тенденций их дальнейшего развития. Предложена наиболее оптимальная по составу и эффективности структура БТ и ТС пожаротушения до 2010 г.

В ФРБТ включены три технологии по профилактике, обнаружению и тушению лесных пожаров. Каждая БТ состоит из двух технологических модулей, которые легко разделяются на несколько технологических блоков (это делается на местах с учетом имеющихся ТС). Все БТ, технологические модули и блоки по приоритетности относятся к высшей категории, по интенсивности все БТ и модули — к первой группе.

ФРТС для профилактики и тушения лесных пожаров включает 64 наименования и состоит из трех подразделов: 17 наименований ТС используются для профилактики лесных пожаров (ЛХТ-4, КРП-2А, ОРП-2.6, ОБ-4, ТЛП-100, ПЛК-5, ТЛП-4М, АЗ-4 и др.); восемь — для обнаружения лесных пожаров (ПТУ-96, МПН, АЛП-1.0-30, МПН-40 и др.); 39 — для тушения лесных пожаров (АЦ 2.5-40 на шасси ЗИЛ-131, АЦ 4.0-40 на шасси Урал-5557, МП-3.5/0.6, Ан-2П, Ми-8МТ, ВСУ-5, Бе-12П, Ан-26П, МЛ-4, АЛТ-55 и др.). К высшей категории приоритетности относятся 14 наименований (20,9%), к первой — 49 (77,6%) и ко второй — только плуг лесопожарный ПЛП-1 (1,5%).

Из всех изделий 60 (93,8%) выпускаются в России, по два изделия (3,1%) — соответственно в странах СНГ и за рубежом [1].

**В девятом разделе** представлена СТМ для защиты леса от вредителей и болезней. Активные меры защиты, предусматривающие применение химических и биологических препаратов, возможны только на основе передовых БТ и высокопроизводительных ТС. В ФРБТ включены четыре технологии. По уровню интенсивности БТ «Защита лесных культур, молодняков и лесных массивов авиаметодом» отнесена к высокоинтенсивным технологиям, т. е. к третьей группе, так как она обеспечивает наиболее качественный и количественный уровень ведения работ; БТ «Лесопатологическое обследование и учет эффективности обработок» — к интенсивным, две БТ («Защита растений в лесных питомниках», «Защита лесных культур, молодняков и лесных массивов наземным методом») отнесены к нормальным; по значимости две БТ — к высшей категории и две — к первой (рекомендуются к применению при поддержке региональных органов).

В ФРТС для защиты леса от вредителей и болезней включены 11 наименований изделий (шесть заимствованы из других разделов СТМ). По приоритетности они относятся к высшей категории [8].

**В десятом разделе** представлена СТМ для таксации леса. Эффективность управления лесным хозяйством во многом зависит от

степени изученности лесов, полноты и точности информации, характеризующей общее состояние, структуру и динамику лесного фонда. Применение таксационных методов с использованием современных приборов и оборудования помогает получить эту информацию. В ФРБТ входят две технологии, каждая из которых включает два технологических модуля. Все БТ и технологические модули по уровню интенсивности отнесены к первой группе, по значимости БТ «Натурная таксация леса» и ее модули — к высшей категории, а БТ «Дешифровочная таксация леса» и ее модули — к первой.

Для выполнения БТ разработан ФРТС для лесной таксации, включающий 39 наименований приборов и инструментов базовых моделей лучших ТС, применяемых в мировой практике. При этом перечень ТС разделен на три основные группы: семь наименований используются для выполнения съемочно-геодезических работ; 29 — для выполнения таксационно-дешифровочных работ; три — для выполнения полекамеральных работ.

По приоритетности ФРТС распределяется следующим образом: к высшей категории отнесены семь наименований (17,9 %), к первой — 29 (74,4 %), ко второй — три (7,7 %).

