

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1

2003

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1833 ГОДУ



2003, 1-6

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

2003 1-6

ПЛАУН БУЛАВОВИДНЫЙ

LYCOPodium CLAVATUM L.

Народные названия: ликоподий (Россия), пядич, дереза (Украина).

Многолетнее травянистое вечнозеленое споровое растение с длинным ползучим вильчато-ветвящимся стеблем (семейство плауновые — Lycopodiaceae). Листья мелкие, линейно-шиловидные. На верхушке ветвей сидят два прямостоячих (в виде вилки) спороносных колоска. Споры имеют вид светло-желтого порошка. Созревают в конце августа. Высота (длина) — до 50 см.

Встречаются в лесных районах северной и средней полос европейской части России, на Кавказе, в Сибири и на Дальнем Востоке.

Растет в хвойных сосновых и еловых лесах и в тенистых смешанных лесах.

Применяемая часть — споры и трава.

Время сбора: споры собирают в июле—августе, траву — с мая до осени.

Растение ядовитое.

Споры плауна **обладают** мочегонным, желчегонным, кровоостанавливающим, противовоспалительным и противосудорожным действием.

Водный настой травы и водный настой спор **применяют** при болезнях желудочно-кишечного тракта, печени, мочевого пузыря, при камнях в почках и мочевом пузыре, различных коликах, спазмах и при болезнях дыхательных органов.

Наружно водный отвар спор используют для ванн, обмываний и примочек при различных кожных заболеваниях — зудящих сыпях, чешуйчатом лишае, чирокте, фурункулах, гнояниках — и при небольших ранах, ушибах и повреждениях кожи. Отвар спор употребляют также для местных ванн при судорогах.

В научной медицине споры плаунов **применяют** как эффективное подсушивающее, противовоспалительное и адсорбирующее средство в качестве детской присыпки и для присыпки пролежней у взрослых.

Внутреннее применение плауна, как ядовитого растения, требует осторожности.

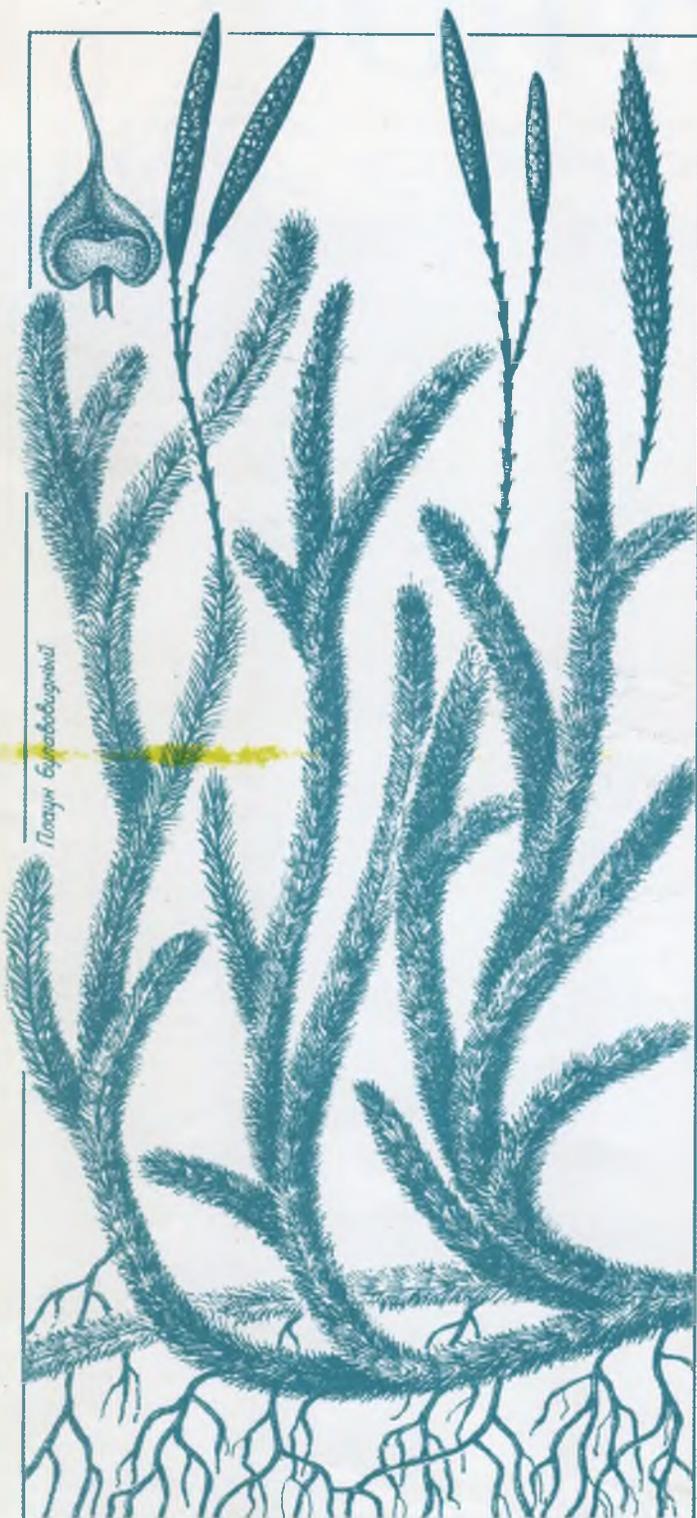
СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ:

15 г травы отварить в $\frac{1}{2}$ л воды, настаивать 2 ч, процедить. Принимать по столовой ложке 3—4 раза в день;

2 чайные ложки травы настаивать 4—6 ч в 2 стаканах холодной кипяченой воды. Принимать по $\frac{1}{4}$ стакана 3—4 раза в день, пить глотками;

столовую ложку спор плауна кипятить 15 мин (помешивая ложкой) в стакане воды, настаивать 1—2 ч, процедить. Принимать по столовой ложке 4 раза в день и употреблять для обмывания;

чайную ложку спор настаивать 8 ч в стакане холодной кипяченой воды, процедить. Принимать по $\frac{1}{4}$ стакана 4 раза в день, пить глотками.



УЧРЕДИТЕЛИ:

ЦЛП «ЦЕНТРАЛЕСПРОЕКТ»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАЗА АВИАЦИОННОЙ
ОХРАНЫ ЛЕСОВ «АВИАЛЕСООХРАНА»
РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ЛЕСОВОДОВ
РОССИЙСКОЕ ПРАВЛЕНИЕ ЛНТО
КОЛЛЕКТИВ РЕДАКЦИИ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Э. В. АНДРОНОВА

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Н. А. АНДРЕЕВ
П. Ф. БАРСУКОВ
Р. В. БОБРОВ
Н. К. БУЛГАКОВ
С. Э. ВОМПЕРСКИЙ
М. Д. ГИРЯЕВ
Ю. П. ДОРОШИН
Н. А. КОВАЛЕВ
Н. С. КОНСТАНТИНОВА
(ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА)
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. РОЩУПКИН
И. В. РУТКОВСКИЙ
Е. Д. САБО
В. В. СТРАХОВ
Ю. П. ШУВАЕВ

РЕДАКТОРЫ:

Ю. С. БАЛУЕВА
М. В. РОМАНОВА
Н. И. ШАБАНОВА

© "Лесное хозяйство", 2003.
Адрес редакции: 109125, Москва,
Волжский бульвар,
квартал 95, корпус 2.

☎ (095)

177-89-80, 177-89-90

СОДЕРЖАНИЕ

Шуваев Ю. П. Лесоуправление в Российской Федерации: состояние, проблемы, пути решения	2
Моисеев Н. А. Лесной сектор и лесное хозяйство: проблемы и альтернативы их решения	5

ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Коровин Г. Н. О формах собственности на леса	11
<i>Мнение ученого</i>	
Петров В. Н. Частная собственность на леса в России	14

ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Страхов В. В., Писаренко А. И., Миняев С. Е. В начале времен лесной науки в России. Русские ученые	17
---	----

Посвящается памяти И. С. Мелехова

Поздравляем юбиляров!

Завидное постоянство (Н. М. Прилепе — 75 лет)	20
С. А. Генсируку — 80 лет	48
Календарь знаменательных и памятных дат на январь 2003 г.	20

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

История корневых цен на древесину в России

Починков С. В., Златова А. В., Шуманкова Ю. Б. Совершенствование методики расчета корневых цен на древесину в плановой экономике (1950—1992 гг.)	21
Русова И. Г. О совершенствовании механизма установления платежей за древесину, отпускаемую на корню	23

ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

Салагаев А. Ф. Деградация лесов в районах интенсивной угледобычи	27
---	----

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Матусевич Л. С. Лесопатологическое состояние еловых лесов на территории европейской части России	29
Маслов А. Д. Новая волна массового размножения короэда типографа в ельниках Восточной Европы	30
Мозолевская Е. Г., Липаткин В. А. Особенности развития вспышки массового размножения короэда типографа в ближнем Подмоскowie	31
Кобельков М. Е. Проблема защиты еловых лесов от короэда типографа в Московской обл.	33
Лебедева К. В., Вендило Н. В., Митрошкин Д. Б. и др. Применение вертенола — феромона короэда типографа для защиты ели в Московской обл.	33
Беднова О. В. «Немабакт» — биоинсектицид, перспективный в лесозащите	35
Тихонов А. С., Мусин Р. В. Устойчивые ельники против короэда типографа в хвойно-широколиственной подзоне	36

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Манович В. Н. Применение аэрокосмических методов и создание геоинформационных технологий	39
Межибовский А. М. Строение дуба по высоте в дубравах северной лесостепи	40

За рубежом

Сунь Тонин. Комплексное использование отходов древесины	42
--	----

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Мнение ученого

Прохоров Л. Н. Технические аспекты развития механизации лесного хозяйства и лесохозяйственного машиностроения на современном этапе	44
Свиридов Л. Т. Типы питателей для семяочистительных машин	45
Климов О. Г. Влияние выбросов лесохозяйственных тракторов на состояние экологии	46
Гомзин С. А., Павлинов Г. В., Филиппович Л. Э. Метрологическое обеспечение качества средств измерения	47

Критика • библиография • критика

Новые книги. О компьютерной версии учебника «Фитопатология»	16
Касимов В. Д., Коженков Л. Л. Новые книги (о монографии В. С. Николаевского «Экологическая оценка загрязнения среды и состояния наземных экосистем методами фитоиндикации»)	38
Набатов Н. М., Смирнов Н. А. Новые книги (о книге М. Д. Мерзленко и Н. А. Бабича «Теория и практика выращивания сосны и ели в культурах»)	43

ЛЕСОУПРАВЛЕНИЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ

Ю. П. ШУБАЕВ, заместитель министра природных ресурсов Российской Федерации

Россия — крупнейшая лесная держава. В отличие от других стран мира с федеративным устройством и значительными лесными ресурсами весь лесной фонд нашей страны является федеральной собственностью. Общая площадь лесного фонда на 1 января 2002 г. составляет более 1 млрд га. Покрытые лесом земли занимают 722 млн га, из них хвойные насаждения — свыше 500 млн га, твердолиственные — 17,6, мягколиственные — 123 млн га. Общий запас насаждений, по данным государственного учета, — 80 млрд м³, в том числе спелых и перестойных — 42 млрд м³. В 2001 г. расчетная лесосека в лесах Российской Федерации составила около 550 млн м³ при среднем годовичном приросте 970 млн м³.

Лесной сектор экономики России включает в себя следующие основные звенья: лесное хозяйство, лесозаготовительное, деревообрабатывающее и целлюлозно-бумажное производства. Его потенциал огромен и может оказать значительный вклад в развитие экономики страны.

В целом потенциал лесной промышленности оценивается экспертами в размере 140 млрд дол. США, однако в настоящее время его вклад в экономику не превышает 15 млрд руб. Но, как уже указывалось, при наличии ежегодного объема лесопользования ориентировочно в 500 млн м³ и около 20 тыс. лесопромышленных предприятий в последние годы заготавливается 110–120 млн м³, или 23–24 % (в многолесных районах Сибири и Дальнего Востока — 10–15 %) от возможного объема, что является уровнем лесозаготовки 1913 г. За последние годы не введено ни одного нового лесопромышленного объекта, продолжается старение и выбытие основные фонды действующих предприятий. По объему выпуска целлюлозно-бумажных изделий Россия даже не входит в десятку ведущих лесопромышленных держав мира. По доходам от экспорта продукции лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности она отстает от ведущих лесозаготовителей в 3–8 раз. Наблюдается развитие теневоего рынка лесной продукции, участниками которого являются физические лица криминального характера, не состоящие на учете в налоговых органах и не регистрирующиеся в качестве предпринимателей.

Существующий порядок оформления вывоза древесины не предусматривает контроль за законностью ее происхождения, а по подавляющему большинству лесоматериалов российские экспортные цены ниже мировых в 2–3 раза.

Как уже отмечалось, недопустимо низким является уровень доходов от использования лесного фонда. Этих поступлений недостаточно не только для пополнения бюджета, но и для поддержания и расширенного воспроизводства лесных ресурсов. В настоящее время удельный вес средней ставки платы за древесину, отпускаемую на корню, в стоимости круглых лесоматериалов (400 руб/м³) составляет менее 7 %, тогда как в ведущих лесопромышленных странах он колеблется от 30 до 70 %.

Поэтому главной целью национальной лесной политики является выход из системного кризиса и обеспечение развития лесного сектора и управления лесами для подъема национальной экономики и на этой основе улучшения благосостояния всего общества.

В целях определения приоритетных направлений лесной политики страны государственная лесная служба МПР России осуществила подготовку **Концепции развития лесного хозяйства Российской Федерации** (на период до 2010 г.).

Концепция базируется на основополагающем принципе: леса России являются ее важнейшим природным ресурсом, сохранившим в отличие от других природных ресурсов в современных условиях способность к самовозобновлению. И это предъявляет особые требования к условиям использования лесных ресурсов.

Реализация положений Концепции позволит увеличить размер главного пользования на 40–50 %, доведя подготовку лесосечного фонда под рубки главного и промежуточного пользования до 200–300 млн м³ в год, и довести валовой доход от реализации лесной продукции к 2010 г. до 40 млрд дол. США.

В результате реализации Концепции по развитию лесного хозяйства к 2010 г. ожидается существенное улучшение состояния лесного фонда, основными факторами которого являются лесовосстановление на площади 900 тыс. га, лесоразведение на 160 тыс. га, ввод молодняков в категорию ценных лесных насаждений на 9500 тыс. га, улучшение санитарного состояния лесов на 10 400 тыс. га, противопожарное обустройство лесного фонда и снижение опасности лесных пожаров с предотвращением ущерба в размере более 2 млрд руб. в год, строительство 5417 км дорог лесохозяйственного назначения.

С развитием рыночных отношений произойдет дальнейшее совершенствование деятельности лесхозов в направлении разграничения функций государственного управления и коммерческой деятельности. Такое разграничение предполагается проводить с учетом конкретных лесорастительных, экономических условий регионов и особенностей их социального развития, в первую очередь путем передачи другим организациям функций реализации древесины от промежуточного пользования, второстепенных и других лесных ресурсов.

Развитие лесного хозяйства будет базироваться на фундаментальных и прикладных исследованиях, направленных на разработку экологически безопасных природоохранных систем ведения лесного хозяйства, обеспечивающих максимальное и вместе с тем неистощительное использование лесных ресурсов и их своевременное воспроизводство.

В плане решения проблем, вытекающих из принятых Россией международных обязательств, приоритетными также будут научные исследования, направленные на выполнение решений конвенций по биологическому разнообразию, изменению климата, на решение задач по сертификации древесины, отпускаемой на корню, приведение отечественных стандартов в соответствие с мировыми.

Для решения задач, стоящих перед лесным хозяйством в области лесопользования, намечается осуществить совершенствование лесоустройства в целях реального определения ресурсного потенциала, его экономически и технологически доступной части, установления срока оборота рубки применительно к потребностям рынка сбыта (в том числе для целевых промышленных хозяйств).

Кадастровая оценка лесоресурсного потенциала дает возможность на эколого-экономической основе выбрать наиболее эффективные направления в использовании лесных ресурсов с учетом перспективного планирования доходности лесопользования, вести целевое хозяйство, обоснованно определять условия и размер платежей за пользование лесными ресурсами на внутреннем и внешнем рынках.

Сохраняя сущность и целевую направленность деления лесов на группы и категории защитности с учетом кардинальных изменений последних лет в области земельных

отношений, прав собственности, использования природных (в том числе лесосырьевых) ресурсов будет уточнен режим пользования в лесах разных групп и категорий в части упразднения отдельных ограничений в нормативных правовых актах по лесопользованию (сроки выполнения работ, критерии категорий защитности, видов рубок и т.д.).

В 2002—2010 гг. необходимо принять ряд дополнительных мер по совершенствованию организации лесного хозяйства, чтобы обеспечить наиболее благоприятные условия для развития лесопользования.

В основу стратегии лесопользования в России положен принцип вовлечения в эксплуатацию всей территории лесного фонда с наличием рентабельных для промышленности заготовки древесины. Предусматривается усовершенствование процедуры предоставления участков лесного фонда в аренду и на лесные аукционы в направлении их либерализации.

Леса, произрастающие на вечной мерзлоте (в азиатской части России — это 80 % площади лесного фонда) и имеющие низкую производительность (по древесине), одновременно богаты недревесными ресурсами, которые используются недостаточно. Стоимость недревесных ресурсов в этой зоне значительно выше стоимости древесины, поэтому здесь предполагается развивать использование недревесных продуктов леса. По прогнозным расчетам, ежегодная заготовка лесных пищевых продуктов может составить в ближайшее время около 3 тыс. т, заготовка лекарственного и технического сырья — до 700—800 т, производство товарного меда — около 3,5 тыс. т.

В результате практического осуществления направленной данной Концепции обеспечивается реальная защита прав инвесторов и иных пользователей лесными ресурсами, что объективно будет способствовать снижению рисков хозяйственной деятельности и повышению эффективности функционирования лесного сектора экономики страны.

В целях обеспечения развития лесного хозяйства в 2002—2010 гг. предполагается активизировать решение задач по финансированию лесохозяйственных мероприятий исходя из выделения для этих целей средств разных уровней — от государственного бюджетного финансирования, бюджетов регионов до инвестирования (включая иностранный капитал) конкретных целевых задач со стороны промышленности, общественных и международных фондов, юридических и физических лиц.

Экономический механизм функционирования лесного хозяйства предполагает обеспечение его бюджетной самоокупаемости и увеличение лесного дохода.

В 2002—2010 гг. предусматривается рост платежей за пользование лесным фондом для обеспечения увеличения чистого лесного дохода.

В целях обеспечения развития лесного хозяйства в 2002—2010 гг. намечается осуществить следующие меры:

- дальнейшее совершенствование финансирования государственной системы управления лесным фондом;
- техническое перевооружение лесохозяйственных, противопожарных и лесоохранных работ;
- разработка новых технологий и технических средств с целью обеспечения безотходного природосберегающего использования лесных ресурсов;
- научное обеспечение изучения и воспроизводства лесных ресурсов;
- улучшение санитарного состояния лесов, стабилизация радиоактивной обстановки в лесах;
- создание необходимой инфраструктуры для освоения резервных лесов;
- совершенствование механизмов экономического и правового регулирования лесопользования, внедрение ГИС-технологий и систем.

Принимая во внимание обеспечение устойчивого развития лесного хозяйства и лесного сектора экономики в целом, необходимо осуществить переоценку результатов выполнения международных обязательств России в области лесного хозяйства и установить приоритетные направления сотрудничества в сфере использования, воспроизводства, охраны и защиты лесных ресурсов. Предусматривается активизация деятельности по повышению роли России в международном сотрудничестве в мировом секторе, в том числе коррекция лесной политики в соответствии с международными обязательствами нашей страны.

В целом реализация данной Концепции позволит обеспечить устойчивое развитие лесного хозяйства в период 2002—2010 гг., совершенствование управления лесным фондом, создание необходимых условий для неистощительного лесопользования в интересах экономики страны

и общества, своевременное воспроизводство лесных ресурсов, сохранение биологического разнообразия и экологической ценности лесов России. Будет создана эффективная система управления лесным хозяйством, основанная на четком разграничении полномочий между разными уровнями власти в области лесных отношений, а также на согласовании интересов государства и общества.

Эффективное государственное управление в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов возможно только на основе системы правовых актов.

Основной лесного законодательства является Лесной кодекс Российской Федерации, принятый в 1997 г.

Нормами Лесного кодекса урегулирован широкий диапазон лесных отношений, участниками которых являются Российская Федерация, субъекты Российской Федерации, муниципальные образования, граждане и юридические лица. Кодекс определил принципы государственного управления в области использования, охраны, защиты лесного фонда и воспроизводства лесов.

В настоящее время действует свыше 300 нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативно-технических и инструктивно-методических документов по вопросам использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов.

Можно сказать, что в целом лесное законодательство Российской Федерации позволяет в границах правового поля осуществлять использование лесных ресурсов и обеспечивать сохранение лесов.

Конституционность Лесного кодекса Российской Федерации подтверждена постановлением Конституционного Суда 9 февраля 1998 г. № 1-П. Вместе с тем, как уже отмечалось, в последние годы лесные природные ресурсы в Российской Федерации осваиваются недостаточно полно, в том числе и по причине неразвитой конкурентной среды, отсутствия благоприятных механизмов инвестиционного и предпринимательского климата, неурегулированности действий органов государственной власти.

За прошедшие шесть лет действия Лесного кодекса Российской Федерации произошли значительные изменения социально-экономической ситуации в стране. Изменение претерпели смежные с лесным отрасли законодательства, также регулирующие лесные отношения, возникла необходимость согласования отдельных статей Лесного кодекса с нормами федеральных законов, принятых после введения его в действие. Кроме того, анализ правоприменительной (в том числе судебной) практики показывает, что некоторые нормы Лесного кодекса декларативны, недостаточно эффективны, поскольку не имеют правовых механизмов их реализации либо имеют внутренние противоречия между собой.

Все это в совокупности указывает на необходимость разработки **новой редакции** Лесного кодекса Российской Федерации, основными целями которой являются:

разграничение собственности на лесной фонд и леса, не входящие в лесной фонд, на собственность Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований;

четкое и последовательное разграничение полномочий Российской Федерации, ее субъектов и муниципальных образований в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов как входящих, так и не входящих в лесной фонд, древесно-кустарниковой растительности, а также использования и охраны земель лесного фонда, основанное на том, что собственник самостоятельно осуществляет управление, владеет и распоряжается принадлежащими ему соответствующими объектами лесных отношений, а также несет бремя затрат по их содержанию;

совершенствование договорных форм лесопользования, порядка и условий предоставления в пользование участков лесного фонда;

совершенствование порядка перевода земель лесного фонда в земли других категорий, порядка перевода земель лесного фонда из лесных в нелесные, а также порядка использования участков лесного фонда в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием;

совершенствование порядка определения и уплаты платежей за пользование лесным фондом, порядка распределения и использования получаемых при этом средств, а также системы финансирования лесного хозяйства;

совершенствование системы государственного контроля, повышение его эффективности и усилении ответственности за лесонарушения.

Принятие данного федерального закона должно способствовать:

повышению эффективности государственного управления в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов и древесно-кустарниковой растительности путем разграничения собственности на объекты лесных отношений и последовательного разграничения полномочий Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований в области лесных отношений;

более эффективному использованию лесного фонда и лесов, не входящих в лесной фонд, вследствие совершенствования процедур предоставления участков лесного фонда в пользование, ограничения субъективных факторов при принятии решений о предоставлении прав пользования, более детальной правовой регламентации таких форм организации лесопользования, как аренда, концессия, краткосрочное и безвозмездное пользование, совершенствования оснований и порядка приостановления и прекращения прав пользования;

повышению доходов бюджета за счет установления экономически обоснованного (рыночного) уровня платежей за лесопользование и законодательного обеспечения полноты их уплаты исходя из установленных объемов лесопользования.

Кроме того, планируется дальнейшее совершенствование лесного законодательства в развитие положений новой редакции Лесного кодекса Российской Федерации путем принятия соответствующих подзаконных актов, а также ведомственных нормативных правовых уточняющих и регламентирующих порядок изъятия земель лесного фонда, а также перевода лесных земель в нелесные. Предусмотрено подготовить четкие критерии (виды) работ в лесном фонде, не требующие изъятия земель лесного фонда или перевода лесных земель в нелесные, цели создания государственного лесного кадастра, порядка его ведения, принципов экономической и экологической оценки участков лесного фонда, использования данных лесного кадастра при ведении лесного хозяйства и лесопользования и осуществления государственного управления лесным хозяйством. Будут детализированы вопросы, касающиеся предоставления участков лесного фонда в аренду, а также заготовки древесины для удовлетворения потребностей бюджетных учреждений, сельхозорганизаций и местного населения и ряд других.

Пользование лесным фондом на территории Российской Федерации должно осуществляться с соблюде-

нием сочетания интересов лесопользователей и государства.

Леса в решающей мере определяют экологическое состояние окружающей природной среды, и не только земли и водоемов, но и особенно атмосферы. Экологический аспект устойчивого развития предполагает сохранение окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, охрану атмосферы, земель, недр, лесов, вод, сохранение биологического разнообразия. Конечной целью являются обеспечение постоянства лесопользования при сохранении всех функций леса, создание полностью экологически безопасных производств и предприятий в лесопромышленном комплексе.

Одна из основных мер государственного регулирования — создание благоприятных условий для функционирования лесного комплекса в части повышения рентабельности предприятий лесного сектора. Это должно обеспечиваться как системой мер по совершенствованию налоговой, кредитной, ценовой, экспортно-импортной, структурной, социальной политики, так и мероприятиями по повышению эффективности работы предприятий и организаций лесного комплекса, проведению в ней рациональной промышленной и структурной политики.

Государство как собственник лесов и единственный на внутреннем рынке поставщик древесины на корню в условиях формирующихся рыночных отношений заинтересовано проводить такую политику, которая способна обеспечить, с одной стороны, максимум поступлений лесного дохода в бюджеты всех уровней, с другой — содействовать формированию добросовестной конкуренции лесных товаров на внутреннем рынке и укреплению позиций российских лесозэкспортеров.

Совершенная законодательная база позволит превратить лесное дело в современное лесное хозяйство, действующее на научных принципах устойчивого управления лесами, в мощную многопрофильную индустрию, которая обеспечит платежеспособный спрос на самые разнообразные товары из древесины, а также продукты ее переработки и которая сможет осуществлять мощные экспортные поставки. Оживление и повышение платежеспособности лесного сектора расширят масштабы использования лесных ресурсов, гарантируют формирование экологически устойчивых, продуктивных насаждений многоцелевого значения, повысят ресурсно-экологический потенциал лесов и их роль как важнейшей компоненты жизнеобеспечения, в том числе экологической безопасности страны.

На одном из совещаний из уст высокопоставленного чиновника автору данной статьи пришлось услышать такие слова: какая там еще может быть лесная политика, когда у правительства для всех отраслей одна политика — либеральная!

Из сообщений средств массовой информации стало известно, что, по данным ООН, по уровню и качеству жизни наша страна в 2001 г. занимала 55-е место, в 2002 г. — уже 60-е, тогда как на первом месте стоят Норвегия, Швеция и Финляндия, в которых лес — одна из фундаментальных опор национальной экономики, а правительства этих стран уделяют самое пристальное внимание формированию именно лесной политики.

Бывший премьер России В. С. Черномырдин произнес фразу, которая может стать афоризмом для всего 15-летнего переходного периода: мы все хорошо знаем, что надо делать, но только не знаем, как надо делать. Вот это «как» и является одной из главных составляющих усиливающихся дебатов по поводу того, как следовало бы обустроить Россию после того катастрофического обвала, который с ней произошел. Этому посвящаются многочисленные выступления и книги, в том числе всемирно известных политологов, писателей, экологов, экономистов и даже бывших советников первых президентов страны. Среди них глубокие по анализу и конструктивным предложениям произведения Н. Н. Моисеева («Размышления о современной политологии», 2000), А. И. Солженицына («Россия в обвале», 1998), А. П. Паршева («Почему Россия не Америка», 2001). Ряд статей написаны крупнейшим ученым экономистом России Д. С. Львовым. Не хочется думать, что выступления этих истинных патриотов России останутся «голосами вопиющих в пустыне».

Предлагаемая вниманию читателей статья не претендует на политологические обобщения, хотя они и являются для данного этапа самыми актуальными. В ней делается попытка расставить акценты на том, что мешает нашей самой многолесной стране мира более эффективно использовать леса для подъема национальной экономики и что надо в первую очередь предпринять, чтобы устранить главные препятствия для дальнейшего развития лесного сектора экономики.

ЛЕСНОЙ СЕКТОР И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО: ПРОБЛЕМЫ И АЛЬТЕРНАТИВЫ ИХ РЕШЕНИЯ

Н. А. МОИСЕЕВ, академик РАСХН

Рациональной постановке лесного дела в стране до сих пор мешает разрыв во взглядах на развитие лесов, на эксплуатацию их ресурсов и ведение лесного хозяйства. Между тем все эти чаще всего рассматриваемые порознь объекты тесно взаимосвязаны и объединены в сложную иерархическую систему, которая и должна быть в основе взвешенного подхода к выработке долговременной стратегической политики на всех уровнях государственного управления лесами. Отсутствие последней — главная причина затянувшегося кризиса и неурядиц в лесных отношениях, в том числе в ранее принятых и недостаточно согласованных между собой законах, большинство которых «не работает». Это относится и к Лесному кодексу РФ (1997), и к предшествовавшему ему Основам лесного законодательства (1993), и к тем «новациям», которые по отношению к лесу прописываются в новом налоговом законодательстве.