Анализируя общее состояние обеспеченности отрасли ТС для таксации леса, можно сделать следующие выводы: таксационные работы характеризуются крайне низким уровнем обеспечения ТС; в производстве находится всего семь наименований отечественных приборов (17,9 %); требуется освоить вновь или возобновить производство 18 наименований ТС (46,2 %); необходимо закупить 14 наименований ТС (35,9 %) [21].

**В одиннадцатом разделе** представлена СТМ для рубок главного пользования в лесах таежной зоны европейской части РФ (в районах Сибири и Дальнего Востока работу планировалось закончить в 2005 г.) [19]. В ФРБТ включены 14 технологий, объединенных в пять групп: первая (БТ при заготовке и отгрузке деревьев, сплошные рубки) имеет две технологии; вторая (БТ для заготовки и отгрузки хлыстов, сплошные рубки) — четыре; третья (БТ при заготовке и отгрузке сортиментов, сплошные рубки) — четыре; четвертая (БТ при заготовке и отгрузке хлыстов, несплошные рубки) — две; пятая (БТ при заготовке и отгрузке сортиментов, несплошные рубки) — две технологии.

Приоритетность определяют лесопользователи. Предпочтение отдается БТ при заготовке и отгрузке хлыстов с использованием валочно-трелевочных и сучкорезно-раскряжечных машин.

В ФРТС включены 18 наименований сертифицированных ТС. По приоритетности три наименования ТС (16,7 %) отнесены к высшей категории (МЛ-135, ЛП-58-01, ЛЗ-3), 15 наименований (83,3 %) — к первой. Сюда же включены также эффективные машины, выпуск которых прекращен в 2003—2004 гг. из-за ликвидации заводов-изготовителей. Это валочно-трелевочная машина ЛП-58-01, бесчоркерная трелевочная машина с пачковым захватом и коником ЛП-183 (Пермское ООО «Завод Коммунар»), сучкорезная машина ЛП-30Г и сучкорезно-раскряжечная машина ЛО-120 (ОАО «Сыктывкарский машиностроительный завод») [17].

**В двенадцатом разделе** представлена СТМ для использования средств химии в лесном хозяйстве и защитном лесоразведении. Химические методы борьбы с сорняками и нежелательными растениями позволяют минимизировать затраты трудовых и материальных ресурсов на всех этапах лесовыращивания. Так, в результате применения комплекса современных средств химии (гербицидов) в лесных питомниках затраты на борьбу с сорной растительностью при выращивании посадочного материала хвойных пород снижаются на 50—60 % по сравнению с технологиями агротехнического ухода (культивация и ручная прополка), при этом выход стандартного посадочного материала повышается на 25—30 %.

Основными объектами применения химических средств борьбы с нежелательными растениями в лесном хозяйстве являются лесные питомники, лесокультурные площади, вырубки и гари, возобновившиеся малоценными породами, смешанные хвойно-лиственные молодняки естественного и искусственного происхождения, нуждающиеся в регулировании состава древостоев.

В ФРБТ включены три технологии использования средств химии. По значимости все БТ отнесены к высшей категории. По уровню интенсивности БТ «Защита посадочного материала от сорной растительности в лесных питомниках» относится к нормальным технологиям (первая группа) и обеспечивает ведение работ среднего уровня с использованием ручного труда; БТ «Защита лесных культур...» — к интенсивным технологиям (вторая группа) и предусматривает применение ТС с высоким уровнем механизации; БТ «Регулирование состава древостоев...» — к высокоинтенсивным технологиям (третья группа) и позволяет резко увеличить производительность труда.

В ФРТС включены 12 наименований ТС, заимствованных из таких разделов СТМ, как выращивание посадочного материала, лесовосстановление, защита леса от вредителей и болезней.

Анализируя ФРТС, можно сделать следующие выводы: за последние 12—15 лет новых технических средств не создано; половина ТС (РМУ-0.8, АЛХ-2, ПОМ-630, АПЖ-12, ЛАГО-У) серийно не выпускается более 10 лет; необходимо модернизировать половину ТС или разработать новые изделия.

По приоритетности все ТС формально относятся к первой категории, а фактически — к высшей, т. е. так же, как и БТ, имеют первостепенное значение в масштабах отрасли и нуждаются в первоочередной поддержке на федеральном уровне [4].

**В тринадцатом разделе** СТМ представлен регистр ТС, заимствованных из других отраслей народного хозяйства, который включает 117 наименований (табл. 2). Новая СТМ адаптирована к условиям рыночных отношений и позволяет выбрать нужную базовую технологию для любого раздела деятельности в лесном хозяйстве и для любого района (зоны) исходя из финансовых возможностей потребителя и независимо от форм собственности на леса (госпредприятие, арендатор, частный владелец). СТМ выполняет роль единого банка данных федерального уровня БТ и ТС для их выполнения. Это главный информационно-рекомендательный документ (программа лесохозяйственного машиностроения на перспективу), исходный источник вложения средств для инвесторов, основа дальнейшего развития и совершенствования механизации лесного хозяйства и лесохозяйственного машиностроения.

При создании новой техники СТМ дает возможность на 2—3 года уменьшить сроки разработки и внедрения новой техники в производство; в 1,5—2 раза сократить номенклатуру разрабатываемых изделий; повысить качество проработки НИОКР; реализовать блочно-модульный принцип создания ТС для лесного хозяйства; на 15—20 % увеличить надежность и на 18—20 % уменьшить металлоемкость изделий лесохозяйственного машиностроения; повысить конкурентоспособность лесных машин на мировом рынке; увеличить объем экспорта и свести к минимуму объем импорта техники для лесного комплекса.

В результате реализации СТМ уровень механизации к 2010 г. должен составить на этапе обработки почвы 98—99 %, посева и посадки леса — 85—87, ухода за лесными культурами — 87—90, рубок ухода за лесом — 90—95 % [6].