На заседании Правительства 18 июля 2002 г. были рассмотрены и приняты «Концепция развития лесного хозяйства в Российской Федерации на 2002—2010 гг.» и «Основные направления развития лесной промышленности», которые должны быть следствием единой лесной политики (рассмотрение ее лишь предполагается в неопределенной перспективе).

Стратегический же прорыв в лесном секторе ряда промышленно развитых стран (Финляндии, США, Канады, Японии) был определен именно на основе выработки целостного взгляда на леса, лесной сектор и в его рамках — на лесное хозяйство с учетом не только внутренней, но и внешней политики.

Оценка исходной ситуации и определение перспектив развития лесного сектора — сложная задача, особенно для нашей страны, зажатой в тиски глубокого системного кризиса (в своей основе не экономического, а управленческого) в период смены политических систем. В решении этой задачи важная роль отводится научной составляющей в виде интегрального, междисциплинарного научного анализа и прогноза. Финские ученые такому характеру исследований применительно к лесному сектору дали название «кластерных». Такие исследования должны охватывать целостный комплекс проблем не только в области лесов и лесного сектора, но и связанных с их решением транспортных, энергетических, социально-экономических, организационных и правовых. Даже для обоснования широкомасштабных инвестиционных проектов в сотрудничестве с Россией они считают невозможным обойтись без предварительного проведенных кластерных исследований.

В процессе развития отечественного лесного сектора до такого рода прикладных исследований пока не поднимались. Этому мешала укоренившаяся ведомственная разобщенность научных и проектных исследований, а также слабая организующая и координирующая роль государственных органов на всех уровнях управления. Низкая эффективность последних изначально была предопределена действиями первых радикальных либерал-реформаторов начиная с Гайдара, которые ратовали за невмешательство государства в развитие экономики, что и привело к

беспрецедентному в истории всего мира обвалу производства и криминализации экономики.

Объявленный Президентом России В. В. Путиным курс на создание эффективного государства может устранить допущенный его предшественниками перекос в отношениях между государственной властью, обществом и реальным сектором экономики, именуемым на официальном уровне иностранным термином «бизнес». Но для этого, как теперь очевидно для многих, требуются время и кардинальные меры.

Ведомственность взглядов до сих пор по инерции пронизывает все структуры государственной машины управления. Это отразилось и на подготовленном в 2002 г. для Правительства проекте «Стратегии развития отраслей промышленности на период до 2010 г. с учетом ее инновационной направленности», главным недостатком которой является представление ее как суммы независимых друг от друга отраслевых стратегий без должного учета межотраслевых связей, а также отсутствие целостного, стратегического, концептуального видения промышленной политики в рамках долгосрочной программы социально-экономического развития страны. Будет ли исправлен этот недостаток, покажет доработка, на которую отправлен данный проект.

Пассивная роль государства в период объявленной перестройки отодвигала выработку на государственном уровне долговременной стратегической политики в различных секторах народного хозяйства, в том числе и в лесном. Это вынуждало общественность проявлять собственную инициативу в данном направлении. В 2001 г. именно на основе такой инициативы была создана рабочая группа, включающая ведущих ученых и ответственных представителей МПР России, Минпромнауки, Союза лесопромышленников и лесоэкспортеров, которая на основе предварительного проведенных исследований подготовила проект «Национальной лесной политики России». Этот проект был рассмотрен на совещаниях и конференциях разного уровня и опубликован вместе с выступлениями обсуждавших его в специальном сборнике [6], а также доведен до ответственных представителей ведущих федеральных органов и тех губернаторов, которые наиболее активно проявляют свой интерес к лесам и лесному сектору.

Что мешает и мешало на уровне Правительства и составляющих его федеральных органов, имеющих прямое отношение к лесам и лесному сектору, начинать не с отраслевых концепций, а со стратегической лесной политики, из которой они должны вытекать?

Мешают инерция в действиях государственной машины управления, сосредоточившейся на оперативных вопросах текущей деятельности, заиклившиеся на этом взгляды государственных чиновников, не поднимающихся до уровня стратегического предвидения тех приоритетов, которые просматриваются в долгосрочной перспективе и к которым надо готовиться заранее.

Об этом говорят уже сами государственные политики. На встрече (18 июля 2002 г.) с членами научно-экспертного совета при Председателе Совета Федерации Федерально-го собрания РФ С. М. Миронов отметил, что государствен-

ному аппарату пора от положения «пожарной команды», решающей оперативные вопросы, переходить к роли органа, способного обосновать и выбрать стратегию дальнейшего развития страны, «основанную на долгосрочных факторах и на долгосрочных ориентирах» [1]. Он же подчеркивает, что «Российское государство гипертрофировано, страдает негибкостью, не избежало коррупции...»; «...государство не выполняет многих необходимых функций»; «...оно недостаточно защищает российского гражданина, российское предприятие, а если говорить о мире в целом, то и интересы страны» [2]. «Идет уже второе десятилетие после крушения СССР, а Россия никак не может найти свое место в мире». А чтобы найти это самое место, «политика России должна быть не прозападной и не антизападной, а эгоистичной: ориентированной на сотрудничество, но жесткой в отстаивании своих конкретных интересов» [2]; «страна стоит перед историческим выбором, требующим от государственных и общественных деятелей именно стратегического видения» [3].

В выдержках из выступлений С. М. Миронова в сконцентрированном виде показаны необходимость изменения стиля управления страной и неотложность выработки стратегии как самой приоритетной задачи для вывода страны из того состояния, в котором она оказалась. Игнорирование стратегии развития привело к бедственному положению и леса, и лесного сектора в целом в самой многолесной державе мира, в которой этот сектор мог быть (и должен рано или поздно стать) одним из ведущих локомотивов в ускорении развития национальной экономики.

Для выработки стратегической лесной политики необходимо единым взглядом в пространственно-временном разрезе охватить: леса, их ресурсы и услуги; наличные производственные мощности отраслей лесного сектора, связанных с их использованием и воспроизводством; сложившиеся экономические связи поставщиков и потребителей продуктов и услуг леса; состояние и возможные альтернативы развития лесных рынков разного уровня (от местных и региональных до глобальных); транспортные, энергетические, социальные, инвестиционные, правовые, организационные аспекты расширения позиций отечественного лесного сектора на внутренних и внешних рынках, а также государственные меры сбалансирования интересов всех партнеров, связанных с лесом, в том числе самого государства, которому в лице представляющей его государственной власти обществом делегированы права и обязанности для наиболее эффективного использования лесов как государственного имущества, сохранения его, приумножения и извлечения наибольшей пользы в интересах всех сменяющих друг друга поколений.

Перечисленные выше объекты и субъекты лесных отношений органически взаимосвязаны в едином динамичном потоке общественного процесса воспроизводства в постоянно изменяющемся окружающем мире. Никем не заменимая ответственность органов государственной власти должна сводиться к целенаправленному формированию и своевременной корректировке этого потока. Будущее России и определяется, в первую очередь, теми политиками, которым доверена государственная власть. Хватит ли у них (политиков разных уровней) мудрости, культуры, глубокого философского знания истории и уже допущенных стратегических промахов, предвидения развития мировых цивилизаций (отнюдь не сводимых к одной) как главных зерновок истории — вот та озабоченность, пронизывающая сознание значительной части населения, еще не одурманенного спекулятивным ажиотажем.

Кратко поясним смысловое значение отдельных используемых понятий и терминов с позиций рассматриваемого общественного процесса воспроизводства применительно к лесам и лесному сектору экономики.

Прежде всего, следует отметить различные по смысловому содержанию понятия лесов и воспроизводимых ими ресурсов, которые даже в официальных документах нередко отождествляются. В данном случае с экономической точки зрения леса, будучи государственным имуществом, в общем воспроизводственном процессе рассматриваются как всеобщее и незаменимое средство производства, включающее в органическом единстве все компоненты лесного биогеоценоза (лесной экосистемы), в том числе земли, древостой как важнейший экологический каркас, от состояния и структуры которого зависит его продуктивность.

Лесные ресурсы — это те продукты и услуги (полезности) леса, которые пользуются спросом широкого круга потребителей, начиная с первичных лесопользователей. К числу продуктов относятся древесные, технические, кор-

мовые, пищевые, лекарственные, водные ресурсы, к числу услуг (полезностей) — социальные, защитные, средообразующие, культурные, духовные. Ряд перечисленных ресурсов и услуг входит в категорию рыночных и предстает в стоимостном выражении на конкретных рынках. Другие имеют нерыночный характер и являются «общественными благами», т. е. используемыми всем обществом.

В динамике развития лесопотребления ассортимент ресурсов и услуг леса постоянно расширяется, определяя систему целей лесного хозяйства и структуру лесов в зонально-типологическом разрезе.

Организация неистощительного использования всего комплекса ресурсов и услуг леса и гарантированного их воспроизводства — две стороны одной медали, выступающей в виде требования устойчивого управления лесами, ставшего мировым постулатом.

Адекватно этому требованию складывается и новое представление о структуре того объединения, которое охватывает расширяющийся круг пользователей ресурсами и услугами леса. До недавнего времени он ограничивался понятиями «лесная промышленность» и «лесопромышленный комплекс», представляемыми в виде единой отрасли. Это вошло в официальную статистику и в постановление Правительства от 18 июля 2002 г., утвердившего «Основные направления развития лесной промышленности». Между тем лесная промышленность основывается лишь на одном из лесных ресурсов — древесном, традиционно считающемся важнейшим, но не единственным и далеко не всегда и не везде самым приоритетным. В динамике лесопотребления опережающими темпами растет спрос на недревесные ресурсы и особенно на нерыночные, средообразующие, социальные, защитные и духовные, определяющие качество среды жизнеобеспечения людей. Эта динамика не должна настаивать на противопоставление одних ресурсов и услуг другим, особенно древесных недревесным, как это произошло применительно к отдельным категориям лесов первой группы.

Все ресурсы и услуги находятся в определенной соподчиненности по приоритетам применительно к лесам конкретных категорий, но при этом они не теряют своего значения, тем более древесные, поскольку от своевременности и способа их изъятия зависят структура и состояние древостоя — главного пространственно-временного экологического каркаса всего лесного массива, объединяющего лесные биогеоценозы.

При формировании лесов многоцелевого значения с использованием всего комплекса ресурсов и услуг мы уже имеем дело с более широким объединением лесопользователей, не укладываемым в рамки «лесной промышленности» (ЛП) или в расширенном виде — «лесопромышленного комплекса» (ЛПК). В большей степени такому объединению подходит название «лесной сектор» — многоцелевой, подобный агропромышленному комплексу (АПК). ЛП, или ЛПК, является лишь составной частью «лесного сектора», объединяющего всех производителей и потребителей конечных продуктов и услуг леса вплоть до общества в целом, особенно если иметь в виду средообразующие полезности леса, придающие ему роль глобального фактора, стабилизирующего многие процессы, происходящие в биосфере.

То, что лесной сектор в должной полноте еще не сформировался на практике, совсем не означает, что его нет или не будет. Как говорят, «каждому овощу — свое время». Но следует иметь в виду (и это немаловажно), что и сам ЛПК (или его синоним ЛП) в России, если брать страну в целом и даже большинство ее регионов, тоже еще не сформировался и представляет, выражаясь образно, лишь первый этаж высотного здания.

Лесная промышленность часто отождествляется только с лесозаготовительной промышленностью. Наряду с ней выделяются лесопильно-деревообрабатывающая (ЛПДОП) и целлюлозно-бумажная промышленности (ЦБП). В прошлом (в СССР) даже Государственный комитет в своем названии объединял все эти виды промышленности. Поэтому в отличие от ЛП выделяли ЛПК, который и объединял все эти виды промышленности. Но за рубежом в понятие «лесная промышленность» (Forest industry) вкладывается то же, что и в ЛПК. Между тем, ЦБП в нашей стране нередко отделялась от ЛП, вплоть до разделения министерств.

Чтобы уйти от терминологического перебора, следует считать синонимами употреблявшиеся понятия ЛП и ЛПК и ограничиться первым, соблюдая идентификацию с зарубежным понятием «Forest industry», включая в него целостный комплекс производств, базирующихся на древесном

ресурсе, объединяющий все технологические промежуточные фазы — от заготовки древесного сырья (лесозаготовительная промышленность), включая механическую обработку (ЛПДПО) и глубокую переработку (химико-механическую, химическую), в том числе ЦБП, до производства всего ассортимента конечных продуктов потребления.

Особо следует подчеркнуть, что без ЦБП ЛП остается незавершенной отраслью, обрекающей все остальные ее производства на низкий уровень рентабельности и экстенсивный характер лесопользования. «Ахиллесовой пятой» ЛП России и являются слабая представленность ЦБП в Северо-Западном и Восточно-Сибирском регионах и практическое ее отсутствие в остальных.

Без ЦБП ЛП в стране в перспективе обречена на развал или «вялое прозябание». Вот почему ЦБП для ЛП и для всего лесного сектора на данном этапе является ключевой. В этом целостном контексте лесозаготовительная промышленность не относится к определяющей, как бы ни старались ее значение преувеличить. В будущем способы и технологии заготовки древесины должны определяться целями и требованиями лесного хозяйства, которые будут оформляться нормативными документами лесной сертификации, преследующей цель организации устойчивого пользования и управления лесами.

Теперь обратимся к роли и месту лесного хозяйства и его содержанию с позиции воспроизводственного процесса. В функциональном отношении, независимо от принятых форм организации и управления на том или ином этапе общественного разделения труда, лесное хозяйство как отрасль материального производства занимается воспроизводством тех ресурсов и услуг леса, на которые есть спрос с учетом динамики развития лесопотребления на долгосрочную перспективу. Главная отличительная особенность этой отрасли — беспрецедентная длительность профилирующего процесса — лесовыращивания, измеряемого в зависимости от породы десятками и сотнями лет (например, высокоствольные дубравы). Эта особенность обязывает в лесном хозяйстве руководствоваться прежде всего стратегией управления, благоприятно принимаемая упреждающие меры для динамичного сбалансирования спроса и предложения на непрерывно расширяющийся в перспективе ассортимент ресурсов и услуг леса. Неслучайно в промышленно развитых странах руководствуются прогнозами, разрабатываемыми уже не на 20, а на 50 лет и более.

Поскольку спрос на ресурсы и услуги леса предъявляют почти все без исключения отрасли народного хозяйства и общество в целом, то лесное хозяйство не может быть составной частью только лесной промышленности. Оно является базовой отраслью для всего многоотраслевого лесного сектора, постоянно расширяющегося по мере появления дополнительных пользователей теми или иными ресурсами и услугами леса.

В общем воспроизводственном процессе фундаментальным объектом лесной политики являются сами леса. На основе их ресурсов и услуг формируется широкий многоотраслевой круг лесопользователей, объединяемых общим понятием «лесной сектор». Входящее в него «лесное хозяйство» имеет целью обеспечение воспроизводства используемых ресурсов и услуг, а также охрану и защиту лесов не только для нынешних, но и будущих поколений. Какие субъекты будут вести лесное хозяйство, зависит от принятых форм лесных отношений с учетом конкретных условий места и времени. Но независимо от изменения границ общественного разделения труда в рамках лесного сектора вне его должна сохраняться федеральная вертикаль управления лесами как государственным (общенародным) имуществом, на которую возлагается обязанность организации рационального и неистощительного лесопользования с учетом общественных интересов, воспроизводства используемых ресурсов, расширяющегося круга лесопользователей, охраны и защиты лесов, координации всей сложной деятельности в них и государственного контроля за ней для недопущения негативных последствий.

Федеральная вертикаль управления лесами как специально уполномоченный государством должен быть главным стратегическим органом, инициирующим и формирующим государственную лесную политику, организующим ее реализацию вместе с партнерами и координирующим их действия в этом направлении. Эта служба, как «государство око», должна существовать всегда, независимо от того, в какой блок исполнительной власти Федерального Правительства она входила, входит и будет входить. Сейчас она входит в МПР России. В США Федеральная лесная служба входит в Департамент сельского хозяйства. В России

место Лесного Департамента России также было разным (от Министерства государственных имуществ до Министерства земледелия). Главное требование к этому блоку, в который входит федеральная лесная служба, — обеспечение ее эффективности с учетом тех целевых функций, которые были указаны выше.

В число главных субъектов лесных отношений и государство, о котором обычно меньше всего рассуждают, полагая, что это нечто само собой разумеющееся, не подлежащее расшифровке. Нередкие нарекания в адрес государства вплоть до крайних суждений о нужности и ненужности его (особенно имеется в виду вмешательство в экономическую деятельность хозяйствующих субъектов) возникают преимущественно из-за неуместного отождествления государства с государственной властью, которая должна выполнять его функции. Какие бы определения государству ни давались в обширной и противоречивой политической литературе, главной его функцией всегда является обеспечение социальной справедливости и баланса общественных интересов.

В переживаемый в настоящее время переходный период от социализма к капитализму, когда руководители государственной власти делают ставку главным образом на предпринимательство, не следует забывать, что по своим способностям к этой деятельности могут быть причислены лишь 3—5 % трудоспособного населения. Еще не более 5—10 % могут «крутиться» в их помощниках. Вся остальная часть (от 85 до 90 %) относится к так называемым наемным труженикам, будь то интеллектуальные работники науки, образования, культуры, обслуживающего инженерно-технического персонала или физического труда. Отношения между работодателями и людьми наемного труда исторически при капитализме никогда не были «безоблачными». Именно государство (и только оно) способно следить за балансом их интересов, не допуская опрокидывания общей лодки, которую и представляет страна, претендующая на самостоятельность и безопасность в окружающем мире.

Главной задачей государственной власти и является обеспечение баланса общественных интересов и условий для устойчивого общественного развития. Если государственная власть не осуществляет эту функцию, подыгрывает власть имущему меньшинству из-за политической пассивности населения или тем более в лице своих видных представителей злоупотребляет своей властью (допуская коррупцию), то это совсем не значит, что виновато государство или оно не нужно и следует всячески отгораживаться от него. Историей доказано, что государство — само общество (это все люди, имеющие гражданство), которое должно обладать достаточной политической культурой, чтобы выражать свои интересы, следить за их удовлетворением, корректируя все ветви государственной власти на всех уровнях через соответствующие политические «институты», при этом совершенствуя и их.

Затянувшийся кризис в России — по существу кризис государственной власти, которая пока не нашла должного места в управлении общественной жизнью страны, еще не стала объективным выразителем общественных интересов и по этой причине — тем фактором духовного возрождения народа, без которого ни о каком серьезном подъеме экономики не может быть и речи.

До сих пор государственная власть не нашла себя и в управлении природными ресурсами, в том числе лесными, как государственным имуществом, относясь почти безучастно к своему богатейшему природному наследию, допуская его «разбазаривание» за бесценок и в значительной части даже разворовывание. Между тем давно уже не только экономистами, но и политиками доказано, что одна только природная рента могла бы стать доминирующей частью национального бюджета и, в несколько раз увеличив его, стать могучим рычагом подъема экономики. Вот почему, говоря о стратегии дальнейшего развития, особый акцент надо делать на повышение эффективности государственной власти как главного импульса в развитии России. На нее (особенно на федеральном уровне) должна быть возложена основная ответственность за рациональное и эффективное использование природных, в том числе лесных, ресурсов, принадлежащих обществу.

Возвращаясь к взаимозависимости в рамках воспроизводственного процесса названных выше объектов — «леса», «лесного сектора» и «лесного хозяйства», следует подчеркнуть, что они оказывают влияние друг на друга таким образом, что в процессе «притирки» становятся как бы следствием друг друга. В самом деле, и в России, и в Европе, и в Америке, и в других странах нынешний вид лесов (вторичных, третичных) — результат всей предшест-

вующей истории лесозаготовки и лесного хозяйства. Известно, что и в промышленно развитых странах, в том числе в США и Финляндии (нынешней законодательнице «лесных мод»), к 50-м годам XX в. леса были доведены до такого истощения (особенно это касается изъятия крупномерной древесины ценных пород), что правительства были вынуждены вернуться «лицом к лесам» и выработать государственную политику, радикально изменившую структуру лесной промышленности и отношение к лесному хозяйству. Уже к концу второй половины XX в. под влиянием принятых мер значительно изменился характер самих лесов, увеличился их потенциал и на этой основе резко возросла отдача от всего лесного сектора. Но при этом сменяющие друг друга государственные программы рассматривали во взаимосвязи все мероприятия, относящиеся и к лесам, и к лесной промышленности, и к лесному хозяйству. Но это было раньше. Позже, например, финские «архитекторы» лесов и лесного сектора на Мировом лесном конгрессе в Тампере (1995 г.) заявляли, что прогнозировать развитие этих объектов становится намного сложнее из-за расширяющегося круга требований [4].

Об этом приходится напоминать, так как в России на тех уровнях, где принимаются стратегические решения, еще не достигли понимания сложности проблем, давно стоящих на повестке дня. К их числу относятся:

хроническое отставание с глубокой переработкой мелко-товарной, низкокачественной (особенно мягколиственной) древесины и разного рода древесных отходов в промышленных масштабах;

по указанной причине — консервация древесины спелых и перестойных древостоев в уже освоенных лесах, снижение их экологической устойчивости и коммерческой ценности, притом в эпицентре внутреннего лесопотребления; как следствие первых двух причин — низкая доходность лесов и экстенсивный характер хозяйства в них;

деформированный экономический и правовой механизм управления лесами как государственным имуществом, блокирующий рыночные реформы в лесопользовании;

низкая эффективность государственной власти в управлении лесами и регулировании развития лесного сектора экономики.

Как видно из приведенного перечня, главные проблемы, мешающие формированию экологически устойчивых продуктивных лесов и эффективного лесного сектора, тесно взаимосвязаны. От их решения зависит и решение подчиненных им вопросов. Эти проблемы давно известны. Способы их решения не раз представлялись федеральным органам и правительству. Но тем не менее отношение к ним государственной власти остается пассивным, а точнее — декларативным. Выражаясь словами бывших министров экономики, оно сводится к тому, что мы-то — за, но на государство, мол, не рассчитывайте. Примерно такое же отношение сохраняется и сейчас. Естественно, возникает вопрос — в чем дело? Поясним главные трудности и возможные альтернативы решения названных проблем.

Хроническое отставание с переработкой древесины было и остается самым слабым местом лесной промышленности, но и вместе с тем первоочередной проблемой не только для нее, но и для лесного хозяйства, и для самих лесов, так как без решения ее невозможны назревшая реконструкция лесов, большая часть которых этого требует, уход за ними и расширение использования имеющегося ресурсного потенциала в эпицентре внутреннего лесопотребления — Центральном, Южном, Поволжском и Уральском регионах. Мало того, задержка с ее решением приведет к окончательному истощению ресурсов высокосортового пиловочника, на чем до сих пор преимущественно и держится лесная промышленность, и, как следствие, к ее тупику, вывести из которого может только ЦБП — главное ядро для корпоратизации и создания на ее основе эффективных, конкурентоспособных вертикально-интегрированных структур (ВИС.) При этом не уменьшается значение других производств по переработке древесины, в том числе по выпуску древесных плит. Но ЦБП — самый массовый и всеядный потребитель древесного сырья разного качества, дающий богатый ассортимент продукции, с чем вряд ли может сравниться любая другая отрасль лесной промышленности.

Не будем в данном случае оценивать состояния имеющихся предприятий ЦБП. Без реконструкции и обновления основных фондов перспективы их развития далеко не оптимистичны, о чем уже сообщалось ранее [7]. Строительство же новых сдерживается отсутствием заинтересованных инвесторов. ЦБП — самое капиталоемкое из двух других производств лесной промышленности, к тому же с самым длительным сроком окупаемости. По этой причине

представители отечественного частного сектора, заинтересованные в «коротких» деньгах, ЦБП обходят стороной. Правда, к лесному сектору усиливается внимание представителей олигархического капитала, сформировавшегося за счет экспорта газа и нефти, эффективность эксплуатации месторождений которых со временем, как известно, снижается. Могут проявить к лесам интерес и алюминиевые «короли», если для них установится стоимость потребляемых энергетических и водных ресурсов, адекватная реальной. Но это пока лишь предположения.

Расчет же правительственных кругов при решении данной проблемы был и остается в основном на иностранные инвестиции. Однако этот расчет, по крайней мере на ближайшее десятилетие, несостоятелен. И не потому, что иностранным инвесторам мешает политический или другого рода «климат» (гарантия вложенного капитала, налоги, раздел продукции). Главная причина одна — зарубежными корпорациями, в том числе транснациональным, контролирующим лесные мировые рынки, нет смысла создавать себе мощного конкурента в международной лесной торговле, которым в лесном секторе мира автоматически становится многолесная Россия после формирования соответствующих мощностей ЦБП. Вот почему и сотрудничество со скандинавскими странами, в том числе с Финляндией, а также Японией и Китаем, ограничивается преимущественно поставкой древесины в круглом виде и в лучшем случае — инвестициями в деревообработку с весьма короткими сроками окупаемости.

Иностранные инвестиции в эту область начнутся лишь тогда, когда решающий перелом удастся осуществить своими средствами. Примером может служить Индонезия. Когда ее более дешевая продукция ЦБП стала поступать на западно-европейский рынок, ее конкуренты вынуждены были пойти на кооперацию. В промышленно развитых странах с рыночной экономикой предприятия стратегического характера, осуществляющие прорыв в развитии того или иного сектора экономики, не только брались под особый контроль, но и получали соответствующую финансовую поддержку. Именно к такого рода предприятиям в России относятся предприятия ЦБП, с целью содействия развитию которых государственная власть должна использовать все возможные средства, вплоть до финансовых. Могут ли быть найдены последние в условиях «долговой» экономики России? Безусловно! Важнейший источник — рентные платежи за используемые ресурсы. Но есть и другие меры, способствующие этому. В их числе — передача лесов компаниям ЦБП в гарантированное долгосрочное пользование вплоть до участия государства в учреждении лесных корпораций через залог лесов как государственного имущества, отмена налогов на срок окупаемости инвестиций, отмена таможенных пошлин на оборудование, не производимое в стране.

Поскольку $\frac{9}{10}$ (по площади) наших лесов ориентировано в основном на внешний рынок, государство в лице ее федеральной власти через ограничение, а затем и через запрет вывоза пиловочника и фанерного кряжа (это уже сделала Индонезия) могло бы посредством двухсторонних договоров способствовать организации концессий на базе строительства предприятий по переработке древесины на территории России. Такие стратегические планы давно назрели, особенно в отношении азиатских стран, лесной рынок которых для нас очень перспективен.

Особый акцент на ЦБП пришлось сделать потому, что именно форсирование ее развития открывает широчайшие перспективы не только для всей лесной промышленности, но и для лесного хозяйства, а также для обновления и реконструкции самих лесов и формирования их с учетом целевого назначения.

Следует отметить, что громадные площади и запасы лесов России, которыми часто манипулируют в печати, сами по себе еще недостаточно характеризуют их ресурсный потенциал, тем более экономически доступный. Еще наши классики (Арнольд, Рудзкий, Орлов) говорили, что лесных площадей в России много, только хороших запасов мало. Сейчас эта мысль более чем актуальна. Что касается древесных ресурсов, то об их размере можно было бы судить по расчетной лесосеке. Но ограничения, применяемые по отношению к ней, искажают ее значение. Так, многие категории лесов первой группы, которые преобладают в средней и южной частях Европейской России, вообще исключены из расчета пользования. Поэтому хотя и весьма относительное, но более приближенное представление о размере неистощительного пользования дает средний (неполный) прирост (разумеется, при достаточном количестве спелых древостоев). В целом по стране он равен 970 млн м³ в год. Но потенциально к экономически

доступным может относиться лишь примерно половина его, причем в большей мере — в европейской части. Недоиспользуемый средний прирост в указанном эпицентре внутреннего лесопотребления (центр, юг, Поволжье и Урал) составляет около 200 млн м³ в год, т. е. более того, что, по данным официальной статистики, заготавливается всеми видами рубок во всей России. Любому здравомыслящему человеку ясно, что именно этот резерв давно освоенных в транспортном отношении лесов в самых густонаселенных районах и должен быть первоочередным объектом расширения размера лесопользования на ближайшее десятилетие и более отдаленную перспективу. Избыток спелых и перестойных древостоев, особенно мягколиственных насаждений и низкоствольных дубрав, требует их обновления. Это же относится и к еловым лесам первой группы, например, в Московской обл., страдающим от короеда типографа, корневой губки и ветровалов. Исключение лесов ряда категорий первой группы из расчета пользования спелой древесиной оказало не самую лучшую услугу им. Хозяйства в них (если использовать выражение названных выше классиков) давно уже ведется «на мертвеца», а рубки ухода и санитарные рубки проблему обновления не решают.

Для упорядочения хозяйства в этих лесах требуются высокая степень дифференциации режима пользования с учетом целевого назначения каждой категории лесов первой группы, снятия необоснованного запрета на применение широкого диапазона известных в лесоводстве способов главных рубок с учетом целесообразных способов возобновления. Вместе с тем необходимо и уточнение самой классификации деления лесов по целевому назначению, утвержденной в 1943 г., ряд положений которой устарел. Однако обновление этих лесов, тем более их реконструкция, а затем и увеличение объемов промежуточного пользования возможно только при условии создания производственных мощностей по переработке древесины. М. М. Касьянов дал соответствующим федеральным органам распоряжение проработать этот вопрос применительно к Центральному региону, что говорит о возможных подвижках в решении обсуждаемой проблемы. Это распоряжение нашло отражение и в принятых «Основных направлениях развития лесной промышленности».