#### Список литературы

1. Белов В. А., Прохоров Л. Н., Главацкий Г. Д. и др. Система технологий и машин (СТМ) профилактики и тушения лесных пожаров // Лесохозяйственная информация. 2004. № 11. С. 17—43.
2. Каталог IV Московского международного салона инноваций и инвестиций. М., 2004. 313 с.
3. Международная система машин для комплексной механизации сельского и лесного хозяйства. М., 1990. 104 с.
4. Панина Н. Б., Прохоров Л. Н. Система технологий и машин (СТМ) использования средств химии в лесном хозяйстве и защитном лесоразведении // Лесохозяйственная информация. 2004. № 10. С. 14—29.
5. Прохоров Л. Н. Общая методика разработки системы технологий и машин (СТМ) для комплексной механизации лесного хозяйства и защитного лесоразведения в условиях рыночных отношений на 2001—2005 гг. М., 2002. 20 с.
6. Прохоров Л. Н. Система технологий и машин (СТМ) — основа дальнейшего развития и совершенствования механизации лесного хозяйства и лесохозяйственного машиностроения // Интеграция науки, образования и производства для развития лесного хозяйства и лесопромышленного комплекса Воронеж, 2004. С. 224—226.
7. Прохоров Л. Н. Технические аспекты развития механизации лесного хозяйства и лесохозяйственного машиностроения на современном этапе // Лесное хозяйство. 2003. № 1. С. 44—45.
8. Прохоров Л. Н., Гиненко Ю. И., Матусевич Л. С. Система технологий и машин (СТМ) для защиты леса от вредителей и болезней // Лесохозяйственная информация. 2004. № 2. С. 26—32.
9. Прохоров Л. Н., Зинин В. Ф., Желдак В. И. Система технологий и машин (СТМ) рубок ухода за лесом // Лесохозяйственная информация. 2004. № 5. С. 26—36.
10. Прохоров Л. Н., Зинин В. Ф., Слинченкова И. А. Основы формирования новой системы технологий и машин для лесного хозяйства и защитного лесоразведения // Лесной журнал. 2002. № 3. С. 17—28.
11. Прохоров Л. Н., Зинин В. Ф., Слинченкова И. А. Технические аспекты развития и совершенствования системы машин для комплексной механизации лесного хозяйства // Лесное хозяйство. 2002. № 1. С. 40—42.
12. Прохоров Л. Н., Казаков В. И., Жданов Ю. М. и др. Система технологий и машин (СТМ) для сбора, обработки и хранения лесных семян // Лесохозяйственная информация. 2004. № 3. С. 22—31.
13. Прохоров Л. Н., Казаков В. И., Смирнов Н. А. и др. Система технологий и машин (СТМ) для выращивания посадочного материала // Лесохозяйственная информация. 2004. № 6. С. 17—33.
14. Прохоров Л. Н., Клейнхоф А. Э. Экономические аспекты технической политики в лесном хозяйстве // Лесной экономический вестник. 1997. № 2. С. 3—8.
15. Прохоров Л. Н., Климов О. Г., Стрельцов Э. К. Энергетика — основа системы технологий и машин для комплексной механизации лесного хозяйства и защитного лесоразведения в условиях рыночных отношений // Лесохозяйственная информация. 2004. № 1. С. 13—19.
16. Прохоров Л. Н., Сериков Ю. М., Жданов Ю. М. и др. Система технологий и машин (СТМ) защитного лесоразведения // Лесохозяйственная информация. 2004. № 7. С. 18—44.
17. Прохоров Л. Н., Трушина И. Г., Коробов В. В. и др. Система технологий и машин (СТМ) рубок главного пользования в лесах таежной зоны европейской части РФ // Лесохозяйственная информация. 2004. № 9. С. 32—40.
18. Прохоров Л. Н., Шаталов В. Г., Климов О. Г. О разработке российской Системы машин и технологий для лесного комплекса // Проблема ресурсосберегающих и экологически чистых технологий... Воронеж, 1995. С. 6—9.
19. Система машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства / Лесное хозяйство и полевое лесоразведение. Вып. 16. М., 1956. 84 с.
20. Система лесохозяйственных машин / Г. А. Ларюхин, Н. П. Калинин и др. М., 1985. 264 с.
21. Чернявский В. С. Система приборного обеспечения базисных технологий таксации леса // Лесохозяйственная информация. 2004. № 8. С. 22—30.

(Начало см. на 2-й стр. обложки)

320 лет со дня рождения (19 апреля 1686 г.) **Василия Никитича Татищева** — известного русского историка и путешественника, выдающегося государственного деятеля.

Свой обобщающий труд «История Российская» написал на основе многочисленных отечественных и иностранных литературных источников. Составитель первого русского энциклопедического словаря «Лексикон Российский». Первый из русских историографов сделал попытку найти закономерности в развитии человеческого общества, обосновал причины возникновения государственной власти, разделил историю России на несколько основных периодов. Был убежден в том, что самодержавная монархия — единственно возможная для России форма правления.

Скончался 15 июля 1750 г.

300 лет назад (в апреле 1706 г.) с С.-Петербургской Адмиралтейской верфи спущен первый корабль — 18-пушечный «Прам».

120 лет назад (в апреле 1886 г.) вышел первый номер журнала «Русское дело».

50 лет назад (апрель 1956 г.) образовано **Отделение лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ** на основании Постановления ЦМ СССР от 10 апреля 1956 г. «О мерах по улучшению работы ВАСХНИЛ». Отделение объединяло и координировало исследовательские работы вузов и НИИ по агролесомелиорации и защитному лесоразведению. Ранее эти вопросы находились в ведении Секции растениеводства, вместо десяти секций которой образовано шесть отраслевых отделений. Академиками-секретарями Отделения были такие известные ученые, как Александр Сергеевич Яблоков (июнь 1956 г. — август 1960 г.), Николай Павлович Анучин (август 1960 г. — февраль 1965 г.), Иван Степанович Мелехов (январь 1966 г. — сентябрь 1971 г.), Алексей Данилович Букштынов (сентябрь 1971 г. — июль 1973 г.), Владимир Николаевич Виноградов (июль 1973 г. — июль 1987 г.), Николай Александрович Моисеев (ноябрь 1987 г. — июль 1988 г.).

В результате проведенной в 1988 г. реорганизации управления сельскохозяйственной наукой вместо шести отраслевых отделений создано пять секций, среди них — Секция земледелия и почвоведения, гидротехники и мелиорации, агролесомелиорации и лесоводства и охраны окружающей среды, председателем которой был назначен А. Н. Каштанов. Однако такая структура Академии просуществовала недолго. Через 2 года принято решение о возвращении к прежней структуре на основе отраслевых и региональных отделений. Академиком-секретарем с июня 1990 г. по февраль 1992 г. был Н. А. Моисеев. В дальнейшем (после распада СССР) ВАСХНИЛ была самоликвидирована, а в структуре РАСХН образовано Отделение лесного хозяйства и защитного лесоразведения. В 1997 г. после очередной реорганизации создано Отделение земледелия, мелиорации и лесного хозяйства. Первым вице-президентом РАСХН избран академик А. Н. Каштанов, в 1999 г. его сменил член-корреспондент РАСХН И. С. Кочетков. В 2001 г. образовано Отделение мелиорации, водного и лесного хозяйства.

## МАЙ

100 лет со дня рождения (5 мая 1906 г.) **Анатолий Валерианович Гурского** — известного лесоведа, специалиста в дендрологии, лесомелиорации, физиологии и географии растений.

Окончил сельскохозяйственный факультет Харьковского СХИ. Работал на Северо-Кавказской опытной станции ВИРа. С 1940 по 1965 г. — директор Ботанического сада на Памире, которому впоследствии было присвоено его имя. В последние годы жизни работал на кафедре ботаники и физиологии растений МЛТИ.

В 1951 г. защитил докторскую диссертацию «Основные итоги интродукции древесных пород в СССР». Среди работ наиболее известны «Защитные лесные полосы» (1930), «Очерк экзотов Северного Кавказа» (1931), «Экзоты Средней Азии» (1939),

«Принципы подбора древесных пород в степных посадках» (в соавторстве с братом В. В. Гурским, 1956).

Скончался в 1967 г.

110 лет со дня рождения (май 1896 г.) **Константина Петровича Соловьева** — одного из основоположников дальневосточного лесоводства, д-ра с.-х. наук, профессора. Скончался в 1987 г.

295 лет назад (в мае 1711 г.) в С.-Петербурге вышел первый номер газеты «Ведомости». Вся информация из нее громким голосом и при барабанном бое зачитывалась в «пристойных местах», так как многие не умели читать.

## ИЮНЬ

95 лет со дня рождения (11 июня 1911 г.) **Ивана Емельяновича Воронова** — крупного специалиста лесного дела, талантливого руководителя лесного хозяйства. Очерк о И. Е. Воронове опубликован в журнале № 3 за 2001 г.

110 лет со дня рождения (13 июня 1896 г.) **Харитона Алексеевича Писарькова** — одного из основоположников современной гидролесомелиорации, д-ра техн. наук, профессора ЛЛТА.