Слабо используемые во всех отношениях леса, находящиеся в эпицентре внутреннего потребления, имеют многоцелевое назначение, которое на практике не реализуется из-за весьма низкого уровня лесного хозяйства, обусловливаемого, в свою очередь, деформированным экономическим механизмом управления, блокирующим рыночные реформы. Создалась парадоксальная ситуация: государственная власть, казалось бы, взяла курс на рыночные реформы, но сама же блокирует их, законодательно утверждая антирыночные меры.

Поясним сказанное. Во всех промышленно развитых странах (а ранее и в дореволюционной России) ресурсы леса, включая и древесину на корню, в условиях рыночной экономики были и остаются товаром, реализуемым лесопользователям по рыночным ценам с учетом соотношения спроса и предложения на соответствующих лесных рынках либо посредством лесных торгов (в условиях конкуренции), либо по договорам (на участках, переданных в аренду или концессию) на монополизированных рынках. В счет платежей за ресурсы леса государство должно гарантировать предприятиям, ведущим лесное хозяйство, выделение средств, достаточных для обеспечения воспроизводства используемых ресурсов. В Канаде, например, «нижний порог» средств, называемых платой за воспроизводство, выделяется лесному хозяйству независимо от эффективности предпринимательской деятельности лесопользователей и конъюнктуры рынка. Плата за воспроизводство является себестоимостью выращиваемого ресурса, и лес по цене ниже ее не продается. Разница же между рыночной ценой и воспроизводственным платежом (дифференциальная рента) принадлежит собственнику лесов (в данном случае в России — государству) и используется для достижения приоритетных целей по соответствующим программам, в том числе для удовлетворения социальных нужд, строительства дорог, создания недостающей инфраструктуры.

Таков сложившийся для многих стран мира универсальный и законодательно утвержденный экономический механизм, основанный на рентных платежах, обеспечивающий выполнение главного требования — устойчивого управления и пользования лесами. К сожалению, в России в период ее перехода к рыночной экономике сложившийся в мире экономический механизм управления лесами оказался невостребованным. Страна пошла своим, далеко не

лучшим путем. Цены на древесину на корню (и на другие ресурсы леса) оказались отнесенными к статусу налогов, устанавливаемых административным путем, который официально осуждается, если речь идет о прошедшем времени. На уровне Правительства Российской Федерации утверждаются «минимальные» ставки, на уровне же субъектов РФ — «конкретные». Сам же размер и тех, и других ставок в течение всего переходного периода даже на 1/3 не обеспечивает простое воспроизводство используемых ресурсов. Таким образом, само государство законодательно санкционирует суженное воспроизводство, приводящее к истощительному пользованию лесами, вопреки декларативно провозглашенному требованию устойчивого управления ими.

Не будем вдаваться в детали всех перипетий, происходивших на нормативно-правовом поле на протяжении последнего десятилетия, которые не меняли положения дела, а учитывали настойчивое стремление принимающих решения по этому центральному в проблеме лесопользования вопросу сохранить налоговый статус платежей за ресурсы леса. Законом о бюджете на 2002 г. решено минимальные ставки полностью отдавать в бюджет субъектов РФ (раньше — лишь 60 %), на которые Лесным кодексом возложена обязанность финансировать работы по воспроизводству лесов, а разницу с конкретными ставками полностью направлять в федеральный бюджет. Но и это решение ничего по существу не изменило в финансировании лесного хозяйства, так как административно устанавливаемые ставки лесного налога не идут ни в какое сравнение с требуемым финансированием затрат, гарантирующим воспроизводство используемых ресурсов.

Из-за бедственного положения с финансированием лесного хозяйства лесхозы как местные органы управлениями лесами вынуждены заниматься по существу предпринимательской деятельностью, переходя в статус лесопользователя, чтобы зарабатывать средства на содержание хотя бы управленческого и сохранившегося производственного персонала посредством заготовки древесины промежуточного пользования и ее реализации. Эти (так называемые собственные) средства последние 3—5 лет составляли не менее половины общих объемов финансирования, а во многих субъектах РФ — 70—90 %. При этом, естественно, резко сократились объемы лесовосстановительных работ, мероприятий по охране лесов от пожаров и защите от вредителей. По этой же причине произошло ослабление надзора за лесонарушениями, что привело к широкомасштабным хищениям ценной древесины, особенно в приграничных районах. Эти факты стали предметом обсуждения на разного рода международных встречах.

Казалось бы, решение обсуждаемого вопроса не представляет сложности. По заданию руководства МПР России была создана межведомственная рабочая группа по платежам за лесные ресурсы. Она подготовила предложения по внедрению в практику лесопользования рентных платежей, которые были рассмотрены и одобрены коллегией (20 декабря 2000 г.). Но дальше этого дело не пошло из-за нежелания федеральных органов (Минфин, налоговая служба и др.) использовать их в практике природопользования. Причина этого общеизвестна: давление через все ветви государственной власти представителей частного финансового капитала, не заинтересованных в рентных платежах, которые до сих пор присваиваются как незаработанные сверхприбыли. Налоги же легче скрыть.

Сохранению существующего положения способствуют и разногласия в ведомственных взглядах. Так, представители Минпромнауки России, защищающие интересы лесной промышленности, сетуют на то, что лесозаготовительные предприятия более чем наполовину убыточны и неплатежеспособны. О каком, мол, повышении цен на древесину на корню может идти речь? Хотя они же соглашались, что потребители этой древесины на конечной стадии ее переработки (в ЦБП) «жируют» за счет присваиваемой лесной ренты, которая лишь частично изымается в виде таможенных пошлин. Технически изъятие лесной ренты и в зарубежных странах решается через механизм, контролируемый финансовыми потоками в лесном секторе, объединяющем всех партнеров по сквозной технологической цепочке. Но для реализации такого механизма надо создавать соответствующую (отсутствующую ныне) рыночную инфраструктуру. В Канаде, например, являющейся ведущим в мире лесозэкспортером, такие организационные звенья созданы. Они объединяют ответственных представителей государственных органов управления лесами, лесопользователей, а также финансовых и налоговых служб. Поскольку в России используется именно канадский опыт рыночных отношений в лесопользовании, почему бы не включить

в него это недостающее звено, обеспечивающее реализацию ренты для пополнения ныне «худосочного» государственного бюджета, а также для полноценного финансирования затрат в лесном хозяйстве.

Обычно в данном случае спрашивают, какова цена этого. Средняя обезличенная цена древесины на корню в России за I квартал 2002 г. по минимальным ставкам составляла 19,5 руб/м³, по арендной плате — 23,7 руб/м³, в то же время на торгах она равнялась 65,9 руб/м³, или в 3 раза больше. При этом следует иметь в виду, что в 2001 г. от фактического объема главного пользования, равного 114,9 млн м³, на торги было передано 24,2 млн м³, или 1/5 часть. Из приведенных цифр видно, что цена древесины на корню в 2001 г. колебалась от 0,8 (арендная плата) до 2,1 дол/м³ (на торгах). В Прибалтийских странах, которые покупают и перепродают наш лес, цена древесины на корню в среднем не менее 10—12 дол/м³, а в Скандинавских, куда идет основной поток нашего круглого леса, — еще в 2—3 раза выше, чем в Прибалтике. Указанные примеры дают представление о цене вопроса.

В действительности в России заготавливается в 1,5—2 раза больше древесины, чем числится по официальной статистике. Но даже если взять первые 100 млн м³ заготовленного леса, приходящихся только на деловую древесину, по ставке хотя бы 10 дол/м³, то платежи составили бы не менее 1 млрд дол., или свыше 30 млрд руб. Между тем за 2001 г. общая сумма платежей за древесину на корню равнялась приблизительно 4,5 млрд руб. Из них лесхозам на ведение лесного хозяйства было выделено 1,9 млрд руб. (42 %). Расходы же превышали 6 млрд руб. Недостающие средства (около 2/3 общего объема) лесхозы «зарабатывали» сами, становясь и лесопользователями, и управляющими государственными лесами в одном лице.

Куда же делась разница, образованная ориентировочной оценкой по рентным платежам и фактическим поступлением налогов (15 % от первых)? Она ушла в виде незаработанных сверхприбылей предпринимателям, замыкающим торговые операции по всему кругу лесопродукции, в том числе доминирующей ее части, ушедшей внешним потребителям. За счет этого упущенного государственной властью дохода можно было бы не только полноценно финансировать лесное хозяйство, но и получать значительный чистый доход в казну. О величине этого упущенного дохода можно судить по стоимости (1 млрд дол.) строительства конкурентоспособного предприятия ЦБП производственной мощностью 400—500 тыс. т целлюлозы в год. Таким образом, даже при нынешнем минимальном объеме лесозаготовок, скатившемся к объемам 30-х годов, Россия могла бы ежегодно вводить по одному предприятию ЦБП, расширяя самое узкое место лесного сектора. Но так как эти объемы даже в недалекой перспективе могут быть удвоены и утроены, что позволяет экономически доступный ресурсный потенциал, то соответственно возрастет и доходная часть.

Однако не только этим измеряется эффект для государства. Расширение промышленной деятельности многократно увеличит и налоговые поступления от нее. Товарооборот лесной промышленности в 2001 г. был равен 9,6 млрд дол., в то время как при организации промышленной переработки он мог бы увеличиться в 5—10 раз. В этом случае лесной сектор экономики действительно становится одним из самых приоритетных «локомотивов» национальной экономики наряду с газонефтяным комплексом, хотя ресурсы последнего исчерпаемы, а первого возобновляемы.

Изложенное выше логически подводит к выводу о необходимости коренного изменения отношения государства и его власти к лесам и лесному сектору. Что требуется от

нее? Ничего особенного, кроме обязанностей исполнять самые элементарные функции, являющиеся рядовыми для любого в мире государства с цивилизованной, а не коррумпированной экономикой. В их числе основными являются три:

- быть эффективным владельцем лесов;
- рационально (разумно) регулировать лесные отношения между всеми партнерами, связанными с лесом;
- обеспечить государственный контроль за использованием мер по эффективному управлению лесами и выполнением «правил игры», установленных лесным законодательством.

Отметим лишь первоочередные меры, касающиеся каждой из отмеченных выше обязанностей.

В числе мер, направленных на обеспечение эффективно лесопользования и управления лесами следует незамедлительно перейти от лесных налогов к рентным платежам и возложить на государственную лесную службу в составе того блока, куда она входит (в данном случае МПР России), обеспечение по согласованию с финансовыми и налоговыми службами эффективного и прозрачного управления доходами от лесов и затратами на их воспроизводство, организацию рациональных финансовых потоков, о чем ранее писали [5].

При регулировании лесных отношений в числе мер, способствующих становлению эффективного лесного сектора, государство должно оказать содействие формированию крупных лесных корпораций, объединяющих хозяйствующих субъектов по всей технологически связанной цепочке — от выращивания и заготовки до производства конечных продуктов потребления. Для ускорения добровольного объединения в такие корпорации эффективным стимулом могло бы служить наделение вертикально интегрированных структур правом единого, консолидированного налогоплательщика за конечные реализованные виды продукции с освобождением от налогов всех хозяйствующих субъектов, входящих в эти структуры, но занятых промежуточными фазами производства данной продукции.

Наконец, для государственного контроля за исполнением лесного законодательства (после его усовершенствования), регламентирующего все лесные отношения, надо усилить роль и технические возможности государственной лесной службы по всей федеральной вертикали, особенно на местном уровне, придав ей, с одной стороны, большую самостоятельность, с другой — расширив технические, финансовые и другие возможности ее взаимодействия со всеми государственными службами как в рамках МПР России, так и за ее пределами, со всеми видами лесопользователей и обязательно с населением для более полного учета общественных интересов.

Все это позволит кардинально изменить отношение государства к лесам и лесному сектору, а представляющей его государственной власти стать на деле, а не в декларациях настоящим хозяином своих лесов.

Список литературы

1. Миронов С. М. Время выбирать стратегию дальнейшего развития страны // Парламентская газета, 20 июня 2002.
2. Миронов С. М. Не надо прогибаться под изменчивый мир // Известия, 7 июня 2002 г.
3. Миронов С. М. Главный капитал России // Век, 2002. № 15.
4. Моисеев Н. А., Писаренко А. И. На пути к новой парадигме (о XX конгрессе ИЮФРО) // Лесное хозяйство. 1996. № 2. С. 5—10.
5. Моисеев Н. А. Экономический механизм организации устойчивого управления лесами / Материалы международной конференции «Стратегия развития ЛПК РФ в XXI в.». М., 2000. С. 46—51.
6. Национальная лесная политика (труды международной научно-практической конференции, 11—12 октября 2001 г.). М., 2001.
7. Чуйко В. А. Буммашины замедляют ход. Их движение тормозит отсутствие самостоятельного федерального органа управления ЛПК // Лесная газета, 13 апр. 2002 г.



ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

УДК 630*9

О ФОРМАХ СОБСТВЕННОСТИ НА ЛЕСА

Г. Н. КОРОВИН (ЦЭПЛ РАН)

Леса — важнейший компонент биосферы и источник многих сырьевых ресурсов. Они являются социальным благом, в существовании которого заинтересовано все человечество. Как общественное достояние леса находятся под юрисдикцией государств, на территории которых произрастают, а государства, в свою очередь, имеют суверенное право использовать лесные ресурсы для удовлетворения собственных нужд [1]. Распоряжаясь лесами, каждое государство берет на себя ответственность за регулирование процессов использования воспроизводства, охраны и защиты лесных ресурсов. Базисные принципы государственной лесной политики в значительной степени определяются формами собственности на леса.

Эколого-экономическая сущность права собственности на леса характеризуется двойственностью их положения — составной частью биосферы и объекта хозяйственной деятельности. Лесное хозяйство как отрасль материального производства, занятая сохранением, использованием и воспроизводством лесных ресурсов, обладает рядом специфических особенностей, обуславливающих предпочтительность общественной формы собственности на леса. К их числу относятся: большая продолжительность жизненного цикла деревьев, а соответственно — и большая длительность лесохозяйственного производства, значительная пространственная рассредоточенность лесов и почти полная зависимость производственных процессов от природно-климатических факторов. В силу указанных особенностей рациональное ведение лесного хозяйства может осуществляться лишь на достаточно обширных площадях и требует длительных сроков и огромных средств.

Государство, выступая собственником лесов, одновременно является и носителем политической власти. Оно свободно в выборе правовых методов и может распоряжаться своей собственностью не только с помощью гражданско-правовых средств, где стороны выступают как равные друг другу, но и путем административных актов. Ведение хозяйства в государственных лесах обычно осуществляется квалифицированными специалистами, и эти леса застрахованы от превратностей смены собственника. Заведование лесами, требующее специальных биологических знаний, возлагается на органы государственного управления (государственные лесные службы). В многолесных странах органы государственного управления лесами и предприятия, ведущие хозяйство, обычно выделяются в самостоятельную отрасль, организационная и функциональная структуры которой определяются видами и формами собственности на леса.

В настоящее время в государственной собственности находится около 80 % всех лесов и лесных земель стран бореальной и умеренной зон [2]. В Западной Европе (включая страны с переходной экономикой) доля частной собственности достигает 66 %, и эта часть Европы вместе с США и Японией существенно отличается от других стран бореальной и умеренной зон, где доминирует государственная собственность на леса. В дореволюционной России основным собственником лесов было государство, ему принадлежало свыше 70 % лесов и лесных земель [3].

В большинстве западных стран общественная форма собственности на леса в значительной степени превосходит соответствующую форму собственности на сельскохозяйственные и другие типы земель. Важнейшими тенденциями в лесной политике развитых стран являются постепенное увеличение доли государственной собственности на леса и рост экологических ограничений прав частных собственников природных ресурсов в пользу общества [4]. В качестве главных причин преобладания общественной

формы собственности на леса признаются необходимость защиты финансовых интересов общества при эксплуатации лесных ресурсов, опасения их расточительного использования частными лицами, а также уверенность в лучшей сохранности лесов через общественную форму собственности на них.

В соответствии с Конституцией Российской Федерации земля и другие природные ресурсы, включая леса, используются и охраняются как основа жизни и деятельности народов, проживающих на данной территории. Они могут находиться в государственной, муниципальной, частной и иных формах собственности. При этом под первой понимается собственность Российской Федерации (федеральная собственность) и ее субъектов (региональная собственность), под муниципальной — собственность районных, городских и сельских территорий.

Вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами и другими природными ресурсами, включая леса, а также земельное и лесное законодательство, находятся в совместном ведении Российской Федерации и ее субъектов. Допускаемое Конституцией РФ многообразие форм собственности на природные ресурсы создает реальные предпосылки для разграничения лесов и лесных земель на федеральные, региональные, муниципальные и иные, включая частные. Эти предпосылки подкреплены Гражданским кодексом РФ, в котором леса отнесены к недвижимому имуществу (т. е. объекту купли-продажи), что дает возможность регулирования их оборота. Виды объектов гражданских прав, изъятых из оборота, должны быть указаны в законе, а отчуждение или переход природных ресурсов от одного лица к другому возможен в той мере, в какой их оборот допускается законами Российской Федерации. При этом лесная растительность рассматривается как принадлежность земли, а право собственности на земельный участок распространяется (если иное не предусмотрено законом) и на лесную растительность в его границах.

Земельным кодексом РФ допускается ограниченный оборот земельных участков лесного фонда, находящихся в государственной или муниципальной собственности, за исключением случаев, установленных федеральным законодательством. Из оборота изъяты земельные участки, занятые государственными природными заповедниками и национальными парками. Участки, отнесенные к ограниченному в обороте землям, не предоставляются в частную собственность, за исключением установленных федеральными законами случаев.

Лесным кодексом РФ все леса, кроме городских (расположенных на землях населенных пунктов), а также не покрытые лесной растительностью земли лесного фонда (лесные и нелесные) отнесены к федеральной собственности. В соответствии с федеральными законами допускается передача части лесного фонда в собственность субъектов РФ и устанавливается собственность на городские леса. Лесным законодательством не допускаются купля-продажа, залог и совершение каких-либо сделок, влекущих за собой отчуждение участков лесного фонда и лесов, не входящих в него, а сделки с правом пользования участками леса осуществляются в установленном лесным и гражданским законодательством порядке.

Согласно Лесному кодексу РФ на собственника возлагается бремя затрат на охрану, защиту и воспроизводство принадлежащих ему лесов, организацию их рационального использования. Он имеет право на получение доходов от использования лесного фонда и не входящих в этот фонд лесов. Государственное управление в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов осуществляется Правительством Российской Федерации непо-

средственно или через уполномоченные им федеральные органы исполнительной власти.

До распада СССР леса, произрастающие на его территории, являлись собственностью государства. Отнесение всего лесного фонда к федеральной собственности не только сохраняет, но и укрепляет монополию государства. Основными причинами оставления монопольного права собственности на леса были центробежные силы, ослаблявшие федеративное государство в период подготовки и принятия Лесного кодекса, а также позиция бывш. Рослесхоза, участвовавшего в подготовке законопроекта.

Объявив леса федеральной собственностью, лесное законодательство пошло по пути разграничения полномочий Российской Федерации и ее субъектов в области использования, охраны и защиты лесного фонда и воспроизводства лесов, как это было сделано при государственной собственности на леса без разграничения ее на собственность СССР и союзных республик. При этом к компетенции субъектов РФ отнесена часть полномочий не только владения и пользования, но и распоряжения лесным фондом. Прежде всего, это касается принятия решений о предоставлении участков лесного фонда в аренду, безвозмездное и краткосрочное пользование, установления ставок лесных платежей и арендной платы, платы за перевод лесных земель в нелесные. Субъекты РФ, на которые возложены обязанности по финансированию расходов на лесовосстановление, имеют право на получение части лесного дохода. Практически это означает, что лесной фонд находится в совместном ведении Российской Федерации и ее субъектов.

Разграничив полномочия в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов между Российской Федерацией и ее субъектами, лесное законодательство практически отстранило органы местного самоуправления (муниципальные образования) от управления лесами. Согласно Лесному кодексу РФ эти органы могут разделяться отдельными государственными полномочиями в деле использования, охраны и защиты лесного фонда в соответствии с законодательством Российской Федерации, однако федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления» они не отнесены к системе органов государственной власти, а предметом их ведения определены владение, пользование и распоряжение муниципальной собственностью. Муниципальные образования лишены и возможности получать часть платежей за лесные пользования на их территории, что противоречит современным тенденциям в зарубежном лесном законодательстве, и прежде всего тенденции к децентрализации управления лесами, когда часть полномочий и ответственности смещается к местному уровню и достигается более справедливое распределение выгод от лесных ресурсов [4].

Провозгласив леса федеральной собственностью, Российская Федерация по ряду причин не смогла до настоящего времени стать их эффективным собственником. Экономическое содержание федеральной собственности на леса реализуется в весьма искаженном виде: платежи за пользование лесным фондом не покрывают расходов бюджетных средств, выделяемых на ведение лесного хозяйства, а значительная часть лесной ренты присваивается пользователями лесных ресурсов. Вклад лесного сектора в экономику страны совершенно не соответствует ресурсному потенциалу лесов. Так, на долю России, владеющей почти $\frac{1}{4}$ мировых лесных ресурсов, приходится всего 3,2 % вывозки древесины и около 3 % мировой лесной продукции [5]. Расчетная лесосека используется менее чем на четверть [6], доля же лесной продукции в валовом внутреннем продукте не превышает 2,5 %.

Основные причины неудовлетворительного использования лесных ресурсов — структурный кризис и трудное финансовое положение лесной промышленности, несовершенство законодательной базы и экономического механизма лесопользования, отсутствие научно обоснованной лесной политики и низкий уровень государственного управления лесами. Государство как собственник лесов, отвечающий за их состояние, не решает в полной мере таких задач, как создание рыночной инфраструктуры по организации рационального лесопользования, регулирование лесных рынков и финансовых потоков в лесном секторе. До сих пор в лесном секторе экономики не сформирована финансовая система, обеспечивающая баланс интересов главных субъектов лесных отношений: государства как собственника лесов, заинтересованного в получении лесной ренты; лесопользователей, заинтересованных в получении нормативной прибыли; органов управления лесами, заинтересованных в гарантированном поступлении средств на охрану и воспроизводство лесных ресурсов.

Управление лесами, являющимися федеральной собственностью, осуществляется Государственной лесной службой, входящей в состав МПР России и совмещающей данные функции с непосредственным ведением лесного хозяйства. Это отчетливо проявляется в деятельности лесхозов, первичного органа управления лесами и хозяйствующего субъекта, ведущих производственную деятельность по охране и воспроизводству лесных ресурсов. В условиях жесткого дефицита бюджетных ассигнований лесхозы вынуждены заниматься зарабатыванием «собственных» средств, главным образом за счет рубки леса под своим же контролем и продажи заготовленной древесины и продуктов ее переработки. Удельный вес «собственных» средств лесхозов по стране составляет 50, а по отдельным регионам — 70—80 % [7]. Доля лесного хозяйства в объемах заготавливаемой древесины достигла 17 %, превратив его в одного из основных лесозаготовителей [8].

Следствием монополизма государственных органов лесного хозяйства, совмещающих функции государственного управления лесами с предпринимательской деятельностью, игнорирования ими интересов других лесопользователей и низкой доходности лесопользования стали упразднение Рослесхоза и передача его функций МПР России. В результате такой реорганизации лесохозяйственная отрасль лишилась юридической и экономической самостоятельности, а проблема разграничения функций государственного управления лесным фондом как федеральной собственностью и предпринимательской деятельности осталась нерешенной. Все это негативно отразилось на государственном управлении лесами.

Неудовлетворительное выполнение государством функций собственника лесного фонда не может рассматриваться как серьезное основание для изменения правового статуса лесов и лесных земель, их разграничения на федеральные, региональные и муниципальные, а также для последующей приватизации участков лесного фонда. Подобное реформирование отношений собственности на землю предусмотрено проектом «Основных направлений социально-экономического развития России на длительную перспективу», Программой социально-экономического развития РФ на среднесрочный период (2002—2004 гг.) и федеральным законом «О разграничении собственности на землю». В качестве основных целей реформирования отношений собственности на землю рассматриваются ликвидация государственной монополии на землю, вовлечение ее в гражданский оборот и формирование полноценного рынка земель. Если учесть, что более $\frac{2}{3}$ общей площади земель РФ составляет лесной фонд, реформирование собственности на них может привести к радикальным изменениям формы ведения лесного хозяйства и управления лесами.

Известно, что рыночные механизмы в чистом виде даже в развитых странах не обеспечивают решение стратегических задач организации рационального землепользования и охраны земель [9]. Лесное хозяйство относится к отраслям, наиболее остро ощущающим несовершенство рыночной экономики, ориентирующей, прежде всего, на решение сиюминутных задач. Средозащитные и социальные услуги леса, являющиеся главной целью ведения лесного хозяйства на большей части лесного фонда, до настоящего времени остаются вне сферы рыночных отношений. Необходимым условием эффективного функционирования лесного хозяйства в условиях рыночной экономики является не только четкое определение форм собственности на лесной фонд, но и прав на способы и результаты его использования как объекта хозяйствования.

Если признать, что общество должно быть главным консолидированным собственником лесного фонда и получателем лесной ренты, то основным собственником лесов и земель лесного фонда должно оставаться государство. При этом лесные ресурсы, находящиеся в его собственности, должны быть открыты для коммерческого использования рыночными субъектами, которые обеспечат максимальный экономический эффект от эксплуатации этих ресурсов.

Принадлежность лесного фонда государству не означает, что предпринимательская деятельность на его основе является прерогативой государства или его представителей, а права владения, пользования и распоряжения лесными ресурсами исключаются из гражданского оборота. Эти права могут переходить от одного лица к другому в результате сделки и универсального правопреемства, и их необходимо охранять законом, но титул собственника и право на доход от собственности должны сохраняться за обществом. Механизм эффективного использования лесного фонда, безусловно, должен быть рыночным и базиро-

ваться не на свободной купле-продаже лесных ресурсов, а на сдаче в аренду лесов, остающихся в собственности государства. В пользу такого варианта говорят аргументы как нравственного («земля — от Бога, поэтому должна принадлежать всем»), так и экономического характера: получаемая государством рента за пользование природными ресурсами может заменить часть налоговых поступлений в бюджет и тем самым снизить дополнительную нагрузку на хозяйственную деятельность; свободная купля-продажа земли чревата ее быстрым превращением в спекулятивный актив, цена которого может далеко не соответствовать приносимому им реальному эффекту [10].

Начальным шагом реформирования отношений собственности на леса и земли могло бы стать признание лесного фонда государственной собственностью без разграничения ее на федеральную и региональную. При этом целесообразно отказаться от ведомственного подхода к определению состава лесного фонда и включить в него все леса независимо от того, находятся они в ведении государственных органов или закреплены за другими ведомствами.

Следующий этап реформирования отношений собственности — перераспределение полномочий в области использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов между Российской Федерацией и ее субъектами, а также передача отдельных полномочий органам местного самоуправления. Целью такого перераспределения полномочий должно стать повышение роли и ответственности субъектов РФ и органов местного самоуправления за состояние лесов, их заинтересованности в организации рационального использования лесных ресурсов, а также создание условий для наиболее эффективного регулирования лесных отношений. Реформирование отношений собственности на леса следует осуществлять в тесной увязке с совершенствованием системы государственного регулирования лесопользованием. Государство должно быть наделено полномочиями, обеспечивающими возможность эффективного управления лесами и перехода лесного сектора к устойчивому развитию. Государственная лесная служба должна иметь юридическую и экономическую самостоятельность, а ее правовой статус — соответствовать статусу государственного органа управления лесным фондом крупнейшей в мире лесной державы.

Безотлагательного решения требует проблема разграничения функций государственного управления лесами и предпринимательской деятельности в них. Отказ от доминирующей ныне системы властно-хозяйственных отношений и совмещения функций государственного управления с предпринимательскими функциями влечет за собой необходимость признания лесхозов в качестве полноправных хозяйствующих субъектов, владеющих закрепленным за ними лесным фондом, но лишенных права распоряжаться им как государственной собственностью.

Усиление роли государства как собственника лесов достигается путем укрепления вертикали государственного управления за счет формирования низового звена государственной лесной службы в структуре органов местного самоуправления на уровне административных районов, обеспечения реального участия общественности в принятии управленческих решений. Многообразие природно-климатических и экономических условий на территории страны, степени хозяйственного освоения территории лесного фонда практически исключает возможность построения единой для всех регионов схемы государственного управления лесами и регулирования хозяйственной деятельности в них.

Реформирование отношений собственности на леса тесно связано с совершенствованием законодательной базы, устранением противоречий между лесным и земельным законодательством, федеральными и региональными законодательными актами в области регулирования лесных отношений. Прежде всего, это касается внесения изменений в Лесной кодекс РФ в части собственности на лесной фонд, гражданского оборота лесных земель, структуры и функций органов государственного управления лесами, системы платежей за лесные пользования и финансирования лесного хозяйства. При подготовке таких изменений и дополнений необходимо учесть опыт зарубежных стран, чтобы не повторять их ошибок, связанных с приватизацией и муниципализацией лесов, реорганизацией управления лесными ресурсами.

Реформирование отношений собственности на леса — длительный эволюционный процесс. Для его успешной реализации нужна разработка механизма последовательного решения проблемы, при котором сначала будут корректно определены и разграничены полномочия Российской Федерации, ее субъектов и муниципальных образова-

ний в рамках совместного владения, пользования и распоряжения лесным фондом, и лишь потом, после создания условий для передачи всех или большинства полномочий в отношении конкретных территорий субъектам РФ и муниципальным образованиям, можно ставить вопрос о разграничении лесов и земель лесного фонда на федеральные, региональные и муниципальные. Решению этой проблемы должна предшествовать разработка критериев и механизмов разграничения собственности, учитывающих экономические, экологические и социальные интересы государства в целом и регионов, на территории которых произрастают леса, а также международные обязательства Российской Федерации по сохранению биологического разнообразия, устойчивому управлению лесами, предотвращению глобальных изменений климата и природной среды.

Негативные последствия приватизации и муниципализации лесов в до- и послереволюционной России, современные тенденции лесного законодательства развитых стран с рыночной экономикой, увеличивающих долю общественных лесов, свидетельствуют о целесообразности разграничения в обозримом будущем лесов и лесных земель на федеральные, региональные и муниципальные. В любом случае какие-либо попытки по разгосударствлению лесного фонда не следует принимать до утверждения законодательных актов о региональных, муниципальных и частных лесах, регулирующих отношения в области использования, воспроизводства и охраны этих лесов и ограничивающих права отдельных собственников в пользу общественных интересов.

В связи с принятием Земельного кодекса РФ особого внимания заслуживает проблема гражданского оборота земель лесного фонда. В первую очередь необходимо устранить противоречие между земельным и лесным законодательством, которое не допускает гражданского оборота участков лесного фонда, и определить случаи, когда такой оборот допускается. В этом плане целесообразно заменить сложившуюся практику директивного отчуждения и изъятия лесных земель, перевода их в нелесные и установить четкие ограничения на куплю-продажу, залог и совершение других сделок, могущих повлечь за собой отчуждение участков лесного фонда.

До настоящего времени сохраняется неопределенность в правовом статусе городских лесов и лесов, переданных в безвозмездное пользование сельскохозяйственным организациям. Законодательные акты о городских лесах, устанавливающие порядок ведения лесного хозяйства, использования, охраны и воспроизводства их, приняты далеко не во всех субъектах Российской Федерации. До сих пор не разработаны ни положения о «сельских» лесах, ни правила ведения лесного хозяйства в них, как это было сделано в отношении колхозных лесов. Острая нужда в нормативных актах, регулирующих отношения в «сельских» лесах, обусловлена тем, что в результате акционирования и приватизации многие колхозы и совхозы преобразованы в акционерные общества и эти леса оказались в безвозмездном пользовании частных фирм [11].

Реформирование прав собственника на леса призвано обеспечить сохранение их ресурсного и экологического потенциала, повышение доходности лесопользования и вклада лесного сектора в экономику страны и осуществляться с учетом основных направлений социально-экономической политики государства и научно обоснованной национальной лесной политики. Собственность на леса и их правовой статус являются центральными вопросами в разрабатываемой Концепции развития лесного хозяйства Российской Федерации.

Список литературы

1. Конференция ООН по окружающей среде и развитию. 1992 г.
2. Forest of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand. (industrialized temperate / boreal countries). UN/ECE/FAO Contribution to the Global Forest Resources Assessment 2000. Main Report. United Nations. New-York and Geneva, 2000. 445 p.
3. Неазоров Н. В. Вопросы размещения лесозаготовки в России перед первой мировой войной // Труды Ин-та леса АН СССР. Т. X. 1953. 172 с.
4. State of the World's Forests. 1999. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. 1999. 154 p.
5. Об итогах работы МПР России в 2001 г. и задачах на 2002 г. / Материалы к заседанию расширенной коллегии МПР России 22 марта 2002 г.
6. Бурдин И. А., Шлыков В. М., Егоров В. А., Саханов В. В. Лесопромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы. М., 2000. 473 с.
7. Моисеев Н. А. Научные и практические проблемы русского леса // Лесное хозяйство. 2000. № 5. С. 2–6.
8. Думнов Ф. Д., Рыбальский И. Г., Самотесов Е. Д., Максимов Ю. И. и др. Природные ресурсы и окружающая среда России (аналитический доклад). М., 2001. 572 с.
9. Сай С. И. Земельно-имущественный комплекс России как объект регулирования. Недвижимость и инвестиции // Правовое регулирование. № 4 (9). 2001. С. 5–12.
10. Львов Д. С. Экономика развития. М., 2002. С. 512.
11. Торцев Е. В. Особенности правового положения сельских лесов // Труды СПбНИИЛХа. СПб., вып. 4 (8), 2001. С. 5–17.

ЧАСТНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ НА ЛЕСА В РОССИИ

В. Н. ПЕТРОВ, доктор экономических наук, профессор (СПбЛТА)

В настоящее время вслед за принятием Земельного кодекса Российской Федерации, развернувшимися дебатами вокруг федерального закона об обороте земель сельскохозяйственного назначения, очевидно, встанет вопрос о частной собственности на леса. Такое утверждение в некоторой степени может быть обосновано тем, что лесное законодательство всегда было и будет продолжением земельного законодательства и всегда являлось его неотъемлемой составной частью. За разрешением оборота сельскохозяйственных земель автоматически возникнет вопрос об обороте лесных земель, поскольку сельское и лесное хозяйство — лишь различные виды пользования землей.

Собственность на леса, по мнению многих экономистов, считается основой лесных экономических отношений и на сегодняшний день остается самой спорной проблемой в лесном хозяйстве.

Существует множество как сторонников, так и противников возрождения частной собственности на леса в России. Обе стороны (с диаметрально противоположными взглядами на частную собственность) нередко используют зарубежный опыт при решении вопроса лесных отношений и самой проблемы собственности.

Обращаясь к зарубежному опыту, необходимо иметь в виду, что каждая страна (лесная держава) имеет свои неповторимые исторические корни возникновения и развития форм собственности на лесные ресурсы. Поэтому простое копирование канадской, финской, немецкой или какой-либо еще модели не решит этой важной проблемы, так же, как не решило и не решит проблемы повышения доходности лесного хозяйства поверхностное копирование канадской модели аренды лесов. Канадский опыт арендных отношений намного богаче по типу лесных лицензионных соглашений.

Отечественный институт аренды лесов — полумера, которая по своей экономико-правовой природе не в состоянии служить государственным интересам при длительном цикле воспроизводства лесов и в условиях монопольной государственной собственности на них. Аренда лесов не обеспечивает согласование общественных и частных интересов.

Аренда участков лесного фонда существенно отличается от классического определения аренды как имущественного найма. Нельзя арендовать то, что полностью потребляется и не подлежит возврату. Иными словами, потребляемые вещи или имущество не арендуются — это аксиома. В нашем случае земля является главным имуществом, а лес — принадлежностью имущества.

Способность принадлежностного имущества воспроизводиться тем не менее не дает оснований для признания института аренды участков лесного фонда эффективной формой хозяйственной деятельности в лесу.

Длительность воспроизводственного цикла в лесном хозяйстве — 80—100, а существующие сроки аренды — только 49 лет. Эта и другие особенности отрасли не позволяют применить в классической форме институт аренды. Правильнее будет говорить об имущественном займе в виде участка лесного фонда, который получает арендатор от собственника имущества — государства.

Законодательное продление сроков аренды до 100 лет, вероятно, не будет соответствовать экономическим интересам государства, поскольку основное финансовое бремя по управлению и сохранению этого имущества (леса) ляжет на собственника (государство). При заключении договора аренды с конкретным физическим или юридическим лицом на 100 лет в течение этого срока неизбежно произойдут смена арендатора, изменения в лесном законодательстве и лесной политике. Все это ставит под сомнение эффективность долгосрочной аренды. В данном случае нарушается логика лесных отношений, когда законодательно запрещается субаренда участков лесного фонда при одновременном введении аренды на 100 лет.

Возникает вопрос, выгодно ли экономически государству сдавать участки лесного фонда в аренду на такой длительный срок и оставаться при этом собственником лесного фонда. Не проще ли оставить существующий 49-летний институт аренды лесов и приступить к разработке качест-

венно новых лесных отношений, основанных на многообразии форм собственности на леса.

Аренда и субаренда дополняют институт частной собственности на леса, делая его более гибким по сравнению с существующими арендными отношениями, экономическую выгоду от которых получают только арендаторы. Многообразие форм собственности не является гарантией решения экономических, экологических и социальных проблем в лесопромышленном комплексе. Это всего лишь гипотеза, основанная на предположениях, на опыте хозяйствования зарубежных стран и отечественной истории лесного хозяйства.

Сторонники государственной собственности на леса, как правило, выдвигают два аргумента. Первым аргументом, с помощью которого стремились доказать исключительность собственности государства на леса после 1917 г. и стремятся в настоящее время сторонники государственной собственности, обычно признается то, что лес не является делом рук человека, что он — подарок природы.

Г. Ф. Морозов в то время горячо поддерживал происходящие изменения в политической жизни России и, в частности, идею о признании всех лесов государственным достоянием. В статье «О союзе лесоводов и лесных техников», опубликованной в ж. «Лесопромышленный вестник» (1917, № 16), он высказывал мысли о скорейшем созыве съезда лесоводов и лесных техников в надежде на его поддержку в деле преобразования всего строя лесного хозяйства на началах «народного лесного хозяйства».

С 28 апреля по 1 мая 1917 г. в здании Лесного института в период работы Временного правительства проходил Всероссийский съезд лесоводов и лесных техников. По материалам печати того времени состав участников и их численность (считая членов и гостей) выглядели следующим образом:

ученые лесоводы	298
лесные техники	127
студенты и курсистки	173
воспитанники лесных школ	7
лесная стража	1
посторонние гости	36
всего участников	642

Из указанных выше участников съезда депутатские полномочия имели 44 лесовода, 35 лесных техников и один представитель лесной стражи, т. е. всего 80 человек, или 13 % от общего числа участников (Лесной журнал. Вып. 4—6. 1917. С. 145—167).

Проф. Г. Ф. Морозов как идейный вдохновитель съезда высказал предложение о передаче всех лесов (следовательно, и крестьянских) в руки государства. В соответствии с этим предложением и рядом других, аналогичных по своей сути, но различающихся лишь механизмом передачи, съезд принял постановление, согласно которому было признано «...желательным отменить право собственности на леса и установить, что все леса без исключения должны быть имуществом национальным, предназначенным для удовлетворения нужд населения на основании планомерного распределения продуктов древесины».

Таким образом, была провозглашена главная идея коммунизма применительно к лесному хозяйству — «право каждого на чужое имущество».

Это постановление не отражало интересов частных лесовладельцев и не учитывало значение крестьянских лесов, а также особенностей хозяйствования в них. Такое популистское, непродуманное решение съезда положило начало противоречиям, возникающим между крестьянскими хозяйствами, на территории которых произрастают леса, и государственными органами управления лесным хозяйством. Уже в 1925 г. руководитель Центрального управления лесами НКЗ РСФСР А. И. Шульц писал по поводу этого постановления: «следует отметить, что в постановлении съезда о национализации был проявлен неосторожный империализм, а именно: «все леса без исключения должны быть национализированы». Осуществление этой идеи без единовременной национализации, урегулирования вопросов лесопользования в бывших крестьянских лесах применительно к исторически сложившимся бытовым и хозяйственным условиям многомиллионного крестьянства привело, как мы увидим дальше, к обострению взаимоотношений между лесными работниками и крестьянством».

Это противоречие получило свое дальнейшее развитие между сельскими лесами и органами управления лесным хозяйством практически на всех уровнях и продолжается по настоящее время.

Г. Ф. Морозов говорил, что национализация лесов является аксиомой. Из речи, которую он произнес на Втором съезде лесоводов, вытекает сущность национализации: «Лес должен принадлежать только государству, и последнее должно быть хозяином в нем... Государственность — это общность интересов; лес, принадлежа государству, принадлежит тем самым всем, и только государство может целесообразно распоряжаться им в интересах всенародных». По этому поводу в 1918 г. даже ярый сторонник отмены частной собственности на леса, преподаватель лесного права Лесного института Н. И. Фалеев в своей работе «Принципы обобществления лесов» писал: «Здесь полное отсутствие аргументации; это мистика, религия, символ веры, романтическое озарение государственности». На утверждения, что лес — это подарок природы, нельзя построить теорию, обосновывающую нахождение леса только в государственной собственности.

Другим аргументом для современных сторонников сохранения лишь государственной собственности на леса является соотношение форм лесной собственности в дореволюционной России. В качестве доказательства доминирования государственной собственности ими приводятся статистические данные, согласно которым 64 % лесов дореволюционной России находилось в государственной собственности. Но, к сожалению, никто из авторов подобных утверждений не делает анализа соотношения различных форм собственности по отдельным областям России и редко обращается к статистическим данным того времени по губерниям. Между тем, при внимательном рассмотрении соотношения частных и государственных лесов по областям выясняется, что указанное соотношение государственных и частных лесов объясняется тем, что более $\frac{2}{3}$ всех государственных лесов находилось в северных областях — Архангельской и Вологодской. Частных же лесов там было не более 4 % от общей площади. Эти области характеризовались малой плотностью населения, отсутствием какой-либо промышленности и плохими условиями сбыта лесопроизводства, результатом чего являлись дешевизна леса и его ничтожное экономическое значение (7 коп. за десятину, что в 14 раз меньше среднего дохода от лесного хозяйства того времени).

С одной стороны, государство не могло отказаться от этих лесов, с другой — не имело шансов продать или передать эти леса частным собственникам, и леса продолжали оставаться в государственной собственности.

Если не рассматривать названные выше области, то соотношение площадей частных и государственных лесов изменяется в диаметрально противоположном направлении: за исключением Вологодской и Архангельской обл. преобладающей формой собственности на леса (60 %) в дореволюционной России была частная форма, государственные леса составляли лишь 40 %.

Сторонниками частной формы собственности на леса доказываются преимущества частновладельческого ведения лесного хозяйства экономическими выкладками. Неоспоримым в этой дискуссии является тот факт, что доходность частных лесов в настоящее время практически во всех странах Западной Европы, как правило, выше государственных. Этот экономический аргумент — главный козырь для сторонников частной собственности на леса. Но такой односторонний подход к рассмотрению преимуществ частной собственности в отечественных условиях, когда только начинают развиваться новые лесные отношения, к сожалению, не может служить основанием для введения частной собственности на леса.

Почти 10-летнее существование института аренды лесов, который можно рассматривать как первый шаг к их

приватизации, не дает оснований для утверждения о том, что происходит позитивное развитие связи между арендатором и владельцем участка лесного фонда на праве пользования с его государственным сознанием, основными элементами которого в экономической сфере являются своевременная и полная уплата налогов и сборов, в экологической — производство лесозаготовок с учетом экологических требований, в правовой — отсутствие нарушений лесного правопорядка. Но, к счастью, имеются единичные примеры рачительного отношения к арендованным ресурсам. Как правило, это крупные арендаторы, длительные время работающие на своей территории.

Политика государственной власти в области лесных отношений должна быть направлена на формирование класса крупных арендаторов, а не на размножение мелких лесозаготовительных фирм-однодневок. В связи с этим необходимо проведение лесоэкономического районирования с целью обоснования для каждого региона (субъекта РФ) оптимальной емкости (количества) лесозаготовительных фирм и порядка освоения лесного фонда.

В обществе не возникнет экономических преимуществ частной собственности на леса до тех пор, пока форма ее не будет согласована с функционирующими в нем общественными институтами, т. е. устойчивыми формализованными и неформальными отношениями между людьми. Поэтому определяющий момент в данном вопросе — экономический, а его согласование с общественным устройством страны с учетом того, что земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на конкретной территории. Это конституционное требование, имеющее высшую юридическую силу.

Для коренного изменения лесных отношений необходимо также идеологическое обеспечение процесса реформирования лесной собственности. Немаловажную роль при этом играют высшие и средние специальные учебные заведения лесного профиля.

Очередной передел лесной собственности **не должен** привести к роковым ошибкам в развитии отечественного лесного хозяйства. Вместе с тем сегодня очевидно, что Российское государство не в состоянии содержать те огромные лесные богатства, недвижимое имущество, которое ему досталось после распада СССР.

В последнее десятилетие ситуация складывается таким образом, что затраты на управление лесами, финансируемые МПР России, постоянно «подгоняются» под остаточное госбюджетное финансирование. Его уровень давно уже перешагнул критическую черту, за которой неизбежно должны последовать кардинальные изменения, т. е. переход от монополии владения государством лесным фондом к монополии хозяйствования в лесу и извлечения из него разнообразных полезностей и доходов.

Вероятно, существующие в настоящее время источники финансирования лесного хозяйства могут обеспечить нормальную хозяйственную деятельность не на всей территории лесного фонда, а лишь на какой-то его части.

Из сложившейся ситуации может быть несколько выходов:

увеличить объем бюджетного финансирования ведения лесного хозяйства. На сегодняшний день это сделать практически невозможно по ряду известных всем причин;

изменить лесную политику, в частности экономическую ее составляющую. Как показывает практика, подобного рода эксперименты (хозрасчет, различные реорганизации лесхозов и т. п.) дают лишь кратковременный эффект, поскольку проводятся в рамках одной формы собственности на леса — государственной и не затрагивают структуру управления лесами;

освободиться от непосильного бремени — содержания государством более 700 млн га покрытых лесом земель

Результаты опроса «Мое отношение к частной собственности на леса в России» (в скобках указаны %)

Год	За частную собственность									Против частной собственности по причинам							Воздержались	
	всего	допускают ее в годы								всего	1	2	3	4	5	6		7
		2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030										
2001	99	—	44	24	10	9	2	10	187	50	43	23	82	79	125	20	14	
2000	116	—	26	33	19	17	16	3	168	36	53	29	17	81	135	8	16	
1999	142	3	9	21	43	46	13	7	104	24	58	14	24	63	68	13	54	
1998	176	2	24	19	28	39	45	19	105	39	76	9	6	42	55	13	19	
1997	217	9	46	25	11	32	48	46	73	48	31	18	27	59	52	16	10	
Итого	750 (50)	20	145	122	113	143	124	84	637 (42,5)	—	—	—	—	—	—	—	113 (7,5)	

Примечание. 1 — за годы советской власти утеряно чувство хозяйского отношения к частной собственности; 2 — экономическая ситуация в стране не позволит ей развиваться; 3 — чувство зависти по отношению к собственнику; 4 — леса должны принадлежать только государству; 5 — частные леса будут проданы иностранцам; 6 — частные леса начнут стремительно вырубать без лесовосстановления; 7 — другие причины.

путем частичной приватизации или передачи части этого недвижимого имущества субъектам РФ. Политические и экономические события последнего периода говорят о неизбежности начала процесса приватизации — это дело времени.

Если есть право на леса у федерации в целом, то нельзя лишать этого права субъекты РФ, муниципальные образования, акционерные компании, из которых состоит государство, и частных лиц.

Абсолютной частной собственности на леса объективно не может быть. Властные полномочия правительства (право введения налогов и сборов, право принудительного изъятия участков лесного фонда с выплатой справедливой компенсации, право регулирования лесных отношений и т. д.), ограничивающие права собственности, позволяют говорить об условности категории «лесная собственность».

Признание лесов социальным благом, эффект от которых распространяется далеко за пределы частных владений, отражает социальную сторону данного вопроса и добавляет аргументов в пользу отсутствия абсолютной частной собственности. Поэтому принятие таких важных решений, как изменение формы собственности, введение оборота участков лесного фонда и т. п., требует обязательного учета общественного мнения. Социальные вопросы общества нельзя подчинять интересам частного капитала и популистских политических решений.

В период с 1997 по 2001 г. автором статьи проводился опрос (в виде анкетирования) мнения студентов Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии. Ежегодно опрашивали 300 студентов старших курсов (возраст которых в среднем составлял 21 год). Таким образом, всего было охвачено 1500 человек. Это новое поколение молодых людей, которые в своей жизни не испытали ни положительных, ни отрицательных последствий функционирования централизованно планируемой экономики, но которым хорошо известны последствия приватизации в других отраслях экономики.

Результаты опроса, представленные в таблице, говорят о том, что только 50 % опрошенных отдают предпочтение частной собственности на леса. С 1997 по 2001 г. происходит устойчивое снижение интереса к частной собственности, что в некоторой степени объясняется негативным влиянием приватизации и ее результатов в других отраслях (энергетика, транспорт, лесная промышленность, ЦБП).

За указанный период остается стабильным высокое число противников частной собственности, обосновавших свое отношение к ней тем, что частные леса будут стремительно вырубаться без последующего восстановления. Подобные опасения присущи и широким слоям населения. При этом в качестве идеального лесного хозяина (собственника) называется государство. Частично с этим можно согласиться. В период экономического кризиса нарушение заповеди «вырубил — восстанови» вполне допустимо со стороны частных лесохозяев.

Но давайте посмотрим, в каком состоянии в период экономического кризиса находится отечественное лесное хозяйство. Государство ставит вопросы своего самосохранения как политической надстройки выше, чем вопросы сохранения леса. Поэтому, прежде чем отстаивать только государственную собственность на леса, необходимо доказать, что ведение государственного лесного хозяйства находится на таком уровне, который может служить примером для других форм лесной собственности. Такого примера на сегодняшний день не может дать, пожалуй, ни одно государство Западной Европы. Отставание только

Государственная собственность на леса	Аренда участков лесного фонда	Частная собственность на леса
Общежитие или коммунальная квартира	Отдельная квартира со сдачей одной комнаты в поднаем	Частная приватизированная квартира

одной формы собственности (государственной) не содействует их сбережению и улучшению.

Не следует также идеализировать самосознание частных владельцев участков лесного фонда. Вряд ли можно надеяться, что частный лесовладелец, как только он получит (или выкупит у государства) участок лесного фонда, станет вести хозяйство на принципах устойчивого лесного хозяйства. Таких быстрых превращений в экономическом мышлении не бывает, а в сегодняшних условиях объективно не может быть. В переходный период к социальной рыночной экономике будут возникать объективные причины, не зависящие от желаний лесовладельцев, под давлением которых они будут вынуждены либо продавать свой лес, либо рубить его.

При введении частной собственности на леса и снятии запрета на оборот участков лесного фонда лес как недвижимость автоматически попадет в сферу рыночных отношений, являясь при этом надежным объектом вложения капитала. Рынок недвижимости пополнится еще одним объектом, цена на который будет формироваться под воздействием спроса и предложения.

Какая категория потенциальных покупателей (нынешние арендаторы, иностранные физические и юридические лица и др.) будет допущена к участию в торгах? Это отдельная тема разговора.

В конечном счете, главным является вопрос, в каком состоянии окажется лесной фонд, если останется только государственная собственность на леса. Получат ли дальнейшее развитие арендные отношения или появится частная собственность на леса? Ответ возникает при образном сравнении форм пользования жилищным фондом с различными вариантами хозяйствования в лесу (см. рисунок).

Такое сравнение правомерно по двум причинам: оно строится на едином логическом подходе, отражающем отношение различных субъектов к соответствующим объектам — лесному и жилищному фонду, т. е. к недвижимому имуществу. Оценка состояния этого имущества всегда носит субъективный характер.

Из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что в период становления рыночных лесных отношений следует говорить не столько о развитии форм собственности на леса в России, сколько о правовом регулировании присвоения ренты, так как в основе лесной собственности в большей степени лежит не право на лес, а право на присвоение ренты субъектами лесных отношений, привлекаемой из пользования лесом.

Вопросы приватизации должны быть отложены до наступления определенной стабильности в экономике страны, образования соответствующих общественных институтов и выработки единой, однозначной государственной лесной политики. Единство в данном случае не означает жесткого централизма, а подразумевает наличие единого организующего начала с обязательным учетом региональных условий ведения лесного хозяйства и промышленного использования лесов.

КРИТИКА • БИБЛИОГРАФИЯ • КРИТИКА

НОВЫЕ КНИГИ

Компьютерная версия учебника «Фитопатология» впервые в нашей стране создана профессором кафедры экологии, защиты леса и лесного охотоведения ВГЛТА, доктором биологических наук Ю. Ф. Арефьевым.

Как составная часть лесозащиты фитопатология рассматривает любые проявления неблагоприятного состояния лесных экосистем. Основное внимание в издании уделяется патогенным грибам, заселяющим лесные деревья. В качестве базисного предлагается генетико-экологический принцип защиты леса, основанный на радикальном повышении уровня биологического (генетического, видимого, структурного) разнообразия лесных экосистем, на реабилитации гомеостаза и процессах самоорганизации современных лесов.

Учебник, хорошо иллюстрированный и включающий в себя комплекс актуальных теоретических и прикладных вопросов лесной фитопатологии, предназначен для студентов лесохозяйственных факультетов вузов и техникумов, обучающихся по специальности «Лесное хозяйство» и «Лесное, садово-парковое и ландшафтное строительство», аспирантов, специалистов лесного хозяйства.

Ориентировочная цена учебника на компакт-диске CD-R80 — 120 руб.

Заказы направлять по адресу: 394613, Воронеж, ул. Тимирязева, 8. ВГЛТА, Кафедра экологии. (E-mail: arefev@voroonezh.net).



ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

ПОСВЯЩАЕТСЯ ПАМЯТИ И. С. МЕЛЕХОВА

УДК 630*902.1

В НАЧАЛЕ ВРЕМЕН ЛЕСНОЙ НАУКИ В РОССИИ. РУССКИЕ УЧЕНЫЕ

В. В. СТРАХОВ, А. И. ПИСАРЕНКО, С. Е. МИНЯЕВ

Мысленно листая прочитанные книги, понимаешь, что многие публикации в области лесных наук совсем не устарели. Но они могут оказаться недоступными для новых поколений: ограниченность тиражей, быстрое их ветшание в публичных библиотеках, узкие возможности Интернета, который редко заглядывает в наше прошлое. Будущим поколениям лесоводов России нужно знать имена и книги, с которых все начиналось. Данная работа посвящена самому раннему периоду, связанному с появлением первых русских ученых и специалистов по лесному хозяйству и их первых книг в России. Все первые имена ученых и публикации в области лесных наук связаны с экспедициями по изучению России и ее лесов. Публикации имели описательно-учебный характер. По этим работам познавали и учились одновременно. В ряду авторов таких работ вперемешку стоят имена русских и иностранных исследователей — географов, лесоводов, зоологов, работавших в России в XVIII—XIX вв. и вошедших в историю отечественной лесной науки под общим именем — основоположники.

И. С. Мелехов в своих работах [14, 15] убежденно говорил, что независимо от более старого опыта европейской лесной науки [1] существует и собственно российский научный подход к лесу. В числе первых книг на русском языке по лесному хозяйству И. С. Мелеховым названа книга И. Т. Посошкова «О скудности и богатстве» [18]. Она существовала в рукописном виде с 1724 г. и впервые напечатана типографским способом только в 1842 г. Списки (рукописные копии) книги были широко распространены в России в XVIII в. Известно, что один из них был сделан по распоряжению М. В. Ломоносова для библиотеки Петербургской академии наук [13].

Опубликование книги И. Т. Посошкова через 118 лет после ее написания вывело имя автора из временного ряда передачи знаний от учителей к ученикам. Тем более, что имя Ивана Тихоновича Посошкова было известно более как имя первого русского экономиста. Его биография помещена в знаменитом энциклопедическом словаре Брокгауза и Ефрона [3] и больше основана на исследованиях его публикаций (которые вышли через 100 лет и более после того, как ими в рукописном виде пользовались образованные люди России), чем на биографических сведениях, которые уже в 1898 г. считались очень скудными.

И. Т. Посошков родился в подмосковном с. Покровском в крестьянской семье. Точная дата его рождения неизвестна. Считается, что это событие произошло примерно в 1670 г. Такое определение даты его рождения связано с доносом Петру I некоего Авраамия, названного строителем Андреевского монастыря [3]. Авраамий подал царю «тетради о причинах недовольства в народе». По этому делу к ответу были привлечены в числе прочих «друзей и хлебобядцев давних» крестьяне «Ивашка да Ромашка Посошковы». Это первое упоминание имени И. Т. Посошкова в документах русской истории. Тяжелая царева рука почему-то миновала «Ивашку Посошкова», и он остался жить для того, чтобы войти в нашу историю автором домостроя XVII в. — «Завещание отеческое», а также аналитического исследования причин возникновения церковного раскола — «Зерцало суетумудрия раскольнича» и, конечно, «Книги о скудности и богатстве». Сие есть изъяснение, от чего приключается скудность и от чего гобзовитое богатство умножается» [18]. Согласно «Полному церковно-славянскому словарю Протоиерея Григория Дьяченко» слово гобзовитое означает изобильный [3].

Каким-то чудом выпутавшись из доноса Авраамия, И. Т. Посошков уехал из своего села и занялся предпринимательством. Зарождалась отечественная промышленность, и такие люди были нарахват. По сведениям биографов И. Т. Посошкова, он пытался попробовать свой ум во всем и много работал (даже имел военные изобретения), порой занимая официальное положение (у водочных дел), но видного места среди соратников Петра не приобрел, хотя и успел стать сравнительно состоятельным человеком [3]. Но, главное, все, о чем размышлял, он записывал, и его работы пользовались популярностью.

Известность свою Посошков получил как экономист, который, как сейчас нам ясно, во многом пережил свое время в понимании причин и условий эффективной экономической политики государства. Однако главная его «Книга о скудности и богатстве» не имеет узко экономического характера. Эта целая программа переустройства русского государства, включавшая такие мероприятия, которые не получили осуществления и до настоящего времени.