Родился в дер. Горбово (Смоленская губ.) в крестьянской семье. Окончил отделение сельскохозяйственных мелиораций Горыгорецкого СХИ (1924 г.). Ученик профессора А. Д. Дубаха. В 1930—1945 гг. работал в СевНИИГиМе старшим научным сотрудником, зав. сектором, зам. директора по научной части. Ученая степень кандидата технических наук присуждена ему без защиты диссертации. В 1940 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Основные расчетные нормы для проектирования дренажа и методы их определения». После войны был профессором кафедры лесных культур ЛЛТА, читал курс гидротехнических мелиораций лесных земель (1945—1985 гг.). Вместе с учениками (А. Ф. Тимофеевым и Б. В. Бабиковым) подготовил и опубликовал по этой специальности учебник для вузов, неоднократно переиздававшийся в СССР. Организовал стационарные гидролесомелиоративные исследования, на основе которых сделал важные для практики осушения лесов выводы. Результаты его исследований в виде рекомендаций вошли во все переиздания Технические указаний по осушению лесных земель. Среди его учеников — доктора наук и профессора А. Ф. Тимофеев, С. Э. Вомперский, В. К. Константинов, В. В. Пахучий.

Скончался в 1985 г.

135 лет со дня рождения (24 июня 1871 г.) **Владимира Митрофановича Арнольди** — известного русского ботаника.

В 1893 г. окончил Московский университет. Работал профессором в Харьковском (с 1919 г.), Кубанском (с 1919 г.) и Московском (с 1922 г.) университетах. Основные труды посвящены морфологии голосеменных растений и зеленых водорослей. Создатель харьковской школы алькологов.

Скончался 22 марта 1924 г.

190 лет назад (в июне 1816 г.) в С.-Петербурге торжественно открыта **Товарная биржа**. После этого события биржи начали открываться и в других городах страны.

210 лет со дня рождения (1796 г., день и месяц не установлены) **Николай Степанович Турчанинова** — русского ботаника, флориста.

Успешно окончил Харьковский университет. Служил в Министерстве финансов, изучал флору Петербурга. В его работе «Байкало-Даурская флора» представлено описание 1154 видов растений. За научные исследования был удостоен Демидовской премии.

Скончался 26 декабря 1863 г.

**Е. В. КУРИЛЫЧ (ВНИИЛМ)**



## ЦЕЛЕБНЫЕ РАСТЕНИЯ



Горичник, русский

### ГОРИЧНИК РУССКИЙ

PEUCEDANUM RUTHENICUM M.B.

Народное название — адамово ребро.

Многолетнее травянистое растение (семейство зонтичные — Umbeliferae) с толстым корнем и высоким цилиндрическим бороздчатым стеблем. Листья влагалищные, сложные, тройчато- или перисто-расчеченные. Листочки листьев узкие, длинные, на верхушке заостренные. Цветки мелкие, белые, собраны в соцветие сложный зонтик. Общие обертки сложного зонтика немногочисленные, часто опадающие. Цветоножки по длине равны плодам. Двусемянки яйцевидные, ребристые. Высота — 50—80 см.

Время цветения — июль — август.

Встречается в европейской части страны, на Кавказе. Растет в степях и лесостепи на песчаных и известковых склонах.

Применяемая часть — корни.

Время сбора — поздняя осень.

Химический состав не изучен. Корни имеют сладковато-пряный тошнотворный вкус.

Отвар и настой корней **усиливают** секреторную деятельность желудка и кишечника и обладают мочегонным, потогонным, возбуждающим, обезболивающим и антисептическим свойствами.

**В народной медицине** отвар корней **употребляют** при эпилепсии, простудных заболеваниях, кашле, головной боли. Горичник также применяют как средство, улучшающее пищеварение, и как мочегонное.

**Наружно** отвар корней **используют** для полосканий при дурном запахе изо рта, зубной боли и для промывания гнойных ран.

**В немецкой народной медицине** настой корней принимают при бронхите, бронхиальной астме, артериосклерозе, бессоннице, ревматизме, подагре и употребляют как противомаларийное, желудочное и кровоочистительное средство.

#### СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ:

чайную ложку сухих корней настаивать 8 ч в двух стаканах холодной кипяченой воды, процедить. Принимать по  $\frac{1}{4}$  стакана 3—4 раза в день за полчаса до еды.