И. Т. Посошков писал и о том, что мы сейчас называем «природно-ресурсной рентой». По его мнению, только государство в состоянии установить «естественную, справедливую цену». Но его рекомендации были весьма в духе того времени по своей простоте: «буде кто взял цену на противонастоящая излишнюю, взять штрафу, да высечь батоги или плетьюми, чтобы впредь такого не делал» [18].

Главный источник благосостояния государства и народа он видел в земле, хотя и придавал большое значение обилию денег. По мнению И. Т. Посошкова, разумная государственная экономическая политика не может быть направлена лишь на достижение одних фискальных целей. Процветание государства возможно только путем развития промышленности. Поэтому забота правительства должна быть направлена, по мнению Посошкова, на развитие национальных производительных сил [18].

Характерно замечание Ивана Тихоновича о том, что «в России много нетронутых естественных богатств: когда у нас разовьется самостоятельное производство предметов насущной необходимости, иностранцы будут к нам ласковее, прежнюю свою гордость отложат и за нами станут гоняться» [18]. Предложенные им способы поощрения отечественной промышленности были просты и эффективны:

- тарифное регулирование;
- организация складочных торговых мест;
- развитие цехового строя;
- привлечение иностранных мастеров для обучения русских;
- развитие в народе грамотности;
- проведение межевания земель и отказ от разделов земли.

Он также предлагал отменить подушный налог («во исчислении душевном, говорил он, не чаю проку быти, понеже душа вещь неосязаемая и умом не постижимая, и цены не имущая; надлежит ценить вещи грунтованныя и притом так казну собирать, чтобы и царства не разорять»), упорядочить налоговую систему («многие промышленники, хотя сборы пополнить, вымыслили поземельные, подушные, хомутейныя, банныя, прикольныя, с судов водяных, посаженныя, мостовыя, пчельныя, кожныя, покосовышныя и с подводчиков десятыя ...»), так как эти сборы казны не наполняют, а только людям большие трудности создают; «мелочный сбор мелок он и есть».

Он предложил установить единый «государственный правдивый сбор, иже с Христова воплощения установленный, т. е. десятинный», да и с товара установить единую пошлину, «ибо и с вола едина кожа сдирается» [18].

И. Т. Посошков скорбел об истреблении лесов и о плохом возделывании земли. Он обосновывал необходимость урегулирования отношений помещиков к крестьянам, потому что «крестьянам помещики не вековые владельцы, того ради не всяма их берегут, а прямой их владелец Всероссийский Самодержец» [18].

Многое из того, о чем писал в свое время Иван Тихонович, касалось самых злободневных вопросов и так или иначе обсуждалось в кругу сподвижников Петра Великого. Но, по-видимому, сила и прямота его высказываний была иначе воспринята после смерти царя. Из различных источников известно, что И. Т. Посошков умер в начале царствования Екатерины I, в камере Петропавловской крепости 1 февраля 1726 г. В архивах не сохранилось записей о причинах его ареста и смерти. Можно только предположить, что его погибель могла быть вызвана невосприятием нового царствования его идей, изложенных в рукописной книге «О скудности и богатстве», ставшей известной с 1724 г. Сочинение, составляющее главное основание его славы, могло стать причиной его заточения и гибели [3].

Впервые труды И. Т. Посошкова были изданы более чем через 100 лет после их написания. Заслуга в этом принадлежит издателю Н. Погодину. Первый том работ И. Т. Посошкова вышел в Москве в 1842 г., второй — спустя 20 лет (в 1863 г.). В том же году в С.-Петербурге издатель Е. Прилежаев опубликовал «Завещание отеческое» И. Т. Посошкова [19]. Кроме того, личности и трудам И. Т. Посошкова посвящены обширные очерки: Брикнер «Иван Посошков» (СПб., 1876); Алексей Царевский «Посошков и его сочинения» (М., 1883); Н. Павлов-Сильванский «Проекты реформ в записках современников Петра Великого» (СПб., 1897).

В сравнении с И. Т. Посошковым сочинениями следующего поколения первых русских ученых, обративших свое внимание к лесам и лесному хозяйству, повезло больше [17]. В основном они были опубликованы в трудах «Вольного экономического общества к поощрению в России земледелия и домостроительства», учрежден-

ного в 1765 г. в Санкт-Петербурге, и в трудах «Петербургской академии наук». Среди множества имен особого внимания заслуживают три: А. А. Нартов, П. И. Рычков, А. Т. Болотов.

Андрей Андреевич Нартов родился и умер в Петербурге (25 ноября 1737 — 2 апреля 1813). Его отец, Андрей Константинович Нартов (1694—1756), известен в русской истории тем, что в 18-летнем возрасте, будучи учеником первой русской технической школы — «Школы математических и навигацких наук», созданной Петром I в 1699 г. в Москве (располагалась в Сухаревой башне), был вытребован царем в Петербург за проявленные способности учиться и работать. Там А. К. Нартов трудился в токарной мастерской под руководством мастера Юрия Курносова, а в 1718 г. был направлен по указанию Петра I на учебу за границу (Лондон, Париж, Берлин). По возвращении в Россию был назначен главным токарем при Петербургской академии наук. Его сын — А. А. Нартов — был выпущен в 1755 г. из кадетского (шляхетского) корпуса в чине поручика армии по специальности артиллерия. К 26 годам он дослужился до полковника (1763). В 29 лет (1766) был назначен членом Горно-рудного управления (Берг-Коллегии), коей стал президентом в 1796 г. [11].

А. А. Нартов — один из соучредителей Вольного экономического общества в 1765 г. В 1765—1778 и 1787—1797 гг. он был секретарем Общества, а с 1797 г. — президентом. С 1796 г. А. А. Нартов — почетный член Российской академии наук, с 1801 г. — ее президент [13].

Из шести фундаментальных работ, опубликованных А. А. Нартовым в трудах Вольного экономического общества по различным вопросам лесного хозяйства («О здешних деревьях и кустах, которые годны в садах к аллеям и шпалерникам»; «О красивых деревьях, кустарниках и травах»; «О газе, добываемом при жжении дров»; «Об удобрении земли женой известью»; «О климате»; «О посеве леса»), наибольшую известность получила работа «О посеве леса», вышедшая в трудах Общества за 1765 г. [16]. Автору тогда было 28 лет.

Это дополненно научная работа, потому что содержит анализ взаимосвязи качества леса с условиями произрастания, в которых выделяются такие составляющие, как рельеф, почва, увлажнение и видовые характеристики деревьев. Причем в анализ включены и такие тонкие вопросы взаимоотношений пионерных видов деревьев, которые лишь спустя 34 года в работе Чарльза Дарвина «О происхождении видов» обрели свою терминологию — «борьба за существование» [11].

Другое имя, почти полностью забытое сегодня, — **Петр Иванович Рычков**. Он был первым исследователем юго-восточных губерний европейской части России. В словаре Брокгауза и Ефрона он назван писателем. Его «Записки о Пугачевском бунте» были напечатаны в «Истории Пугачевского бунта» А. С. Пушкина.

Истории известны годы его жизни и смерти (1712—1777), но неизвестно место рождения, оно затерялось где-то в оренбургских степях. Неизвестный биограф [4] сообщает, что, приехав в Москву по торговым делам своего отца, П. И. Рычков выучился иностранным языкам и бухгалтерии. Это дало ему возможность получить место управляющего казенными ямбургскими и жабинскими стеклянными заводами, а впоследствии даже заведовать Оренбургской губернской канцелярией.

При первых начальниках Оренбургского края он, по его собственному выражению, «был употреблен к самой нужнейшей военной делам». Неплюев считал его своим главным помощником и разрабатывал с ним разные проекты; для продвижения, например, проекта о торговле России с Индией он посылает Рычкова в Санкт-Петербург. В конце жизни П. И. Рычков был «главным правителем оренбургских соляных дел», а при графе Панине управлял и «заграничными делами и инородцами в крае» [4].

Первыми его литературными трудами были составленные «для правительственных целей» «Описание города Оренбурга» (1744) и «Краткое известие о татарах ...» (1745), но только первая работа была издана Академией наук, вторая же осталась в рукописи [12].

Согласно распространенному в XVIII в. жанру писем П. И. Рычков опубликовал в 1755—1763 гг. в «Ежемесячных сочинениях», издаваемых академиком Г. Ф. Миллером, несколько интереснейших исследований: «Письма о коммерции» (1755 и 1757); «История об оренбургской комиссии» (1758); «Письма к издателю о титуле Белого Царя» (1763) [12]. В сборниках «Сочинения и переводы, к пользе и увеселению служащих» были напечатаны две наиболее важные работы П. И. Рычкова: «Письма о земледельстве в Казанской и Оренбургской губерниях» [20] и «История Оренбургская» [21]. В переписке П. И. Рычкова с академиком Г. Ф. Миллером содержится множество уникальных исторических, топографических, естественно-исторических и других сведений об Оренбургском крае. Описание истории Оренбургского края (1759) было переиздано оренбургским статистическим комитетом в 1896 г. Хотя это описание представляет собой в основном обзор административных распоряжений, но до сих пор сохраняет свою ценность для истории края, так как содержит множество важных документов, из которых иные не попали в Полное Собрание Законов [12].

Книга «Топография Оренбургская» считается важнейшим трудом П. И. Рычкова. Первым рукопись книги получил в феврале 1755 г. М. В. Ломоносов. Официально она поступила в Академию 7 июля 1755 г. вместе с подготовленными под наставлением П. И. Рычкова прапорщиком геодезии Красильниковым и геодезистом Веселковым картами Оренбургской губ. Рукопись книги была рекомендована к печати решением Конференции Академии от 31 июля 1755 г. и опубликована в 1762 г. [13]. П. С. Паллас, посчитав эту монографию трудом, обладающим всеобщей полезностью, перевел ее в 1770 г. на немецкий язык. В 1771 г. она вышла в известном журнале Бюшинга «Magazin» (V и VI ч.). Тогда же П. И. Рычков опубликовал в столице «Опыт казанской истории древних и средних времен» (СПб., 1767) и «Введение к астраханской топографии» (1774).

В 1759 г. (приказ Канцелярии Академии наук от 29 января 1759 г.) П. И. Рычков был кооптирован в члены-корреспонденты Петербургской академии наук и стал первым членом-корреспондентом Академии наук [13].

В 1770 г., на основании рапорта № 21 от 3 апреля, присланного П. С. Палласом из Уфы, П. И. Рычков был взят на службу в Академию наук и отправлен в экспедицию для изучения степных гор между Самарой и Яиком [13].

Будучи также членом Вольного экономического общества, П. И. Рычков поместил в его «Трудах» целый ряд статей по различным вопросам лесного хозяйства. В статье за 1767 г. [22] он обращал внимание читателей на лесостребление, указывая, что «ныне уже есть такие места, где два и три дни за здоровья ездят...» (речь шла о Казанской и Оренбургской губ.).

Согласно документам той эпохи в 1772 г. Петр Иванович занялся разведением шелкопряда для получения отечественного шелка: «в 1772 г. состоял на Ахтубе в новозаводимых там шелковых заводах главным директором». Это было последнее дело, организованное им в России. Умер он в 1777 г. в возрасте 65 лет [4].

Не меньший интерес, чем научные публикации П. И. Рычкова для познания истории трансформации лесного покрова юго-востока России, представляют его автобиографические «Записки», хотя в них приведены исключительно семейные события, многие из которых трагичны. Например, старший сын Рычкова Андрей был полковником и командантом Симбирска. Защищая город от пугачевцев, он погиб в возрасте 34 лет (1740—1774). Отец пережил его всего на три года.

Второй сын Рычкова Николай пережил брата на 10 лет, а отца — на 7 и умер в возрасте 42 лет (1746—1784). Будучи адъюнктом Российской академии наук, он вошел в историю России со своими собственными «Записками». Их основу составили его дневники, которые он вел во время участия в экспедициях П. С. Палласа. В частности, он объездил в 1769—1770 гг. большую часть Казанской, Оренбургской, Уфимской, Вятской и Пермской губ. и составил их описание [23]. Записки младшего Рычкова — Николая — были опубликованы в 1770—1772 гг. Российской академией наук под заглавием: «Журнал, или дневные записки путешествия капитана Рычкова по разным провинциям Российского государства». В 1772 г. Академия наук издала и другой труд Н. П. Рычкова: «Дневные записки путешествия в Киргиз-Кайсацкую степь в 1771 г.» [4, 12].

Особое место в истории лесной науки России занимает **Андрей Тимофеевич Болотов**, имя которого было незаслуженно забыто соотечественниками и коллегами-учеными всего через несколько лет после его смерти [2]. Можно предположить, что причины тому — чисто русской природы. Он был талантлив, образован, трудолюбив, но отказался от блестящей придворной карьеры, предпочтя ей тихую жизнь в деревне и занятиям по душе.

Родился А. Т. Болотов 7 октября 1738 г. в родовом имении Дворяниново Тульской губ. и там же умер 5 октября 1833 г., пережив за свои 95 лет восемь царствований, — от Анны Иоанновны до Николая I. Его молодость была наполнена приключениями, а зрелость и старость — разнообразными трудами. До 24 лет (1762 г.) жизнь Андрея Тимофеевича была связана с армией. Будучи потомственным военным, он с рождения был занесен в полковые списки и получил отсрочку в действительной службе до повзрелости. Отец его умер в 1750 г. на службе в чине полковника Архангелогородского полка, а Андрей числился сержантом в том же полку. Его мать, Мавра Степановна Болотова, урожденная Бакеева, всего на два года пережила мужа и умерла в 1752 г. [10]. После смерти отца отсрочка от военной службы по малолетству действовала недолго.

Становление А. Т. Болотова как русского офицера (в лучшем понимании этого слова) пришлось на годы Семилетней войны (1756—1763). Пройдя путь от подпоручика, квартирмейстера до ротного командира, сполна познав тяжкий ратный труд русского солдата, он был переведен в канцелярию сборов податей и налогов только что завоеванной Пруссии, присоединенной к России в качестве новой губернии. Губернатором был назначен Николай Андреевич Корф. Его канцелярия, куда определили А. Т. Болотова, располагалась в Кёнигсберге. Выбор пал на А. Т. Болотова, а точнее, на его весьма совершенный немецкий язык [10].

Но Болотов недолго работал в канцелярии генерал-губернатора. Барон Корф получил повышение в столице и уехал туда в 1761 г. На его место прибыл генерал Василий Иванович Суворов, отец знаменитого полководца. Но не это повлияло на судьбу А. Т. Болотова. На российский престол взошел Карл Петер Ульрих, прозываемый также Петр III, сын герцога Голштейн-Готторпского Карла Фридриха и дочери Петра I Анны. Он немедленно заключил мир с Пруссией, чем свел на нет результаты побед русских войск в Семилетней войне. Вообще последовало «перековеркивание всех дел и прежних распоряжений» на прусский манер [10]. Немецкая партия голштинцев стала господствующей при дворе. Возвысился в Петербурге и бывший губернатор Пруссии Корф, ставший генерал-полицеймейстером столицы. Нуждаясь в честных и исполнительных офицерах, он «истребовал» к себе по приказу военной коллегии А. Т. Болотова, произведя его в капитанский чин и определив во флигель-адъютанты к генерал-аншефу.

Это было начало блестящей карьеры, но в записках своих А. Т. Болотов написал, что был он «в недоумении и замешательстве мыслей». Отчего же? Да потому, что он решил воспользоваться только что вышедшим указом о вольности дворянской и выйти в отставку, «предавшись хозяйству, книгам и опытам» [10]. Ему удалось это только в середине 1762 г., когда он покинул С.-Петербург и уехал в свое имение Дворяниново. Собственно с этого момента началась биография первого в России лесовода, ботаника и помолога, селекционера и экономиста. Последнего энциклопедиста блестящей эпохи...

А. Т. Болотов стал активным корреспондентом, а затем и дея-

тельным членом Вольного экономического общества. Он начал с описания Каширского уезда, дав характеристику местным почвам [6]. Публиковал статьи о полезности разведения садов, об эффективности землепользования и севооборота, о ведении лесного хозяйства, рубке леса, удобрениях, о разделении полей. Его исследование «О рублении, поправлении и заведении лесов», опубликованное в 1766—1767 гг. в двух выпусках Трудов Вольного экономического общества к поощрению в России земледелия и домостроительства (1766 г. — выпуск 4, 1767 г. — выпуск 5) является первой оригинальной русской работой по лесоводству [7]. Его двухсторонний «Наказ управителю» стал откровением для многих членов Общества, и он получил первую свою небоговую награду — золотую медаль «За труды воздаяния» [2].

Всего с 1766 по 1779 г. (включая три года, когда труды не издавались) А. Т. Болотов опубликовал результаты 18 исследований и получил две медали. Президент Вольного экономического общества к поощрению в России земледелия и домостроительства А. А. Нартов сразу отметил его и завязал с ним переписку, побуждая писать и присылать статьи, образцы пород и «всякие редкости» [2].

Первая научная работа опубликована А. Т. Болотовым в 1766 г., последняя — в 1830 г., когда ему было 92 года. Он автор фундаментального семитомного труда «Изображение разных пород яблок и груш, родящихся в дворяниновских, а отчасти и в других садах», переданного им Российскому обществу любителей садоводства [17].

Кроме научных работ перу А. Т. Болотова принадлежит множество философских, нравоучительных, исторических, драматических и стихотворных произведений, а также переводов, которые выходили из-под его пера с молодости до глубокой старости. Например, его «Детская философия, или Нравоучительные разговоры между одною госпожою и ее детьми, сочиненные для поспешествования истинной пользе молодых людей», вышедшая двумя частями в 1776—1779 гг., представляет свод правил поведения, которому должны следовать порядочные люди во все времена [10]. Работая в Богородицке, он издал в 1781 г. драму в трех действиях «Несчастные сироты» [8]. В 1784 г. вышел его «Путеводитель к истинному человеческому счастью, или Опыт нравоучительных и отчасти философических суждений о благополучии человеческой жизни и о средствах к приобретению оного» [10]. В 1803 г. Академия наук издала его «Краткие и на опыты основанные замечания о электризме и способности электрических машин к помоганию от разных болезней» [9].

После А. Т. Болотова осталось 350 томов рукописей, написанных аккуратным и четким почерком. Мы убеждены, что существует историческая целесообразность, если и не переиздать часть научных трудов А. Т. Болотова по лесоводству, то обязательно включить их в будущую историческую хрестоматию русского лесоводства. В качестве иллюстрации приведем несколько примеров [7]:

«...главнейшею причиною недостатку в лесе и дровах почесть можно нерачение многих сельских, никаких лесов неимеющих жителей, о заведении оных вновь и о снабдении себя как дровами, так и строельным лесом... И те, которые собственные леса имеют, ...рубят дрова и лес тогда, когда им понадобится, там, где им взглянется, и столько, сколько им надобно, а о том ни мало не пекутся, может ли сим образом вырубаемой, или паче сказать, опустошаемой лес их долгое время довольствоваться...»;

«...лес надобно разделить на многие равные части, и из них, вырубая каждый год по одной, необходимо того наблюдения, чтоб по рублении последней, первая бы уже опять к вырубанию поспела...»;

«...рубить надо в такое время, когда в деревьях сока нет или он не действует...»;

«...заведение лесов от посева семян по справедливости лучший, надежнейший и скорейший способ есть. Примечено, что всякое от семячка произшедшее дерево растет лучше и здоровее, нежели вынутое из леса, оторванное от пня и посаженное»;

«...за лучшее признаю я леса заводить на всех местах садением готовых уже деревьев, приуготовляя оные к тому посредством посева совсем в особливом месте, через что не только б оные неспособности и затруднения отвращения быть могли, но и та польза произошла б, что пашенная земля все то время под хлеб употребляема быть может, пока оные посеянные деревья к посадению на оной надлежащего совершенства не достигнут»;

«...без трудов нам не только леса в хорошем состоянии иметь, или вновь завести, но ничего хорошего сделать не можно...».

В 1774 г. А. Т. Болотов был назначен управляющим именными императорского двора в Киясовке и управляющим именными императорского двора в Богородицке (1776). За 21 год работы управляющим именными императорского двора он проявил себя во всех отраслях знаний, ремесел и творчества (селекция, садоводство, ботаника, медицина, живопись, архитектура, земледелие, журналистика и т. д.). Благодаря трудам Андрея Тимофеевича в Богородицком уезде был создан самый замечательный после Петергофа садово-парковый комплекс. Рукотворные гроты, пещеры, каскады и фонтаны превращали некогда дикий угодок России в сказочный край, о котором повсюду шла слава. Болотов проявил себя и как замечательный архитектор, спланировав и доньше существующую структуру Богородицки.

В 1778 г. Андрей Тимофеевич совместно с университетским книгопродавцем Редигером учредил в Москве журнал «Сельский житель» (первый номер вышел 7 апреля 1779 г.). Это было первое экономическое периодическое издание в России. Следующим журналом, учрежденным А. Т. Болотовым совместно с выдающимся

русским просветителем и издателем Н. И. Новиковым, стал журнал «Экономический магазин». Именно это издание сделало А. Т. Болотова «на век в отечестве... известным и именитейшим экономическим писателем» [17]. Диапазон журнала действительно был широк, и об этом можно судить из полного его названия: «Экономический магазин, или Собрание всяких экономических известий, опытов, открытий, примечаний, наставлений, записок и советов, относящихся до земледелия, скотоводства, до садов и огородов, до лугов, лесов, прудов, разных продуктов, до деревенских строений, домашних лекарств, врачебных трав и до других всяких нужных и бесполезных городских и деревенским жителям вещей. В пользу Российских домостроителей и других любопытных людей образом журнала издаваемой» (1780—1789).

Всю жизнь Андрей Тимофеевич вел дневники и делал разнообразные заметки о случившемся, которые он систематизировал и оформил в замечательный памятник русской литературной и исторической мысли XVIII в. «Жизнь и приключения Андрея Болотова, описанные самим им для своих потомков» [10]. Его записки своей искренностью и энциклопедическим описанием эпохи поставили имя автора в один ряд с лучшими литературными именами своего времени. Впервые они были частично опубликованы в «Сыне Отечества» в 1839 г., а позднее обратили на себя внимание широкой публики после издания четырехтомным приложением к журналу «Русская старина» в 1870—1873 гг. [2]. Эту публикацию подготовил известный историк XIX в. М. Семевский. Он довел записки А. Т. Болотова только до 1796 г., т. е. до времени окончания пребывания того в должности управляющего Богородицкими именными графа Бобринского, внебрачного сына Екатерины II. Однако известно, что А. Т. Болотов вел свои записки и позднее. К сожалению, в собранном виде (так как это сделал М. Семевский) они до сих пор не опубликованы [2]. Мы можем только рекомендовать читателям прочитать их, благо они переиздавались несколько раз в последние годы.

Имена ученых живут до тех пор, пока опубликованные ими результаты исследований и размышлений в виде статей, монографий, учебников, определителей и т. д. имеют своих читателей. Имена учителей (профессоров и преподавателей), совершающих таинство передачи знаний между поколениями, не забываются, как правило, до тех пор, пока переиздаются их курсы лекций, учебники и практикумы. Ну и, конечно, пока их помнят ученики. Имена же основоположников русской лесной науки должны жить до тех пор, пока есть русский лес. Деятельность первых русских ученых лесоводов пришлась на период бурного национального развития страны [5, 24]. Возникла потребность подготовки кадров специалистов лесного хозяйства. Были созданы лесные школы, затем и Лесной институт. Дальнейшее становление лесной науки в России связано с деятельностью Лесного института и научных школ лесной науки в учебных заведениях России, но это предмет отдельного исследования.

Список литературы

1. Арнольд Ф. К. История лесоводства в России, Франции и Германии. СПб., 1895. 404 с.
2. Бейлин И. Г. Очерки по истории лесных обществ дореволюционной России. М., 1962. 157 с.
3. Биографическая статья о Посошкове И. Т. / Энциклопедический словарь. Т. XXIV^а. Ф. А. Брокгауз, И. А. Ефрон. СПб., 1898. С. 690—691.
4. Биографическая статья о Рычкове П. И. / Энциклопедический словарь. Т. XXVII. Ф. А. Брокгауз, И. А. Ефрон. СПб., 1899. С. 463—464.
5. Бобров Р. В. Об управлении лесами Отечества (исторический обзор) / Обзорная информация. Вып. 6. М., 1990. 52 с.
6. Болотов А. Т. Описание свойств и доброты земель каширского и прочих до сего касающихся обстоятельств. С ответом на предложенные вопросы / Труды Вольного экономического общества. Вып. 2. СПб., 1766.
7. Болотов А. Т. О рублении, поправлении и заведении лесов / Труды Вольного экономического общества. Вып. 4, 5. СПб., 1766—1767.
8. Болотов А. Т. Несчастные сироты. Драма в 3-х действиях. М., 1781.
9. Болотов А. Т. Краткие и на опыты основанные замечания о электризме и способности электрических машин к помоганию от разных болезней. СПб., 1803.
10. Болотов А. Т. Жизнь и приключения Андрея Болотова, описанные самим им для своих потомков. Записки Андрея Тимофеевича Болотова в 2-х томах. Тула, 1988. 527 с.
11. Демидов А. И. А. А. Нартов // Лесное хозяйство. 1950. № 1.
12. Жизнь Петра Ивановича Рычкова и его литературная деятельность / Сборник статей, читанных во втором отделении Академии наук. Т. II. СПб., 1869.
13. Летопись Российской академии наук. СПб., 2000. 994 с.
14. Мелехов И. С. М. В. Ломоносов и истоки науки о лесе и лесного образования в России // Лесной журнал. 1981. № 5. С. 126—136.
15. Мелехов И. С. Очерки о развитии науки о лесе в России. М., 1957. 207 с.
16. Нартов А. А. О посеве леса / Труды Вольного экономического общества. Вып. 3. СПб., 1765.
17. Отечественные лесоводы / Сборник статей. М.—Л., 1953. 192 с.
18. Посошков И. Т. «О скудности и богатстве. Сие есть изъяснение, от чего приключается скудность и от чего гобзовитое богатство умножается». СПб., 1842.
19. Посошков И. Т. Завещание отеческое. СПб., 1893.
20. Рычков П. И. Письма о земледельстве в Казанской и Оренбургской губ. / В сборнике «Сочинения и переводы, к пользе и увеселению служащих». 1758.
21. Рычков П. И. История Оренбургская / В сборнике «Сочинения и переводы, к пользе и увеселению служащих». 1759.
22. Рычков П. И. О сбережении и размножении лесов / Труды Вольного экономического общества. Вып. 6. СПб., 1767. С. 84—112.
23. Сборник исторических и статистических материалов о Симбирской губ. Симбирск, 1868. С. 127—142.
24. Столетие учреждения Лесного департамента. 1798—1898. СПб., 1998.

ЗАВИДНОЕ ПОСТОЯНСТВО

Николай Михайлович Прилепо хорошо известен не только лесоводам России, но и далеко за ее пределами. Он прошел большой жизненный путь, связав свою судьбу с русским лесом.

Родился Н. М. Прилепо 6 декабря 1927 г., в дер. Струженка Брянской обл. Детство прошло в лесной глубинке. Накануне войны семья переехала в Сураж. Николай Михайлович вспоминает, что когда вокруг были немцы и война уже принесла неисчислимые беды и испытания, его мама говорила: «России никто не покорит, пришли враги непрошено и уйдут ни с чем». На руках у нее было четверо детей, старшему, Николаю, шел четырнадцатый год. Многие пришлось пережить...

После школы Николай поступил в Брянский лесотехнический институт, а со второго курса перешел в Ленинградскую лесотехническую академию сразу на третий курс лесохозяйственного факультета.

Окончив в 1951 г. академию, молодой специалист стал работать старшим инженером-лесостроителем в Карелии, где в течение пяти лет устраивал леса. С большой теплотой вспоминает деревню Сайзеро, первое свое карельское «местожительство», леса Паданского лесхоза.

В марте 1956 г. Н. М. Прилепо был переведен на должность старшего инженера-экономиста отдела лесной промышленности и лесного хозяйства Госплана Карельской ССР, а через год назначен инструктором Карельского обкома КПСС. Он избрался первым секретарем Лоухского РК КПСС, два года возглавлял промышленно-транспортный отдел Карельского обкома КПСС, был первым секретарем Сеgezского РК КПСС.

Когда в 1965 г. утвердили новую структуру управления лесами России, в Москве было создано Министерство лесного хозяйства РСФСР, в Карелии — республиканское министерство, и Николай Михайлович Прилепо в декабре того же года стал первым министром лесного хозяйства республики. В тот период в лесах Карелии заготавливалось 15–20 млн м³ древесины ежегодно, т. е. сплошными рубками ежегодно вырубались леса на многих тысячах гектаров.

Н. М. Прилепо понимал, что от лесничего и директора лесхоза требовались высочайшая ответственность и профессионализм, чтобы, с одной стороны, подготовить и отвести в рубку древостой в соответствии с планом лесоустройства и расчетной лесосекой, с другой — в короткие сроки восстановить на вырубках молодые леса, сохранить их от пожаров и вести постоянный контроль за лесопользователями.



Поэтому не случайно Николай Михайлович уделял серьезное внимание укреплению важнейших звеньев государственного управления лесным хозяйством республики (должностей лесничих, директоров лесхозов и главных лесничих лесхозов) специалистами-лесоводами, знающими свое дело и имеющими опыт работы в отрасли.

В 1971 г. Н. М. Прилепо пригласили на работу в Москву в сектор лесного хозяйства и охраны природы ЦК КПСС. В беседе с первым секретарем И. И. Сенкиным он признался, что Карелия для него стала второй родиной и попросил оставить его в республике. Но Иван Ильич настоял на своем. Так Николай Михайлович стал инструктором по вопросам лесного хозяйства и охраны природы в сельхозотделе ЦК КПСС, где проработал четыре года.

В 1974 г. Н. М. Прилепо назначают первым заместителем министра лесного хозяйства РСФСР. В этой должности он проработал семь лет вместе с министром лесного хозяйства РСФСР А. И. Зверевым. Главным в своей работе по руководству отраслью они считали восстановление, охрану и рациональное использование лесов России. Николай Михайлович как-то заметил, что работали они с Алексеем Ильичем

на полном доверии и уважении друг к другу. В результате их совместного кропотливого труда была значительно укреплена система государственного управления лесным хозяйством и улучшена работа лесной службы.

В 1978 г. по решению Правительства СССР Н. М. Прилепо вместе с десанниками и парашютистами-пожарными, возглавляемыми Н. А. Андреевым — начальником Центральной авиабазы Минлесхоза РСФСР, принимал участие в нелегкой борьбе с лесными пожарами в Афганистане.

Некоторое время Н. М. Прилепо трудился в должности заместителя Председателя Гослесхоза СССР, а в мае 1984 г., когда А. И. Зверев был переведен на должность Председателя Гослесхоза СССР, Николая Михайловича назначили Министром лесного хозяйства РСФСР. Возглавляя отрасль страны и России, эти два руководителя работали в тесном контакте, решая насущные проблемы нашей лесной державы.

В 1990 г. Николай Михайлович ушел на заслуженный отдых, и руководство Минлесхозом РСФСР возглавил В. А. Шубин.

За большой личный вклад в развитие лесного хозяйства России Н. М. Прилепо награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета», медалями «За трудовое отличие», «За отличие в охране государственной границы СССР», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.», «50 лет Победы в Великой Отечественной войне», «Ветеран труда», «850-летия Москвы», а также грамотой Верховного Совета РСФСР. Он являлся депутатом Верховного Совета РСФСР 11-го созыва.

Находясь на пенсии, Николай Михайлович активно участвовал в работе крупных совещаний лесоводов России, а также в подготовке и проведении Третьего (Ленинград, 1994 г.) и Четвертого всероссийских съездов лесничих (Москва, 1998 г.).

И ныне, после реформирования государственного управления лесным хозяйством страны, когда функции Рослесхоза переданы МПР России, Н. М. Прилепо проявляет большой интерес к судьбе леса, ведет общественную работу в Министерстве, поддерживает постоянную связь с Советом ветеранов войны и труда работников лесного хозяйства.

Редакция журнала «Лесное хозяйство», лесоводы, многочисленные читатели журнала от души поздравляют Николая Михайловича со знаменательным юбилеем и желают ему крепкого здоровья, счастья и долгих лет жизни.

КАЛЕНДАРЬ ЗНАМЕЧАТЕЛЬНЫХ И ПАМЯТНЫХ ДАТ
НА ЯНВАРЬ 2003 г.

ЯНВАРЬ

220 лет со дня рождения **Франца Христиановича Майера** (16 января 1783 г.) — знатока степного лесоразведения, действительного члена Императорского Вольного экономического общества, почетного члена Комитета при Императорском обществе сельского хозяйства.

Ф. Х. Майеру принадлежит заслуга в создании образцового питомника, в рациональном закультивировании искусственными лесами оврагов, балок и неудобных земель, в испытании групповых посадок дендрологического характера различных древесных пород и кустарников. Он первым предложил способ посадки древесных пород в плужные борозды. Кроме того, им создано более 100 га искусственного леса и посадок лесных пород. Основные научные труды ученого — «Лесоводство» (1850), «Степное лесоводство» (1860).

Скончался Ф. Х. Майер 26 июля 1860 г., похоронен в с. Мохомов. После его смерти Императорское Вольное экономическое общество учредило в память об ученом Большую Золотую медаль, которой награждались лица, особо отличившиеся в деле разведения и устройства лесов. Этой почетной награды были удо-

стоены К. Ф. Тюрмер и продолжатель дела Майера в с. Мохомов И. Н. Шатилов.

165 лет со дня рождения **Александра Фелициановича Рудзкого** (12 января 1838 г.) — крупного ученого в области лесоустройства и лесной таксации, профессора Лесного института (г. Санкт-Петербург).

Вклад Рудзкого в развитие лесохозяйственной науки огромен, его научные работы имеют мировое значение. «Лесная таксация», «Лесоустройство», «Краткий очерк лесоустройства», «Справочная книга для лесничего» — вот далеко не полный перечень его капитальных трудов. А. Ф. Рудзкий был талантливым педагогом, многие его ученики (Д. М. Кравчинский, В. Я. Добровлянский, Г. Ф. Морозов) стали известнейшими учеными лесоводами.

А. Ф. Рудзкий являлся редактором «Лесного журнала» (1877—1880), писал статьи под псевдонимом «Провинциал». Кроме этого, он основал новый журнал «Плодоводство» и редактировал его до 1895 г. Большая заслуга ученого состоит в редактировании и организации издания капитального труда «Полная энциклопедия русского сельского хозяйства и соприкасающихся с ним наук».

Скончался А. Ф. Рудзкий 27 июня 1901 г. недалеко от Вильнюса.

(Продолжение см. на с. 28)

УДК 630*902

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА КОРНЕВЫХ ЦЕН НА ДРЕВЕСИНУ В ПЛАНОВОЙ ЭКОНОМИКЕ (1950—1992 гг.)

С. В. ПОЧИНКОВ, А. В. ЗЛАТОВА, Ю. Б. ШУМАНКОВА
(Росгипролес)

Первый преysкурант лесных такс действовал почти 20 лет. В последующие годы таксы пересматривались одновременно со всей системой плановых цен с интервалом примерно 10 лет. После 1950 г. преysкуранты выпускались в 1967, 1974, 1982 и 1990 гг. При каждом очередном пересмотре таксы увеличивались в 1,5—2 раза, менялась их дифференциация по зонам, породам, сортаментам. Они уменьшались в лесоизбыточных районах Севера и Сибири и увеличивались в центральных; снижалась ценность лиственных пород (особенно осины) по отношению к хвойным, мелкой древесины — к средней, дров — к деловой древесине. Изменения, вносимые в систему лесных такс, отражали общие тенденции в развитии лесной промышленности и потребления древесины. Лесозаготовки постепенно перемещались в отдаленные районы, увеличивались объемы заготовок лиственной и низкокачественной древесины, сбыт которой становился все более затруднительным из-за отставания глубокой химической переработки сырья.

Недостатки плановых лесных такс были очевидны. Главный и решающий из них заключался в том, что эти таксы не выравнивали экономические условия для лесопользователей, как это хотелось их составителям, и, следовательно, не создавали подлинно хозрасчетных механизмов хозяйствования, без которых невозможно рационально использовать лесосырьевые ресурсы. Какие бы ценностные коэффициенты ни применялись для дифференциации средней величины таксы, определяемой на основе затрат на лесовыращивание, получаемая в результате система такс не могла адекватно отразить действительную разницу в затратах на разработку лесных участков, отличающихся друг от друга удаленностью от транзитных путей, составом лесонасаждений.

Сторонники методики Васильева-Анучина для решения данной проблемы предлагали повысить доходность лесного хозяйства, что в плановой экономике означает увеличение затрат на воспроизводство, охрану и защиту лесов. При этом, как правило, в качестве аргументов приводили данные о государственных расходах на лесное хозяйство и доле попенной платы в цене лесоматериалов в западных странах. Действительно, там расходы на лесное хозяйство и в государственных, и в частных лесах в несколько раз больше, а доля попенной платы в цене лесоматериалов составляет не 3—5 (как у нас), а 20—50 %. Однако эти цифры ничего не доказывают. Государственное финансирование бюджетных сфер зависит от общего уровня развития экономики и его нельзя увеличить по чьему-либо желанию. Что же касается ценовых пропорций, то они не могут в данном случае приниматься во внимание из-за принципиальных различий между плановым и рыночным ценообразованием. В рыночной экономике цены на продукцию добывающих отраслей формируются по «закрывающим издержкам» (по худшим участкам), кроме того, они могут содержать в себе значительную по величине абсолютную ренту. Поэтому плата за пользование природными ресурсами, в том числе и лесными, являясь остаточной стоимостью, может колебаться в очень широких пределах. Средняя ее величина по стране в целом также может быть как высокой, так и низкой. Это зависит от рыночного спроса на продукцию, качества ресурсов, их удаленности от рынков, способов транспортировки и т. д.

В то же время предлагались и принципиальные решения по совершенствованию корневых цен на древесину.

В 1965 г. В. К. Шкатовым выдвинута концепция полярных такс [9]. По форме полярные таксы напоминают дифференциальный доход Н. М. Каплина, предложенный как метод определения корневых цен в плановой экономике еще в 1933 г. [3]. Шкатов дал более глубокое обоснование своей идеи. Она не только не противоречила трудовой теории стоимости, но, что важнее всего, полностью отвечала официальной методологии планового ценообразования, основанного на среднеотраслевых затратах.

Логика рассуждений В. К. Шкатова заслуживает внимания. Он исходил из общепризнанного в те годы положения о том, что лесное хозяйство — самостоятельная отрасль товарного производства. Продукцией лесного хозяйства является древесина на корню, «сохраненная от стихийных бедствий усилиями человека, а также

дополнительно прирастающая в результате лесоводственных мероприятий». Древесина на корню имеет потенциальную потребительскую стоимость, которая «превращается в реальную в момент рубки». Поэтому, считал Шкатов, попенную плату надо рассматривать как специфическую форму возмещения затрат общества на лесное хозяйство или как своеобразную цену. Но почему эта цена специфическая и своеобразная, чем она не похожа на цены других продуктов? Да тем, что не отражает затраты труда каждого отдельно взятого производителя спелой древесины, а делает это только в масштабе отрасли. И причиной тому — главная особенность лесного хозяйства, отличающегося от других отраслей значительной продолжительностью производственного цикла.

Если попенная плата есть цена (пусть и специфическая), то она должна не только возмещать затраты, но и включать в себя определенную прибыль, необходимую «для дальнейшего развития лесохозяйственного производства». Но, основываясь только на затратах, нельзя практически построить «разумную» систему лесных такс, так как, во-первых, затраты на лесное хозяйство велики там, где почти нет лесозаготовок, и, во-вторых, эффективность лесозаготовок зависит не от затрат на лесовыращивание, а от положения лесных участков и качества древостоев. Попенная же плата как «выразитель производственных отношений лесного хозяйства и лесной промышленности» должна создавать для лесопользователей одинаково выгодные условия. Следовательно, попенная плата кроме возмещения затрат и формирования накопленной «должна выполнять функцию изъятия дифференциальной ренты». В результате как бы получается формула Н. П. Анучина: лесная такса состоит из затрат, прибыли и дифференциальной ренты.

В. К. Шкатов был специалистом по плановому ценообразованию и хорошо знал теорию. Признавая, что «различная производительная сила труда в неравных природных условиях» есть объективная реальность, которую нельзя не учитывать в ценах, он в то же время понимал, что простым прибавлением ренты составляющей к затратам на лесное хозяйство проблему корневых цен на древесину решить нельзя. Он писал:

«При социализме закон стоимости не является регулятором производства. Пропорциональность производства при социализме определяется законом планомерного и пропорционального развития. Целесообразность эксплуатации природных богатств, относительно худших по сравнению со средними, определяется в планомерном порядке. При социализме нет экономической причины к установлению цен по уровню затрат в худших природных и транспортных условиях. Поэтому теоретически стоимость и цена определяются уровнем затрат в средних природных и географических условиях» [9, с. 23].

Так как при социализме цены определяются затратами в средних условиях, то на предприятиях, работающих в условиях лучше средних, образуется дифференциальный доход, а на предприятиях, работающих в условиях хуже средних, — дифференциальный убыток. Рентабельность предприятий резко изменяется в зависимости от качества эксплуатируемых природных богатств и их местоположения, что нарушает основной принцип социализма: равная оплата за равный труд. Налог на прибыль или налог с оборота не могут решить эту проблему. В. К. Шкатов предлагает решение в виде системы полярных лесных такс, устроенных таким образом, что убытки и сверхприбыли, обусловленные объективными условиями производства, нормируются, признаются общественно необходимыми и за счет перераспределения погашают друг друга. Иными словами:

«При введении оплаты природных богатств по системе полярных рентных ставок предприятия, эксплуатирующие природные богатства с положительной оценкой, будут вносить в бюджет определенную сумму за эксплуатацию природных богатств в относительно лучших условиях. При эксплуатации природных богатств с отрицательной оценкой будет выдаваться определенная сумма денег из бюджета предприятиям, работающим в относительно худших условиях, на покрытие связанных с этим дополнительных затрат. Предприятия, эксплуатирующие природные богатства с нулевой оценкой, не платят за эксплуатацию природных богатств» [9, с. 36].

При такой системе, считал Шкатов, все предприятия окажутся в равных экономических условиях. Возможно, в этом он был прав. Сомнения вызывает другое: была ли способна его система полярных такс в одинаковой степени стимулировать все предприятия рачительно использовать природные богатства. Трудно предсказать, чтобы в этом были заинтересованы те из них, которым ничего не надо платить за эксплуатацию природных ресурсов, и уж тем более те, которые эксплуатируют богатства с «отрицательной оценкой» — их расточительство будет поощряться бюджетными дотациями.

Несостоятельность предложений В. К. Шкатова была очевидна, поэтому они и не нашли практического применения.

Радикальную позицию в отношении корневых цен на древесину в плановом хозяйстве занимал В. Л. Джикович [1, 2], неизменно придерживавшийся точки зрения, что корневые цены в плановой экономике (точно так же, как и в рыночной) должны исчисляться на рентной основе. В плановой экономике, базирующейся на общественной собственности на средства производства, не может быть абсолютной земельной ренты. Но дифференциальная рента, считал он, как показатель сравнительной эффективности производства при эксплуатации природных ресурсов различного качества и местоположения обязательно должна учитываться при планировании размещения добывающих и перерабатывающих отраслей промышленности, а также при построении системы плановых цен. Рентный подход к определению корневых цен Джикович связывал с вопросом об «экономической природе леса» при социализме:

«Вопрос об экономической природе платы за лесопользование при социализме органически связан с решением проблемы экономической природы леса в условиях социалистического производства. Если считать, что спелый лес на корню, отпущаемый лесозаготовителем, является продукцией лесного хозяйства и имеет ту или иную стоимость, то лесные таксы должны быть признаны разновидностью отпусковых цен. Точка же зрения на леса как на природные ресурсы, не обладающие стоимостью, приводит к признанию лесных такс исключительно явлением лесной ренты и инструментом ее изъятия в бюджет» [1, с. 95—96].

Таким образом, если корневая цена — это лесная рента, то спелый лес не является продукцией лесного хозяйства, а лесной доход, образующийся за счет платы за лесопользование, есть разновидность фиксированного рентного платежа, взимаемого государством на правах собственника лесных ресурсов. Негласным признанием этого положения в плановой экономике является то, что лесной доход по традиции поступал не органам лесного хозяйства, а в государственный бюджет. Вопрос о том, связаны ли между собой затраты на ведение лесного хозяйства и лесной доход, — принципиальный. Ему Джикович уделил особое внимание. Рассматривая проблему товарности лесного хозяйства, он писал:

«Лесные биогеоценозы, как и земельные угодья в сельском хозяйстве, служат «вечно», не изнашиваются в процессе использования и поэтому не переносят свою стоимость на продукцию (износ — это перенос стоимости) и, следовательно, сами не обладают последней. Эффект от проведения лесохозяйственных мероприятий ... не принимает товарной формы, хотя сами работы как производственные услуги специализированных предприятий могут принять товарную форму.

Лесное хозяйство не является также и производителем стоимости одного из компонентов лесного биогеоценоза — древесины, «леса на корню» как товара потому, что в отличие от сельского хозяйства спелый продукт на корню целиком не создается современными лесными предприятиями, не является их товарной продукцией. Дело в том, что материальные результаты первой фазы производства древесины — лесовыращивания — из-за исключительной длительности процесса не поддаются стоимостному исчислению, суммированию и отнесению затрат на весь многолетний цикл к данному предприятию» [1, с. 91—92].

Товарным производство может быть при условии относительной одновременности (в рамках одного годового цикла) производимых затрат и получаемого результата. Такая ситуация в лесном хозяйстве возможна в случае выращивания древесных пород на плантациях по модели непрерывно продуцирующего леса, предложенной Н. А. Моисеевым [6]. До практической широкомасштабной реализации таких систем в лесном хозяйстве очень далеко. К тому же лесовыращивание в полностью рукотворных биогеоценозах по существу будет означать создание новой отрасли народного хозяйства, по своей экономической природе близкой к агропромышленному комплексу.

Хозяйство же, ведущееся на базе естественно созданных лесов, не может быть товарным. Обеспечение воспроизводства лесных ресурсов при многолетней продолжительности производственного цикла требует, как писал Джикович, *общегосударственной организации*, прямо регламентируемой директивными положениями, нормами и правилами. Поэтому и размер вложенных в социалистическое лесное хозяйство средств должен определяться общей народнохозяйственной целесообразностью на основе единого сбалансированного плана исходя из экономической эффективности реализуемых лесохозяйственных мероприятий. Например, затраты на охрану леса от пожара должны рассчитываться с учетом предотвращаемого ущерба и никак не зависеть от лесного дохода, получаемого от реализации древесины на корню. Лесной доход (будучи по своей экономической природе рентным) является всего лишь одним из источников государственных накоплений точно так же, как и налог на прибыль хозрасчетных предприятий, и не находится в прямой связи с расходами на лесное хозяйство.

Исчисление корневых цен как дифференциальной лесной ренты

позволяет решить сразу несколько важнейших задач управления лесным комплексом в целом и лесным хозяйством в частности:

создание экономических условий для рационального лесопользования за счет повышения и нормальной дифференциации корневых цен по лесотаксовым зонам (регионам), лесным породам, сортам и разрядам;

поднятие престижа лесного хозяйства после значительного уменьшения лесного дохода;

усиление хозрасчетных стимулов для экономии древесины в деревообработке в результате увеличения плановых цен на лесоматериалы.

Переход от затратной модели корневых цен к рентной требует одновременного пересмотра методологии планового ценообразования: при построении цен в добывающих отраслях промышленности за основу необходимо брать не среднеотраслевые, а замыкающие затраты. При этом возникает целый ряд проблем теоретического и практического характера. Самая главная из них состоит в том, чтобы встроить дифференциальную ренту в общую схему расчетов плановых цен, которая продолжает оставаться социалистической, затратной. Ведь надо сделать так, чтобы рента не приводила к изменению стоимостных (затратных) и материально-вещественных пропорций народного хозяйства; иначе неизбежны те же последствия, к которым привели анучинские лесные таксы в 1950 г. [8]. Не самый простой вопрос, какие затраты считать замыкающими. К сожалению, В. Л. Джикович не ответил на эти вопросы.

Необходимость и возможность построения плановых цен в добывающих отраслях промышленности на основе замыкающих затрат и соответственно определение корневых цен на древесину по остаточной стоимости в плановой экономике теоретически были показаны С. В. Починковым в статье [7], основные положения которой сводились к следующему.

Трудовая концепция стоимости верна для любой общественной системы, если применять ее не к отдельным продуктам, а к общему количеству произведенных в народном хозяйстве товаров и услуг. Общее количество труда за год (а также деление его на необходимый и прибавочный) должно оставаться неизменным, независимо от того, на каких затратах строятся цены на продукцию добывающих отраслей — среднеотраслевых или замыкающих. Дифференциальную ренту в добывающих отраслях при разработке народнохозяйственного плана следует рассматривать как прибавочный продукт, создаваемый физическим и умственным трудом всего общества, как форму общественных накоплений, как источник бюджетных средств. Поэтому общая сумма дифференциальной ренты должна приниматься в расчет при определении средней рентабельности, учитываемой при построении системы цен на все производимые по плану народного хозяйства товары и услуги. Например, без учета дифференциальной ренты средняя рентабельность составляет 20 %, с учетом ренты она снижается до 15 %. Если в плановые цены на все товары и услуги заложить 15%-ную рентабельность, то общая величина прибавочного продукта в стоимостной форме в сумме с дифференциальной рентой будет точно такой же, как и при ценах с 20%-ной (не учитывающей дифференциальную ренту). Таким образом, не нарушая баланса стоимостных и вещественных пропорций, можно получить важный эффект: оставляя неизменной общую сумму стоимостей всех товаров и услуг (включая стоимость древесины на корню), изменить соотношение цен на сырье и конечную продукцию (относительно увеличили цены на сырье) и тем самым создать экономические условия для разработки и широкого внедрения ресурсосберегающих технологий.

Такое ценообразование требует применения системной методологии разработки народнохозяйственных планов с детальной балансовой территориальной и межотраслевой пропорций, вариантных итерационными процедурами и т. п. Плановые органы страны к использованию такой технологии разработки планов не были готовы даже к началу 90-х годов, не говоря уже о 50-х, когда впервые были рассчитаны лесные таксы по социалистической формуле.

Между тем безуспешные попытки создания методики расчета лесных такс на основе соединения затратного и рентного подходов продолжались. В 1990 г. большой творческий коллектив, объединивший едва ли не всех экономистов-рыночников лесной отрасли тех лет, приступил к разработке методических рекомендаций по определению платы за лесные ресурсы с учетом теории оптимального планирования и практики рыночного ценообразования [4]. Общее направление поисков, безусловно, было правильным. Однако единой формулировки выработать так и не удалось — каждый из авторов настаивал на особом мнении, но большинство склонялось к такому решению.

Корневая цена или плата за древесный ресурс должна состоять из платы за право пользования древесным ресурсом и платы за воспроизводство и охрану лесных ресурсов. Первая по экономической сущности является лесной дифференциальной рентой и должна изыматься в виде фиксированного платежа из прибыли предприятий, вторая — включаться в себестоимость продукции лесопользователей. Методика расчета изложена следующим образом:

«Корневые цены на древесину рассчитываются на принципе цен равновесия между спросом и предложением на рынке лесоматериалов. С этой целью с помощью экономико-математических моделей имитируется всеозоный рынок круглых лесоматериалов и исчисляются цены равновесия на различные сортаменты по методу «замыкающих затрат». При разработке цен на круглые лесоматериалы учитываются затраты на воспроизводство древесных запасов и заготовку древесины, объемы заготовок и потребления круглых лесоматериалов по всем областям РСФСР и союзным республикам, транспортом

затраты на межрайонную перевозку леса. Баланс производства и потребления древесины составляется с учетом потребности каждого района в тех или иных сортаментах, наличии ресурсов для ее заготовки и оптимальной схемы перевозки лесоматериалов.

Переход от рыночных цен (цен равновесия) на круглые лесоматериалы к корневым ценам производится по принятому во всех странах с рыночной экономикой методу: **корневые цены (лесные таксы) равны разности между ценой на круглые лесоматериалы и индивидуальной ценой (себестоимость плюс прибыль) заготовки лесоматериалов с учетом конкретных рентообразующих факторов:**

$$\text{Ц}_{\text{к}} = \text{Ц}_{\text{л}} - \text{Ц}_{\text{з}},$$

где i — индекс круглых лесоматериалов; $\text{Ц}_{\text{к}}$ — корневая цена i -го сортамента; $\text{Ц}_{\text{л}}$ — рыночная цена i -го сортамента; $\text{Ц}_{\text{з}}$ — индивидуальная цена заготовки древесины в средних условиях» [4, с. 76–77].

Представление о стоимости природных ресурсов как о сумме двух видов платежей (рентного и воспроизводственного) — последнее слово экономической науки планового периода в сфере природопользования. Что же касается математического моделирования рынка лесоматериалов в плановой экономике, то, естественно, дело не пошло дальше общих теоретических построений.

Началом перехода к рыночным отношениям явилась либерализация цен, осуществленная в конце 1991 г. В следующем году были введены в действие новые лесные таксы, рассчитанные по методике А. С. Лазарева, который предложил формулу [5]

$$T_c = P \frac{C+a}{V} \frac{K_{\text{сорт}}}{K} + (D_m - D_g) - E,$$

где T_c — такса на данный сортмент; P — коэффициент, учитывающий разницу в затратах на лесовыращивание насаждений различных древесных пород; C — себестоимость выращивания леса в расчете на 1 га; a — нормативная прибыль; $K_{\text{сорт}}$ и K — ценностные коэффициенты соответственно для данного сортамента и средневзвешенный; D_m и D_g — транспортные расходы на 1 м³ обозначенной древесины соответственно для предельного и данного расстояния вывозки; E — переплата по заготовке сортамента данной породы по сравнению с соответствующим сортментом мягколиственных пород.

Эта формула имеет ряд принципиальных отличий от формулы Н. П. Анучина. Во-первых, затраты на лесовыращивание относятся не к расчетной лесосеке, а к лесосечному фонду, что позволяет с

помощью такс получить от лесопользователей плату за фактически отпущенную древесину на корню в сумме, равной запланированному лесному доходу. Во-вторых, рента по местоположению ($D_m - D_g$) не дифференцируется в зависимости от породы и крупности древесины, а принимается единой на обозначенный кубометр, что соответствует реальным затратам на вывозку древесины. В-третьих, в таксу введена рента по плодородию, отражающая породный состав насаждений (E).

По своей же экономической природе новая формула лесной таксы ничем не отличается от традиционной. В ней также соединены несоизмеримые экономические величины: среднеотраслевые затраты на лесное хозяйство и дифференциальная лесная рента. Если бы экономика оставалась плановой с ценами на лесоматериалы, составленными по среднеотраслевым затратам, то лазаревские таксы постигла бы та же участь, что и анучинские в 1950 г.: их пришлось бы немедленно корректировать, убирая из них рентные надбавки. Но либерализация не только создала условия для формирования цен на лесоматериалы в соответствии со спросом, но и сопровождалась гигантской инфляцией. При тысячекратном росте цен недостатки новых такс невозможно было заметить, так как их индексация значительно отставала от рыночных цен на лесоматериалы.

Список литературы

1. Джикович В. Л. Ценообразование в лесном хозяйстве. М., 1976. 168 с.
2. Джикович В. Л. Экономика лесного хозяйства. М., 1979. 189 с.
3. Каплин Н. М. Экономика лесного хозяйства. Архангельск, 1933. 161 с.
4. Кожухов Н. И., Воронков П. Т., Туркевич И. В. и др. Разработать методические рекомендации по определению платы за лесные ресурсы / Научный отчет ВНИИЦ «Экология» Госкомприроды СССР. М., 1990. 93 с.
5. Лазарев А. С., Аскеров Д. Ю. Лесные таксы 1992 г. // Лесное хозяйство. 1993. № 5. С. 18.
6. Моисеев Н. А. Воспроизводство лесных ресурсов. М., 1980. 264 с.
7. Починков С. В. Логика планового ценообразования на лесопродукцию / Совершенствование хозяйственного механизма в лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности. М., 1989. С. 16–25.
8. Починков С. В., Златова А. В., Шуманкова Ю. Б. Методика расчета корневых цен на древесину на основе концепции стоимости воспроизводства лесных ресурсов (1947–1950 гг.) // Лесное хозяйство. 2002. № 2. С. 33–34.
9. Шкатов В. К. Попенная плата в СССР. М., 1965. 310 с.

УДК 630*7

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МЕХАНИЗМА УСТАНОВЛЕНИЯ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ДРЕВЕСИНУ, ОТПУСКАЕМУЮ НА КОРНЮ

И. Г. РУСОВА (ВНИИЛМ)

Величина лесного дохода определяется уровнем платежей за лесные ресурсы. Следовательно, основное внимание в системе управления лесным хозяйством должно уделяться механизму их образования, другими словами, — механизму образования корневых цен на лесные ресурсы. При этом согласно принципам рыночного ценообразования в равной степени должны учитываться экономические интересы всех сторон в сфере использования и воспроизводства лесных ресурсов. Такими сторонами являются: лесное хозяйство, органы управления которым от имени владельца лесного фонда (государства) выступают в качестве продавца лесных ресурсов, лесозаготовители, являющиеся покупателями лесных ресурсов и производителями промежуточной продукции, деревообрабатывающие производства, обеспечивающие выпуск продукции конечного потребления.

До последнего времени в соответствии с Лесным кодексом РФ ставка платы за древесину, отпускаемую на корню, состояла из двух частей: одна часть (минимальная ставка) устанавливалась централизованно и утверждалась постановлением Правительства Российской Федерации, вторая (разница между конкретной и минимальной ставкой лесных податей) — на уровне субъекта РФ и должна была учитывать региональные особенности производства и потребления лесопродукции (включая уровень цен и затрат в лесопромышленном производстве) [3, 4].

На практике из-за отсутствия нормативно-методической базы, обеспечивающей реализацию данного подхода, конкретные ставки в регионах (субъектах РФ) устанавливались путем введения повышающих коэффициентов к минимальным.

«Аргументы в пользу применения тех или иных повышающих коэффициентов были самыми различными: дефицит региональных бюджетов, индекс роста затрат на воспроизводство лесов, индекс роста цен на лесопродукцию, следование примеру федеральных органов, ежегодно увеличивающих размер минимальных ставок платы за древесину и т. п.» [6].

Сложилась ситуация, когда величина конкретных ставок в регионах оказалась не связанной ни с уровнем рыночных цен на круглые лесоматериалы и пиломатериалы, ни с объемом их заготовки и вывозки (табл. 1).

Некоторую зависимость между вывозкой древесины, средней рыночной ценой, минимальной и конкретной ставками можно обнаружить лишь в субъектах РФ, имеющих выход на экспортные поставки или имеющих устойчивый спрос у отечественных потребителей [1, 2]. Так, в 2001 г. высокие цены и ставки при небольшом объеме вывозки были в Калининградской и Мурман-

ской обл., высокие денежные показатели — в Хабаровском крае и Сахалинской обл., уровень цен и ставок выше среднего — в Ленинградской, Ярославской, Пензенской и Ульяновской обл., в Республиках Бурятия и Саха (Якутия), в Усть-Ордынском Бурятском АО, чрезвычайно низкие ставки и цены — в Архангельской обл. и Приморском крае, имеющих выход на зарубежного потребителя и большие объемы вывозки древесины.

Несмотря на это, в целом по России связи уровня цен на древесину с объемами ее заготовки не прослеживается. В то же время цена на древесину при одинаковом качестве лесного фонда

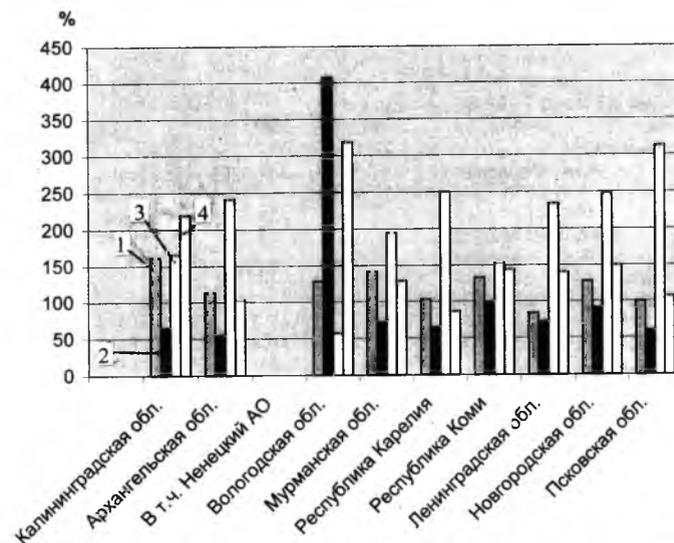


Рис. 1. Динамика темпов роста ставок платы за древесину, отпускаемую на корню (Северо-Западный федеративный округ), %:

здесь и на рис. 2: 1 — 2001 г., 2 — 2000 г., 3 — 1999 г., 4 — 1998 г., 5 — 1997 г.

Таблица 1

Динамика ставок платы за древесину, отпускаемую на корню, и рыночных цен на круглые лесоматериалы за 2001 г.

Субъект РФ	Минимальная ставка, руб/м ³	Конкретная ставка, руб/м ³	Ср. цена на продукцию лесозаготовительной промышленности, руб/м ³	Вывозка древесины, тыс/м ³
Калининградская обл.	86,7	245	1027,65	22,6
Архангельская обл.	22,6	26,1	374,07	8949,5
В т. ч. Ненецкий АО	*	—	—	0,5
Вологодская обл.	21	37,2	297,74	6570,2
Мурманская обл.	24	61	515,75	89,8
Республика Карелия	34,3	40	490,93	5545,1
Республика Коми	19,8	25,2	374,07	6266,7
Ленинградская обл.	34	41	721,08	1944,0
Новгородская обл.	30,6	76,6	238	1211,6
Псковская обл.	31,1	52	575,73	800,0
Брянская обл.	52	141	348,17	164,6
Владимирская обл.	38,9	91,4	—	566,3
Ивановская обл.	29,2	73	350,29	260,9
Тверская обл.	31,5	71,1	316	1775,2
Калужская обл.	34	80	—	263,4
Костромская обл.	29	50	304,12	3108,7
Московская обл.	25	74	—	333,4
Орловская обл.	117	272,3	—	—
Рязанская обл.	34	66	393,72	206,9
Смоленская обл.	22	67	204,94	283,8
Тульская обл.	7	85	—	12,0
Ярославская обл.	19,3	69,1	539,04	501,7
Нижегородская обл.	33,4	64,4	319,4	987,5
Кировская обл.	22,7	39,2	313,72	6060,9
Республика Марий Эл	28	47	263,42	361,6
Республика Мордовия	27	50	—	123,0
Чувашская Республика	16	50	466,31	172,4
Белгородская обл.	53	53	—	—
Воронежская обл.	67,6	90,8	—	1,6
Курская обл.	12,6	131,4	—	—
Липецкая обл.	18,6	19,6	—	14,0
Тамбовская обл.	39	74	400,43	90,6
Астраханская обл.	—	—	—	—
Волгоградская обл.	3	3	—	2,8
Самарская обл.	23,3	39,9	—	34,4
Пензенская обл.	29	84,4	549,73	219,3
Саратовская обл.	12	20	—	8,5
Ульяновская обл.	41,5	67,7	549,73	316,5
Республика Калмыкия	—	—	—	—
Республика Татарстан	8,8	12,4	399,91	314,4
Краснодарский край	130	134	—	181,1
Республика Адыгея	83,5	157	—	49,0
Ставропольский край	54,2	114,8	—	—
Карачаево-Черкесская Республика	40	146	—	36,8
Ростовская обл.	41,2	41,2	—	0,3
Республика Дагестан	—	—	—	—
Кабардино-Балкарская Республика	—	—	—	—
Республика Северная Осетия — Алания	—	—	—	16,1
Чеченская Республика	—	—	—	—
Республика Ингушетия	—	—	—	—
Курганская обл.	17	40	335,58	418,7
Оренбургская обл.	14	28	—	7,9
Пермская обл.	26,9	36,9	291,93	3667,0
В т.ч. Коми-Пермяцкий АО	17,1	28	304,66	1193,7
Свердловская обл.	21	39	293,95	3113,9
Челябинская обл.	24	58	490,59	191,0
Республика Башкортостан	21,1	32,3	506,76	1142,7
Удмуртская Республика	25,3	44,9	—	1094,0
Алтайский край	16,7	39,3	158,65	666,5
Республика Алтай	13	15,4	362,86	57,5
Кемеровская обл.	18	45	458,76	139,6
Новосибирская обл.	18	46	—	78,5
Омская обл.	16,9	35,1	255,64	111,3
Томская обл.	23	37	285,63	877,2
Тюменская обл.	20	51	464,42	2630,6
Ханты-Мансийский АО	21,8	35,2	464,42	2160,2
Ямало-Ненецкий АО	22,5	36,8	—	33,7
Красноярский край	17,5	32	540,18	4547,0
Республика Хакасия	15,6	31,7	498,73	162,9
В т.ч. Таймырский АО	17,1	34,1	—	—
Эвенкийский АО	5,7	14,9	—	5,2
Иркутская обл.	11,1	27,3	452,34	10353,2
Усть-Ордынский Бурятский АО	20	45	372,07	128,7

Продолжение табл. 1

Субъект РФ	Минимальная ставка, руб/м ³	Конкретная ставка, руб/м ³	Ср. цена на продукцию лесозаготовительной промышленности, руб/м ³	Вывозка древесины, тыс/м ³
Читинский обл.	12,5	47,3	558,26	385,3
Агинский Бурятский АО	20	25	—	5,1
Республика Бурятия	18	57	979,33	382,1
Республика Тыва	7,8	9,2	340	51,2
Приморский край	33	54	483,15	2284,8
Хабаровский край	20	28	1192,95	6437,4
Еврейская АО	33,3	33,3	—	14,7
Амурская обл.	15	35,5	855,6	969,9
Камчатская обл.	10	22	577,8	147,3
В т.ч. Корякский АО	—	—	—	—
Магаданская обл.	11,6	62,4	—	—
Чукотский АО	2	2,1	—	—
Сахалинская обл.	22,4	35,4	1098,08	893,8
Республика Саха (Якутия)	7	16	739	457,7

* Здесь и в табл. 2 прочерк обозначает, что нет сведений.

Таблица 2

Динамика изменения ставок платы за древесину, отпускаемую на корню, за период 1997–2001 гг. по регионам РФ

Субъект РФ	Темпы роста конкретных ставок, %			
	2001 г. к 2000 г.	2000 г. к 1999 г.	1999 г. к 1998 г.	1998 г. к 1997 г.
Калининградская обл.	161,5	64,7	165,5	219,3
Архангельская обл.	113,5	54,6	240,9	103,3
Вологодская обл.	128,3	407,4	57,1	318,2
Мурманская обл.	141,9	72,0	194,4	128,6
Республика Карелия	103,2	65,0	250,4	86,4
Республика Коми	132,6	98,5	152,8	144,0
Ленинградская обл.	83,7	71,8	233,8	140,0
Новгородская обл.	127,7	90,9	246,7	150,0
Псковская обл.	100,2	59,8	312,2	106,9
Брянская обл.	124,8	88,3	191,9	137,0
Владимирская обл.	149,8	91,0	268,0	124,0
Ивановская обл.	116,0	93,9	225,0	123,1
Тверская обл.	147,5	122,2	185,0	124,5
Калужская обл.	105,3	79,5	213,0	153,3
Костромская обл.	131,6	90,7	216,4	100,0
Московская обл.	121,3	78,3	305,0	106,9
Орловская обл.	77,4	247,2	172,5	180,0
Рязанская обл.	157,1	71,3	222,2	108,0
Смоленская обл.	115,5	82,2	170,3	130,6
Тульская обл.	123,2	292,9	108,3	300,0
Ярославская обл.	130,4	110,3	215,9	126,0
Нижегородская обл.	157,0	—	128,5	235,3
Кировская обл.	129,2	97,5	182,9	91,1
Республика Марий Эл	167,9	114,0	144,6	79,4
Республика Мордовия	172,4	108,3	183,3	133,3
Чувашская Республика	125,0	83,4	189,7	128,9
Белгородская обл.	147,2	101,0	180,8	162,5
Воронежская обл.	567,5	91,2	116,9	128,3
Курская обл.	63,2	75,6	99,0	—
Липецкая обл.	61,3	154,5	82,4	94,4
Тамбовская обл.	125,0	86,8	178,6	140,0
Астраханская обл.	—	131,6	—	—
Волгоградская обл.	50,0	50,0	57,1	318,2
Самарская обл.	124,7	88,8	166,7	133,3
Пензенская обл.	162,3	61,9	361,1	102,9
Саратовская обл.	111,1	—	—	—
Ульяновская обл.	123,1	121,4	142,9	175,0
Республика Калмыкия	—	—	—	—
Республика Татарстан	85,5	101,3	122,2	192,9
Краснодарский край	128,8	83,7	179,0	162,9
Республика Адыгея	33,8	143,8	354,8	82,1
Ставропольский край	93,5	101,8	—	—
Карачаево-Черкесская Республика	189,6	62,2	106,6	124,6
Ростовская обл.	147,1	104,9	178,7	56,3
Республика Дагестан	—	—	—	—
Кабардино-Балкарская Республика	—	—	55,6	310,0
Республика Северная Осетия — Алания	—	—	—	294,7
Чеченская Республика	—	—	—	—
Республика Ингушетия	—	—	—	—
Курганская обл.	148,1	94,8	121,4	100,0
Оренбургская обл.	146,6	108,1	81,4	106,6
Пермская обл.	160,4	83,4	141,7	190,5
В т.ч. Коми-Пермяцкий АО	147,4	68,6	157,1	—

Продолжение табл. 2

Субъект РФ	Темпы роста конкретных ставок, %			
	2001 г. к 2000 г.	2000 г. к 1999 г.	1999 г. к 1998 г.	1998 г. к 1997 г.
Свердловская обл.	162,5	87,9	156,5	93,1
Челябинская обл.	165,7	158,2	156,8	110,0
Республика Башкортостан	147,8	86,9	214,3	179,5
Удмуртская Республика	124,6	76,9	200,0	96,3
Алтайский край	177,0	98,5	236,1	67,8
Республика Алтай	171,1	77,8	132,7	59,1
Кемеровская обл.	150,0	80,4	160,0	87,5
Новосибирская обл.	139,4	80,1	150,0	160,0
Омская обл.	122,5	88,6	185,4	126,3
Томская обл.	132,1	113,9	175,0	114,3
Тюменская обл.	141,7	99,1	183,6	82,9
Ханты-Мансийский АО	140,8	96,2	131,0	96,7
Ямало-Ненецкий АО	204,4	57,6	26,6	161,2
Красноярский край	139,1	68,6	325,0	120,0
Республика Хакасия	166,8	108,0	127,9	66,2
В т.ч. Таймырский АО	16,0	323,0	—	—
Эвенкийский АО	165,6	80,1	54,7	129,3
Иркутская обл.	151,7	83,4	194,0	83,8
Усть-Ордынский Бурятский АО	129,7	103,1	—	—
Читинская обл.	147,8	95,0	394,1	124,4
Агинский Бурятский АО	277,8	50,5	503,8	123,8
Республика Бурятия	132,6	93,5	301,1	217,5
Республика Тыва	83,6	89,5	69,1	300,0
Приморский край	145,9	84,5	305,9	95,5
Хабаровский край	133,3	92,3	72,2	200,0
Еврейская АО	144,8	71,6	135,7	233,3
Амурская обл.	121,7	104,0	240,6	193,9
Камчатская обл.	220,0	87,0	109,7	90,0
В т.ч. Корякский АО	—	—	—	—
Магаданская обл.	117,7	318,5	150,0	400,0
Чукотский АО	43,7	365,3	33,3	—
Сахалинская обл.	75,7	63,0	288,3	100,0
Республика Саха (Якутия)	114,3	84,8	166,0	123,3

Таблица 3

Нормативные затраты на воспроизводство в 2001 г. и ставки платы за древесину, отпускаемую на корню

Субъект РФ	Нормативные затраты на воспроизводство лесов		Ставки платы за древесину, отпускаемую на корню, руб/м ³
	руб/га	руб/м ³	
Архангельская обл.	5549,7	22,4	26,1
Вологодская обл.	7101,3	28,6	37,2
Калининградская обл.	9377,4	37,8	245
Республика Карелия	9361,7	37,7	40
Республика Коми	7025,3	28,3	25,2
Мурманская обл.	11744	47,4	61
Новгородская обл.	13059,2	52,7	76,6
Псковская обл.	11969,9	48,3	52
Ленинградская обл.	8919,6	36,0	41
Хабаровский край	8801,1	79,3	28
Амурская обл.	9904,2	89,2	35,5
Еврейская АО	4627	41,7	33,3
Камчатская обл.	18215,5	164,1	22
Магаданская обл.	7140	64,3	62,4
Чукотский АО	1844,3	16,6	2,1
Приморский край	8808,6	79,4	54
Сахалинская обл.	12652,6	114,0	35,4
Республика Саха (Якутия)	4116,2	37,1	16

Примечание. Затраты на воспроизводство рассчитаны без учета противопожарных и лесозащитных работ, затраты на 1 м³ — исходя из среднего запаса спелых хвойных древостоев по экономическому району.

в значительной мере определяется близостью к рынкам сбыта, особенно зарубежным.

Несмотря на применение повышающих коэффициентов к минимальным ставкам платежей за древесину, отпускаемую на корню, и интенсивный рост конкретных ставок за последние годы (табл. 2, рис. 1, 2), их величины в некоторых регионах недостаточны не только для расширенного воспроизводства лесов и поступления дополнительных доходов в федеральный бюджет, но даже и для покрытия нормативных затрат на простое воспроизводство вырубаемых насаждений.

Нормативные затраты на воспроизводство в 2001 г. и ставки платы за древесину, отпускаемую на корню, в некоторых субъектах РФ представлены в табл. 3 и на рис. 3.

Стоимость российского круглого леса на мировом рынке сильно занижена, а доля лесных податей в цене за древесину в среднем по стране составляет всего 6,5 %, в Финляндии — 77,6, в Латвии — 80 %. Себестоимость заготовки — соответственно от 35 до 100 % и выше (в зависимости от региона), 15 и 16 % (рис. 4).

Уровень попенной платы в России, несмотря на ее ежегодные повышения, несравнимо ниже ее уровня во всех развитых странах. Следствие этого — нерациональное использование лесосечного фонда, незначительная дифференциация попенной платы по породно-размерно-качественным характеристикам древесины, не соответствующая фактической потребительной стоимости сортиментов, отсутствие у пользователей заинтересованности в развитии инфраструктуры арендуемого участка (строительство дорог, сооружений) и ведении на участке долговременного целевого хозяйства, увеличение доли экспорта круглых лесоматериалов в объеме производства.

Экспорт круглых лесоматериалов с 1996 г. возрос в 2,3 раза при росте производства всего в 1,3 раза, что говорит об уменьшении доли древесины глубокой переработки на предприятиях лесопромышленного комплекса и недополучении прибыли.

Чтобы ликвидировать создавшуюся ситуацию, необходимо в законодательном порядке изменить механизм установления и распределения лесных платежей [7], в основу формирования которых должны быть положены цены на древесину, отпускаемую

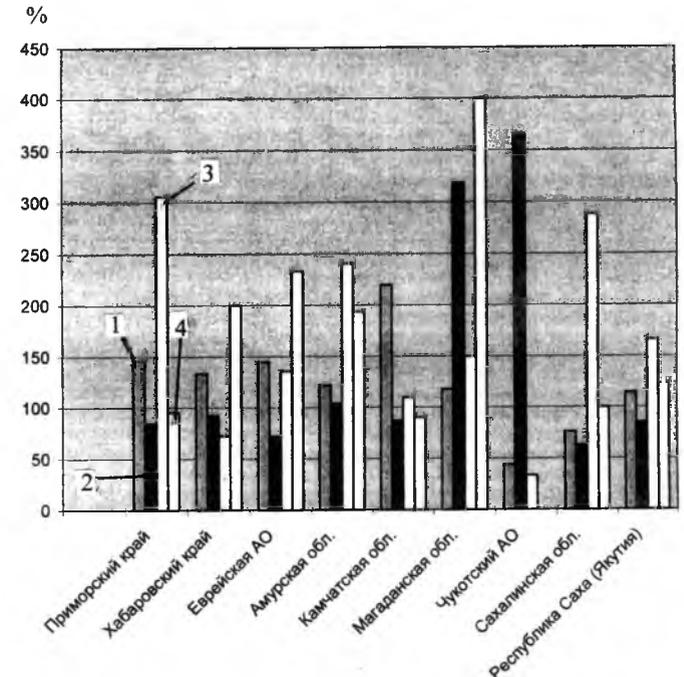


Рис. 2. Динамика темпов роста ставок платы за древесину, отпускаемую на корню (Дальневосточный административный округ)

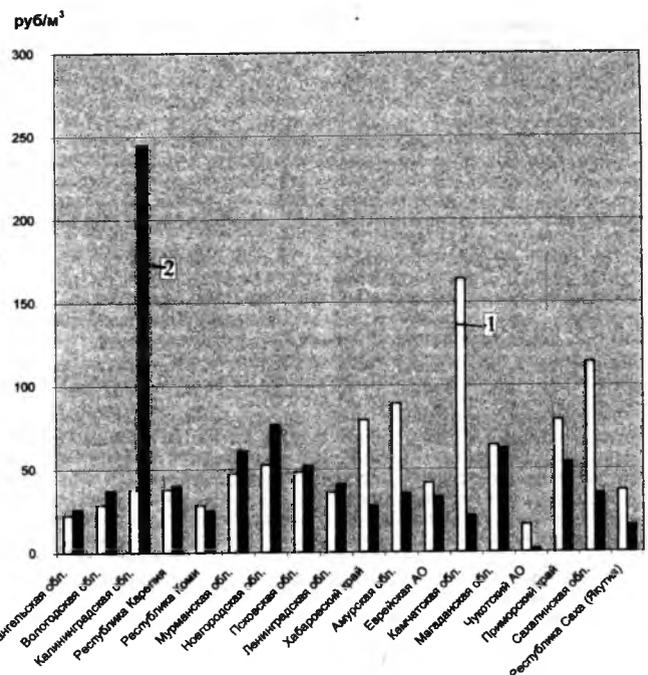


Рис. 3. Затраты на воспроизводство 1 м³ древесины (1) и ставки платы за древесину, отпускаемую на корню (2)

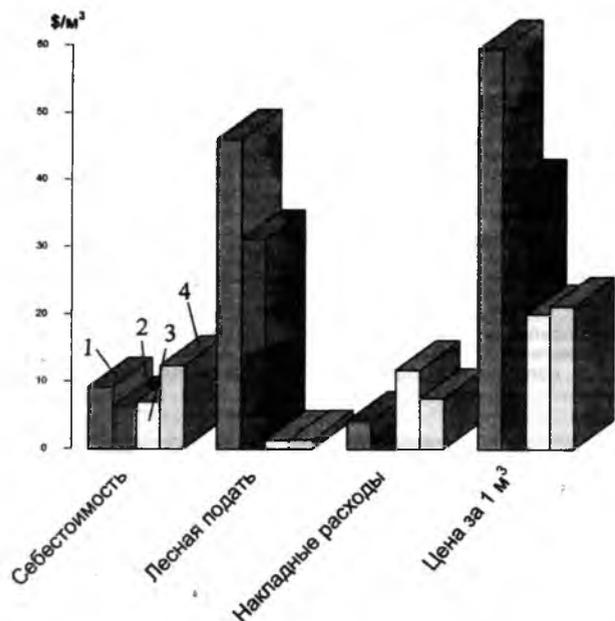


Рис. 4. Себестоимость круглых материалов и цена на них в 2001 г.:

1 — Финляндия, 2 — Латвия, 3 — Россия, 4 — Карелия

на корню, определяемые на основе лесной ренты с учетом спроса и предложения на лесных рынках.

Значительное превышение цен лесозаготовительной промышленности над ставками лесных податей за древесину, отпускаемую на корню, свидетельствует о наличии в регионах существенного резерва повышения этих ставок и соответственно увеличения лесного дохода.

Необходимо, чтобы уровень и динамика ставок платежей были увязаны с характеристиками лесного фонда и условиями его эксплуатации, ценами на конечную лесопroduкцию, производственными затратами при лесозаготовках и в деревообрабатывающих отраслях.

Лесные ресурсы должны участвовать в хозяйственных отношениях только при соблюдении принципа неистощительного пользования ими. Следовательно, государство должно собирать и затрачивать средства на воспроизводство лесных ресурсов [6], а механизм формирования платежей за древесину должен обеспечивать: выделение такой их части, которая гарантирует получение средств, необходимых для воспроизводства, охраны и защиты лесов, и поступление этой части от лесопользователей территориальным органам управления лесами в субъектах РФ.

Согласно ст. 108 Лесного кодекса за счет федерального бюджета финансируются следующие расходы: на содержание федерального органа управления лесным хозяйством, его территориальных органов, национальных парков, осуществление мероприятий по охране лесов и борьбе с лесными пожарами, вредителями и болезнями леса, осушению лесных площадей, устройству оросительных сетей, их содержанию и ремонту, на развитие семеноводства, ведение мониторинга лесов и государственного лесного кадастра.

Расходы на выполнение перечисленных выше работ не зависят от размера пользования лесным фондом и существуют даже в том случае, когда пользование полностью отсутствует. Поэтому размер ассигнований на достижение указанных целей нельзя ставить в зависимость от величины лесного дохода, поступающего с конкретной территории [6].

Расходы на воспроизводство лесов финансируются за счет средств бюджетов субъектов РФ. Необходимость в работах по воспроизводству лесов возникает преимущественно в процессе лесопользования (вырубки лесного фонда). Следовательно, источником финансирования этих работ должны быть платежи за пользование лесными ресурсами (древесиной).

За счет платежей нужно финансировать затраты на проведение следующих лесохозяйственных работ:

воспроизводство лесов — обследование лесокультурных площадей и площадей, где требуется содействие естественному возобновлению; подготовка площадей под лесовосстановление (очистка от порубочных остатков, корчевка пней, ликвидация захламенности); заготовка или приобретение лесных семян; выращивание или приобретение посадочного материала; посев леса с предпосадочной обработкой почвы; посадка леса с предпосадочной обработкой почвы; уход за лесными культурами (агротехнический и лесоводственный) до перевода их в покрытые лесом земли, дополнение лесных культур; содействие естественному возобновлению (сохранение подроста, оставление обменителей, минерализация почвы, очистка лесосек);

охрана лесов от пожаров — устройство противопожарных разрывов; уход за противопожарными барьерами и минерализованными полосами; ремонт и содержание радио- и телефонной связи; строительство дорог противопожарного назначения;

лесозащитные работы — наземные методы борьбы с вредителями, биотехнические мероприятия; охрана культур от повреждений животными (огораживание).

При необходимости пополнения государственного бюджета часть платы за древесину, отпускаемую на корню, может иметь налоговую природу и взиматься наряду с рентной частью, но не в ущерб той части, которая направляется на воспроизводство лесов и взимание которой с лесопользователей должно быть обязательным.

В соответствии с Лесным кодексом управление лесами осуществляется через участие в этом процессе органов государственной власти субъектов РФ и их экономические интересы должны быть защищены выделением в составе рентных платежей той части, которая должна принадлежать бюджетам субъектов РФ и муниципальных образований. Поэтому ставка платы за древесину, отпускаемую на корню, может состоять из трех частей: обязательных воспроизводственных платежей (направляемых напрямую территориальному органу управления лесным хозяйством), налоговых (направляемых в федеральный бюджет) и рентной части (в случае ее образования), которая может распределяться между бюджетами различных уровней в пропорции, определенной путем переговорного процесса с участием всех заинтересованных сторон. Ими являются представители территориальных органов управления природными ресурсами, органов государственной власти субъекта РФ, лесопользователей, экологических и природоохранных организаций.

В связи с введением налоговой составляющей формула установления ставки лесных податей на рентной основе (формула 1) [5, 6, 8] принимает следующий вид (формула 2):

$$r = P - C - ik, \quad (1)$$

$$r = P - C - ik - C_v - N, \quad (2)$$

где r — ставка платы за древесину, отпускаемую на корню, исчисленная на рентной основе, руб/м³; C — нормативные затраты лесопользователей, руб/м³; ik — величина нормативной прибыли на капиталовложения, руб/м³; C_v — нормативные затраты на воспроизводство лесов, руб/м³; N — величина лесного налога, руб/м³.

Возможны различные варианты изменения механизма формирования платежей за древесину, отпускаемую на корню: когда ставка платы состоит из трех частей (воспроизводственной, налоговой и рентной); из четырех (воспроизводственной, лесного налога, лесного сбора и рентной части); из двух (ставки лесного сбора и общей ставки платы за древесину, отпускаемую на корню, величина которой не может быть ниже воспроизводственной) и т. д. Выбор конкретного варианта будет зависеть от тенденций государственной бюджетно-налоговой политики.

Обеспечить соблюдение баланса экономических интересов всех субъектов лесных отношений при выборе любого из вариантов можно только за счет рентного подхода к формированию ставок платежей за лесные ресурсы. Это должно выразиться в утверждении Правительством Российской Федерации:

ставок платы за древесину, полностью возмещающих нормативные затраты на воспроизводство лесов (воспроизводственных ставок);

ставок лесного налога, обеспечивающих пополнение государственного бюджета, и (или) ставок лесного сбора;

механизма установления ставок платы за древесину, отпускаемую на корню, на рентной основе;

механизма распределения платежей за лесные ресурсы, обеспечивающего пополнение государственного бюджета и учитывающего экономические интересы лесного хозяйства, лесопользователей, субъектов РФ и муниципальных образований.

Список литературы

1. **Белаенко А. П., Русова И. Г.** О лесопользовании и платежах за лесные ресурсы // Лесное хозяйство. 1996. № 4.
2. **Белаенко А. П., Русова И. Г.** Доходность лесов России и решение финансовых проблем лесного хозяйства (обзорная информация). М., 1998.
3. **Методика экономической оценки лесов** (утверждена приказом Федеральной службы лесного хозяйства России от 10 марта 2000 г.).
4. **Методические рекомендации по расчету минимальных ставок лесных податей и ставок арендной платы при передаче лесного фонда в аренду / Федеральный лесной бюллетень «Экономика и жизнь». Вып. 5. 1994. 72 с.**
5. **Петров А. П., Мамаев Б. М., Тепляков В. К. и др.** Государственное управление лесным хозяйством. М., 1997. 304 с.
6. **Петров А. П., Мелиш А., Талияра А. и др.** Управление лесами в переходной экономике (опыт реформ в России и в странах Балтии). Пушкино, 2001. 160 с.
7. **Разовский Ю. В.** Сверхприбыль недр. М., 2001. 224 с.
8. **Русова И. Г.** Методы обоснования экономических нормативов для стоимостной оценки лесных ресурсов // Лесной экономический вестник. 1998. № 2.

ДЕГРАДАЦИЯ ПЕСОВ В РАЙОНАХ ИНТЕНСИВНОЙ УГЛЕДОБЫЧИ

А. Ф. САЛАГАЕВ, директор Пермьяковского лесхоза Кемеровской обл.

Освоение угольных месторождений неизбежно приводит к деградации окружающей среды — превращению естественных ландшафтов в техногенные. При карьерном способе добычи угля почвенный и растительный покров земли разрушается полностью, при подземном — в меньшей степени. Но обязательно в районах угледобычи формируются своеобразные ландшафты, образно именуемые «лунными», оптимизация экологической обстановки которых становится жизненно необходимой проблемой.

При открытом способе добычи угля происходит уничтожение существующих биогеоценозов, что обусловлено технологией работ — необходимостью удаления надугольной толщи. Воздействие на экосистемы имеет катастрофический характер — уничтожаются не только растительность и почвенный слой, но и тот геологический фундамент, на котором создавались биогеоценозы. Но это не все: открытая добыча угля чревата и другими последствиями. Проведение вскрышных работ и добычи сопровождается загрязнением атмосферы пылью и газами, возникающими при бурении, взрывах, погрузке, транспортировке. В процессе карьерной выемки образуется депрессионная воронка, способствующая понижению уровня грунтовых вод, размеры которой зависят от глубины выемки и гидрологических условий месторождения. По экспертной оценке специалистов-гидрогеологов, общая площадь депрессионных воронок в районах добычи угля (открытым и подземным способами) в Кузбассе превышает 2 тыс. км², что в 2 раза больше той территории, где ведутся работы.

Внешние (по отношению к карьерной выемке) отвалы вскрышных горных пород погребают значительные по площади естественные уголья. Последствия внешнего отвалообразования аналогичны разработке карьеров: и в том, и другом случае полностью уничтожаются почвенный и растительный покров. При этом в результате водной эрозии, гравитационных оползней происходит «расползание» вскрышных пород на соседние участки.

Иссушение и загрязнение земель, прилегающих к горному отводу, безусловно, снижает продуктивность и устойчивость естественных экосистем. Однако при оценке природоохранных потерь от ведения горных работ обычно учитывается только явный ущерб в пределах земельного отвода (уничтожение почвенного и растительного покрова). Негативное воздействие на прилегающие территории (иссушение, загрязнение атмосферы), как правило, игнорируется.

При подземной добыче угля воздействие на природные экосистемы менее выражено, но также имеет катастрофический характер. Разрушается почвенный и растительный покров, но в зависимости от горно-геологических условий и технологии добычи этот процесс бывает разной интенсивности. В ряде случаев нарушение поверхности земли при просадке покровной толщи приводит к резкому усыханию лесов. При менее выраженных провальных явлениях на территориях, где расположены шахты, леса могут сразу и не погибнуть. Сначала снижается их жизнеспособность, а в последующие годы продолжается деградация вплоть до полного усыхания.

Леса на используемых для добычи участках усыхают по следующим причинам. При обрушении покровной толщи грунта происходит разрыв корней растущих деревьев. Это наглядно проявляется во фрагментах так называемого пьяного леса, когда деревья с нарушенной корневой системой теряют устойчивость, наклоняются или вываливаются. Усыхание древостоев наблюдается сразу же после обрушения поверхности.

В случаях, когда не происходит массового разрыва корней, усыхание растягивается во времени и объясняется иссушением почвенно-грунтовой толщи. Леса, выросшие в обычных (относительно благоприятных) условиях обеспеченности влагой, при резком снижении уровня грунтовых вод и общем иссушении почвенного горизонта не могут перестроиться на новый, более жесткий режим водного питания и усыхают. Этому процессу подвержены в первую очередь старые деревья с глубоко проникающей корневой системой. Отмирание их длится дольше, нежели при разрыве корневой системы. При этом последовательно отмечаются стадии дефолиации — разная степень пожелтения и преждевременного опадения листьев и хвои.

К гибели леса приводит и заболачивание в бессточных мульдах проседания. Поднятие грунтовых вод выше уровня, к которому деревья приспособились в процессе роста, вызывает резкое изменение физиологических процессов, вода вытесняет из почвы воздух, нарушается дыхание корней, что приводит к усыханию деревьев.

Характерным примером воздействия подземного способа добычи угля на леса является горный отвод шахты Талдинская-Западная. Несмотря на то, что шахта относительно молодая (введена в эксплуатацию в 1991 г.), здесь наблюдаются все указанные выше стадии деградации лесов. На землях, испытывающих воздействие разработки, уже погибло 30 % деревьев (на площади 860 га).

О том, что происходит коренная трансформация естественных ландшафтов после подземной добычи угля, свидетельствуют участки со старыми шахтами, заложенными в 30—40-е годы. Естественных лесов на большинстве их практически не осталось, хотя, судя по архивным материалам, в начале эксплуатации они там были. Так, в г. Новокузнецке на шахте им. Димитрова исчезло 1363 га лесов, на Байдаевской — 1325, Абашевской — 3057 га. Такая же ситуация и в других горнодобывающих районах — Прокопьевско-Киселевском, Кемеровском, расположенных в лесостепной зоне. Произраставшие здесь ранее сосново-березовые леса погибли. На их месте образовались техногенные пустыри с весьма низкой биологической продуктивностью.

Единственный способ уменьшить ущерб, причиняемый окружающей среде в районах интенсивной угледобычи, — рекультивация нарушенных земель. Практический опыт проведения лесной рекультивации территорий с выраженным провальным рельефом показал, что созданные при этом насаждения устойчивы и достаточно высокопродуктивны, а поэтому в состоянии оптимизировать экологические условия на шахтных полях. В отличие от старых естественных лесов, погибающих в результате разработки угольных пластов шахтным способом и изменения почвенно-гидрологических условий, молодые леса способны адаптироваться к изменившимся условиям: 20—30-летние посадки сосны на указанных территориях имеют нормальный прирост, не испытывают недостатка в почвенной влаге, так как их корневые системы изначально формировались в условиях нового гидрологического режима и приспособились к нему. Отсюда можно сделать вывод, что старые древостои на шахтных землях следует заменять в процессе рекультивации молодыми насаждениями, при этом не ожидая полного распада (усыхания) старых лесов.

Воздействие угледобычи на элементы биосферы продолжается и после закрытия шахт, а в ряде случаев проявляется с еще более негативными последствиями. Обрушение выработок закрывающихся шахт приводит к образованию на поверхности обширных мульд проседания, которые после прекращения водоотлива и поднятия уровня грунтовых вод до бывших первоначальных отметок превращаются в заболоченные территории.

Деформация поверхности после полного прекращения горных работ продолжается очень длительное время (до 20 лет и более). Этот процесс можно проследить на многих закрывающихся шахтах: Ягуновской, Бутовской, им. Димитрова, им. Орджоникидзе, Байдаевской, Абашевской.

Следует отметить, что большая часть горных отводов шахт (70 %) расположена в пределах селитебных зон, или, вернее, населенные пункты (шахтерские поселки) строились на территории, отведенной под шахты. Поэтому шахтные поля представляют собой конгломерат жилой застройки и подработанных площадей. После закрытия шахт поселки подвергают воздействию целого комплекса негативных факторов: провалы, просадки поверхности, подтопление усадеб, выделение газов (метана и др.), иногда в опасных для жизни концентрациях. В данных условиях лесная рекультивация приобретает еще более важное значение.

На экологию угледобывающих территорий значительное влияние оказывает общая лесистость. В зоне Пермьяковского лесхоза расположено место интенсивной угледобычи, так называемый Восточный Кузбасс, где в настоящее время добывается около 15 млн т угля в год. В контуре угледобывающего района, занимающего площадь примерно 800 км², покрытая лесом составляет 15,9 тыс. га. В целом лесистость — около 20 %, однако это за счет сплошного таежного массива, частично вклинивающегося в угольное месторождение. Основная площадь района расположена в лесостепной зоне Кузнецкого котловина, средняя лесистость его — 15 %. Однако она очень неравномерна: в южной и западной частях — менее 10 %, в северной — достигает 30, а в полосе, примыкающей к таежной зоне, — 40 %.

Леса сельхозпредприятий представлены небольшими по площади участками (лесными «колками»), расположенными, как правило, в межривных понижениях. Это осиново-березовые средневозрастные древостои (состав — 7Б3Ос, возраст — 50 лет), с довольно низкой полнотой (0,3—0,4), обусловленной бессистемными рубками и выпасом скота. Тем не менее, эти леса имеют большое экологическое значение (климаторегулирующее, водоохранное, полезное), относительно равномерно распределены по территории и в максимальной возможной степени должны быть сохранены при проведении горных работ.

Таежный массив, примыкающий к месторождению с северо-востока, представлен среднеполнотными пихтово-березовыми и пихтово-осиновыми древостоями, пройденными интенсивными рубками в прошлом. Эти леса благодаря их близости к зоне угледобычи являются ценным природным объектом, выполняющим природоохранную функцию (поглощают пыль, регулируют температурный режим и режим влажности).

В связи с перспективным планом развития Восточного Кузбасса ожидаемый отвод лесных площадей для угольных предприятий к 2005 г. составит 12,1 тыс. га. Потери лесных площадей при вводе в эксплуатацию всех планируемых предприятий при открытой добыче угля будут составлять 4600 га, при подземной — 3700 га, т. е. гибель леса произойдет на 8300 га. В результате лесистость территории снизится в 2 раза.

(Начало см. на с. 20)

140 лет со дня рождения **Артура Артуровича Ячевского** (21 января 1863 г.) — одного из создателей лесной фитопатологии, ботаника, члена-корреспондента РАН (1923 г.), АН СССР (1925 г.). Основные труды ученого посвящены фитопатологии и микологии. Он — автор первого на русском языке определителя грибов (1897). Работы А. А. Ячевского способствовали организации в СССР службы защиты растений.

Скончался А. А. Ячевский в 1932 г.

130 лет со дня рождения **Владимира Николаевича Любименко** (18 января 1873 г.) — крупного советского ботаника-физиолога, члена-корреспондента АН СССР. Окончил С.-Петербургский лесной институт.

В. Н. Любименко разработал метод определения отношения древесных пород к свету, основанный на различиях в чувствительности хлорофиллоносного аппарата у разных древесных пород. Экспериментальные исследования, проведенные по этому методу, позволили ученому построить шкалу светопотребности древесных пород.

Скончался В. Н. Любименко в 1937 г.

105 лет со дня рождения **Максима Лавровича Дворецкого** (27 января 1898 г.) — заслуженного деятеля науки и техники Марий-

Для лесостепной зоны необходимая минимальная лесистость равна 10—15 %, оптимальная рекомендуется в пределах 20—25 %. С учетом структуры земельного фонда, требований сохранения экологических условий на приемлемом уровне минимально необходимая лесистость для лесостепной зоны месторождения должна быть не менее 15 %. Ее можно обеспечить при условии компенсации потерь лесной площади в процессе горных работ за счет своевременной лесной рекультивации нарушенных земель. Кроме того, резервом увеличения покрытой лесом площади может быть перевод кустарниковых зарослей в продуктивные лесные насаждения (путем создания лесных культур) на 2800 га, а также реконструкция низкополнотных (полнотой 0,3 и менее), не относящихся к покрытой лесом площади лесных участков (примерно на 1000 га).

Характер горно-геологических условий и используемая в зависимости от них технология работ определяют длительность эксплуатации месторождения. Вместе с тем, учитывая напряженную экологическую обстановку, связанную с высокой угленасыщенностью и концентрацией угледобывающих предприятий на ограниченной площади, необходимо принимать меры по предотвращению вредного воздействия нарушенных земель на окружающую природную среду. Это можно сделать путем осуществления временной санитарно-защитной рекультивации — посадки быстрорастущих кустарников, например облепихи. Если тот или иной участок в данное время не эксплуатируется, находится в резерве, предприятие обязано провести на нем временную санитарно-защитную рекультивацию.

Таким образом, в культурных и естественных ландшафтах в результате проведения горно-добывающих работ происходят следующие изменения:

частично или полностью уничтожаются растительность, животный мир, а также почвы, свойственные первоначальному ландшафту; резко снижается биологическая продуктивность в целом;

уменьшается фонд лесных земель и сельскохозяйственного пользования, нарушается природное равновесие между покрытой лесом площадью и пространствами с естественной и культурной травянистой растительностью;

происходит усыхание окружающих территорий, уменьшаются запасы подземных (почвенно-грунтовых) и поверхностных вод;

почвы и природные воды загрязняются продуктами выветривания глубинных пород и промышленными выбросами;

атмосфера загрязняется пылью и газообразными выбросами; изменяются солнечное альbedo ландшафта, его тепловой баланс и в связи с этим микроклимат;

развиваются эрозийные процессы как в зоне формирования неорельефа, так и на прилегающих землях;

отмечается локальное заболачивание, вызываемое нарушением естественного стока.

Все это в совокупности снижает продуктивность и устойчивость естественных лесов. Вместе с тем искусственно созданные насаждения способны адаптироваться к изменившимся экологическим условиям. **Поэтому восстановление лесных экосистем возможно.** Это необходимо делать путем лесной рекультивации нарушенных земель.

ской АССР, д-ра с.-х. наук, специалиста в области лесной таксации и лесоустройства.

В 1925 г., после окончания Казанского института сельского хозяйства и лесоводства, он поступил в аспирантуру этого же института и стал работать на кафедре лесной таксации. До войны перешел на работу в Поволжский лесотехнический институт. Здесь он защитил кандидатскую (1947) и докторскую диссертации (1967).

М. Л. Дворецкий — автор более 120 научных работ, среди них такие, как «Текущий прирост древесного ствола и древостоя», «Практическое пособие по вариационной статистике». На его счету восемь удостоверений о приоритете научных работ в области лесной таксации и лесоустройства («трость» таксатора, высотомер и др.). Долгие годы ученый являлся членом секции НТС Комитета лесного хозяйства СССР, экспертной комиссии ВАК СССР, членом редколлегии «Лесного журнала» и ученых советов по защите кандидатских и докторских диссертаций.

Скончался М. Л. Дворецкий 22 марта 1984 г.

100 лет со дня рождения **Прокопия Васильевича Васильева** (январь 1903 г.) — крупного специалиста в области экономики лесного хозяйства и лесной промышленности, профессора.

Его основные труды — «Экономика лесного хозяйства СССР», «Принципы классификации лесов и специализации лесного хозяйства», «Экономика использования и воспроизводства лесных ресурсов» и др.

Скончался П. В. Васильев в 1983 г.



ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА



I
5 78 78

В еловых лесах ближнего и дальнего Подмосковья и сопредельных областей в течение последних 2 лет выявлены многочисленные очаги короеда типографа.

Причиной этого процесса в Московской обл. явилось сочетание последствий июньского урагана 1998 г. и засушливого лета 1999 г., создавших благоприятные условия для развития вредителя. Бурелом ели увеличил его кормовую базу, а засуха способствовала снижению устойчивости деревьев, интенсивному возникновению корневых гнилей и успешному развитию молодого поколения короеда.

Типограф (*Ips tyrographus* L.) относится к известнейшим и широко распространенным вредителям ели. Его очаги и вспышки массового размножения в разное время возникали по всему ее ареалу. Как правило, массовые размножения типографа наступали после засух, ураганов или повреждения хвои ели. Известна взаимосвязь вспышек типографа с периодами солнечной активности, которые сопровождаются засушливыми летними периодами и морозными зимами.

Очаги короеда типографа чаще всего образуются в приспевающих, спелых и перестойных ельниках. Они тяготеют к насаждениям, устойчивость которых нарушена: к участкам леса, пострадавшим от ураганного ветра, к местам скопления ветровала, к очагам корневой губки, к изреженным насаждениям и опушкам. Часто очаги располагаются на заросших лесом дачных участках и в зонах активной рекреации, где насаждения ели, как правило, сильно ослаблены и изрежены. Обычно это группы или куртины усыхающих и сухостойных деревьев. При ближайшем рассмотрении стволов можно различить входные или вылетные отверстия, в щелях коры и у основания дерева — буровую муку, иногда — смолотечение в виде небольших потеков или капель. Под корой можно обнаружить характерные вильчатые маточные ходы с обитающими там личинками, куколками и жуками. Система ходов очень четко отпечатывается на лубе и внутренней стороне коры.

Для уничтожения очагов короеда и спасения ельников специалисты лесного хозяйства Москвы и Московской обл. в течение 2 последних лет провели ширококомасштабные санитарно-оздоровительные мероприятия (санитарные рубки, разработку ветровала и бурелома), а в 2001 г. применили новый эффективный метод защиты ели — использовали специальные феромонные ловушки, которыми было отловлено огромное количество жуков.

Эти работы будут выполняться и в дальнейшем, так как вспышка массового размножения короеда типографа в связи с благоприятными для него погодными условиями пока продолжается.

Горожане и дачники, чтобы не увеличивать опасность развития очагов типографа, могут сделать следующее: не нарушать устойчивость еловых насаждений, оберегать почву в ельниках от вытаптывания и уплотнения, не наносить поранения корням и стволам деревьев, не допускать ожоги корней и ствола огнем, не проводить вблизи растущих деревьев ели несанкционированных строительных, дорожных, мелиоративных работ, не покрывать возле них почву асфальтом и плитами, беречь лес от загрязнения и порубок;

при обнаружении очагов типографа или групп и куртин усыхания, ветровала и бурелома ели сообщать об этом специалистам ближайшего лесничества и лесопарка;

при содействии специалистов вовремя (до вылета жуков молодого поколения не позднее середины июля, а при жаркой и сухой погоде — до 1 июля) проводить вырубку заселенных типографом деревьев с обязательной окоркой и последующим уничтожением коры и утилизацией древесины.

УДК 630*587.9

ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЕЛОВЫХ ЛЕСОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Л. С. МАТУСЕВИЧ (МНР России)

В ряде областей европейской части России в последние годы на значительных площадях наблюдается усыхание еловых лесов. Под воздействием неблагоприятных факторов сформировались и действуют комплексные очаги массового размножения короеда типографа (*Ips tyrographus* L.) и сопутствующих ему видов. Последствия деятельности типографа определяют современное лесопатологическое состояние ельников и вносят значительные корректировки в ведение лесного хозяйства. Динамика очагов по годам вспышки массового размножения и в разрезе регионов представлена в таблице.

Динамика площадей очагов короеда типографа

Область	Площадь очагов по годам, га				
	1997	1998	1999	2000	2001
Брянская	—	—	—	2619	3665
Владимирская	—	—	—	5	40
Калужская	86	88	433	478	1526
Костромская	50	—	50	—	—
Московская	340	288	2178	5055	7725
Орловская	—	—	—	17	17
Рязанская	—	—	15	—	18
Смоленская	—	—	273	807	1148
Тверская	371	253	—	276	721
Тульская	—	—	9	14	26
Ярославская	—	—	—	—	7

Несмотря на проведение защитных мероприятий, площади очагов вредителя увеличились с 847 (1997 г.) до 14893 га (2001 г.).

В 2001 г. продолжено выполнение комплекса мероприятий по ликвидации и локализации очагов типографа на общей площади 73 тыс. га. Мероприятия назначались с учетом особенностей развития очагов вредителя, условий произрастания ели и интенсивности повреждения древостоев. В каждом из регионов, где было выявлено массовое размножение короеда типографа, упор был сделан на то или иное мероприятие. Так, в Московской обл. наибольшее значение придавалось массовому отлову жуков с помощью феромонных ловушек, а в Тверской обл. основное внимание было уделено лесохозяйственным и организационным мероприятиям. В других областях феромонные ловушки применялись одновременно с выкладкой ловчих деревьев и лесохозяйственными и организационными мероприятиями.

Проведенные меры позволили уменьшить ущерб от короеда типографа и снизить масштабы увеличения площадей очагов его массового размножения, однако вспышку прервать не удалось, поскольку причины, вызвавшие ослабление еловых древостоев, существуют повсеместно. В 2002 г. проведение мероприятий по защите ельников от повреждения типографом продолжается. Они должны быть выполнены на 32,8 тыс. га. Но полностью решить эту проблему невозможно без внесения изменений в систему ведения лесного хозяйства в зоне произрастания еловых лесов на территории европейской части России.

НОВАЯ ВОЛНА МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ КОРОЕДА ТИПОГРАФА В ЕЛЬНИКАХ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

А. Д. МАСЛОВ (ВНИИЛМ)

Два последние года лесоводы центральных областей России озабочены стихийным бедствием, поразившим еловые насаждения, — их массовым усыханием. Масштабы гибели ели таковы, что заметны и непрофессионалам. Это вызвало тревогу у общественности: о короде типогrafa как основном виновнике усыхания ельников сообщали СМИ, во многих районах распространяли листовки, обсуждали и принимали те или иные решения не только органы управления лесным хозяйством, но и местные администрации различных уровней.

Даже для лесоводов усыхание ели из-за кородеда типогrafa явилось неожиданным, хотя об этом природном феномене известно достаточно давно. О нем были неоднократно публикации в печати начиная со второй половины XIX в. и в течение всего XX в. Изучение процесса гибели еловых насаждений от этого вредителя леса за более чем 100-летний период позволило автору еще в 1972 г. определить зону хвойно-широколиственных лесов европейской части СССР (Восточной Европы) как зону периодических пандемических его размножений, возникающих под влиянием засух, поражения ели корневыми гнилями, повреждения ветровалами и буреломом [3, 4].

Основные причины и условия возникновения и развития вспышек массового размножения кородеда типогrafa, имеющих в таких случаях катастрофические последствия, а также способы их прогнозирования были изложены в действующем Наставлении [5] и в других публикациях.

Роль кородеда в усыхании еловых лесов, значение засух при его массовом размножении детально изучены и описаны также О. А. Катаевым, получившим примерно такие же результаты. Им же даны предложения относительно контроля за погодной ситуацией при надзоре за кородедом [1, 2].

Вывод о периодичности массовых размножений кородеда типогrafa на юге лесной зоны, сделанный на основе обобщения литературных материалов, подтверждают материалы наших более чем 30-летних наблюдений за динамикой его численности в ряде регионов Восточной Европы.

Так, в 1968—1971 гг. отмечена вспышка массового размножения типогrafa, возникшая пятью годами ранее и охватившая Калининградскую обл. (где проводились основные наблюдения), а также смежные с ней Литву, Белоруссию (Белорусское Полесье), Польшу и бывш. ГДР. В результате повторных засух и ветровалов данная вспышка оказалась затяжной (продолжалась 9 лет) и привела к гибели в отдельных регионах от $\frac{1}{3}$ до $\frac{4}{5}$ ельников в возрасте 50—60 лет и старше.

Новое массовое размножение вредителя в Калининградской обл. и Литве началось после сильных ветровых повреждений ельников в январе 1993 г. Очаги размножения действовали вплоть до 1998 г. Тогда погибло до 80 % ельников в том же возрасте.

После засух 1972—1975 гг. массовое усыхание ели от типогrafa происходило в восточных областях России (от Волги до Урала). Детально оно прослеживалось нами на юге Пермской обл. Данная вспышка частично охватила даже подзону южной тайги, что объясняется территориальным распространением засух того периода. Ее последствия также были губительны.

Новое катастрофическое размножение кородеда типогrafa в Пермской обл. изучено нами в 1990—1994 гг. Вновь ель пострадала на части территории подзоны южной тайги.

Результатом сильнейшего урагана в августе 1987 г. явилось массовое размножение вредителя на всем юго-западе Тверской обл. Развитие его очагов продолжилось и в последующие четыре года. На его динамику в сильной степени повлияли погодные условия этих лет, но размножение кородеда оказалось четко приуроченным к границам пострадавших от ветровала районов.

После засухи 1972 г. ожидалось массовое усыхание ели от кородеда типогrafa во всем центральном регионе России. Однако этого не произошло, на наш взгляд, по двум причинам: из-за отсутствия серьезных ветровых повреждений и недостатка тепла в последующие два года. Но данный факт явился своего рода исключением: нам известно, что после засух 1938—1939 гг. все центральные области России были охвачены катастрофическим усыханием еловых насаждений [6]. В отличие от западных и восточных регионов, где периодичность массовых размножений типогrafa и усыхания ели составила примерно 20 лет, в центральном подобном стихийном бедствии не наблюдалось 60 лет. Вот почему здесь о нем просто забыли, и нынешнее поколение лесоводов оказалось не подготовленным к нему.

Изучение причин и условий, при которых становятся возможными подобные катастрофические усыхания ели на территории Восточной Европы, позволили сделать следующие выводы:

усыхание ельников непосредственно вызвано массовым размножением кородеда типогrafa, о котором уже сказано выше, периодически в пандемической форме отмечавшимся в зоне хвойно-широколиственных или смешанных лесов и частично захватывавшим иногда и подзону южной тайги;

периодичность, продолжительность и территориальное распространение очагов размножения кородеда и усыхания ели в большей степени зависят от периодичности, продолжительности и территориального распространения засух, относящихся к обычным при-

родным явлениям в указанной природно-климатической зоне в результате определенной синоптической ситуации, складывающейся в Восточной Европе в те или иные периоды. Из этого можно заключить, что усыхание ели от кородеда типогrafa — естественный природный процесс, итогом которого является смена поколений ели;

продолжительность вспышки массового размножения типогrafa чаще всего составляет 4—5 лет, но при повторных засухах они могут быть затяжными и продолжаться 9 и даже 12 лет;

массовому размножению кородеда способствуют поражение ели различными корневыми и комлевыми гнилями, а также нарушения при ведении хозяйства в ельниках, чрезмерное осушение при мелиорации. Но непосредственный толчок возникновению вспышки дает повреждение древостоев ветром, особенно ураганом. Вспышка реализуется, если за массовым ветровалом и буреломом следует засуха. Поражение ели гнилями и снижение ее ветроустойчивости усиливаются с возрастом. Старению ели содействуют завышенные возрасты ее рубки, широкое распространение ООПТ, где обычно ведение хозяйства ограничено;

основные метеорологические показатели засухи, свидетельствующие об опасности массового размножения кородеда типогrafa, следующие: весной и летом осадков выпадает не более 60 % нормы; среднемесячная температура воздуха превышает многолетние показатели на 2—9 °С; относительная влажность воздуха уменьшается в среднем до 55 %, а в течение 10 дней — до 28 %; гидротермический коэффициент Селянинова снижается в 1,5—2 раза; показатель дефицита влажности повышается в 1,5 раза и более. Таким засухам может предшествовать суровая зима с морозами до 40 °С и неглубоким (10—15 см) снежным покровом, что в последнее время не происходит;

затухание вспышки в значительной степени определяется истощением кормовой базы вредителя и наступлением холодной и влажной погоды, неблагоприятной для развития кородеда. Энтомофаги и конкуренты даже при наличии их в большом количестве не играют решающей роли в затухании вспышки;

в период между вспышками размножения в годы с нормальным или избыточным увлажнением популяция кородеда типогrafa часто находится на очень низком уровне и сохраняется на отдельных растущих деревьях, на единичном ветровале и буреломе, ежегодно встречающемся в ельниках. Такие деревья играют для типогrafa роль резервуаров, их число ежегодно обычно не превышает 2 %.

Анализ материалов о последней вспышке массового размножения кородеда типогrafa в Восточной Европе показывает, что она протекает по классическому варианту, но, как и каждая, имеет свои особенности, в частности, оказалась «ползучей». Возникнув первоначально в 1993 г. в Калининградской обл. и Литве и затухнув там к 1998 г. (как свидетельствует ряд публикаций), она «перетекала» в Белоруссию, где приняла особо крупные масштабы и продолжается до сих пор. Затем очаги усыхания ели от типогrafa были выявлены в Брянской обл. После сильных ветровых повреждений еловых лесов в 1998 г. массовое размножение его охватило практически весь Нечерноземный центр России — Брянскую, Калужскую, Смоленскую, Московскую, Тверскую обл. и частично смежные с ними.

В 1998 г. значительного заселения ветровальной ели кородедом типогrafa и сопутствующими видами стволовых вредителей быть не могло из-за позднего ветровала (август). Своевременная уборка его позволила бы ограничить масштабы размножения вредителя. Но этого не произошло, в связи с чем в районах массового и вовремя не убранного ветровала (Дмитровский и Клинский лесхозы Московской обл.) размножение кородеда было особенно интенсивным.

Годом первой фазы вспышки размножения кородеда следует считать 1999. Это фаза роста численности, когда вредитель размножился на ветровале, а затем в результате сухого и жаркого лета и появления второго поколения начал заселять уже и растущие ослабленные деревья ели.

Сухие и достаточно жаркие май и июнь 2000 г. способствовали дальнейшему развитию очагов, вступивших во вторую фазу — собственно вспышки. Заселение растущей ели стало массовым. Холодные и влажные июль и август 2000 г. сдержали развитие очагов, вторую генерацию составило не более $\frac{1}{3}$ популяции, часть ее должна была вымерзнуть. Однако в 2001 г. ожидалось дальнейшее развитие очагов типогrafa, что и подтвердили мониторинговые наблюдения.

Весна 2001 г. была ранней и теплой. Особенно выделялся апрель. Его среднесуточная температура превысила многолетний показатель на 8—10 °С. Наступившая в последней декаде очень сухая и жаркая погода (днем температура воздуха — от 20 до 25 °С) создавала условия для быстрого прогресса подстилки (+8 °С и более), где зимовали жуки, и явилась причиной очень раннего и дружного их вылета.

Первые вылетевшие жуки обнаружены 19 апреля в Национальном парке «Лосиный остров». В Сергиево-Посадском лесхозе Московской обл. 25 апреля уже зарегистрирован значительный лёт жуков. В Тверской обл. массовый отлов их в феромонные ловушки наблюдался 2—3 мая.

По данным феромонного надзора, проведенного в Сергиево-Посадском лесхозе, до 5 мая отловлено 65–82 % общего количества жуков, основавших первую генерацию. Характерно, что подавляющая их часть непосредственно приступила к размножению, минуя дополнительное питание, которое они, очевидно, полностью завершили в предыдущем году (популяция типографа в физиологическом отношении оказалась достаточно однородной).

Наступившее 7 мая сильное и длительное похолодание не только снизило интенсивность лёта жуков, но и существенно замедлило развитие потомства. Только к середине июня они начали откладывать яйца сестринского поколения. Задержка в развитии потомства короледа составила почти месяц.

Жаркая погода в июле стимулировала появление второго поколения типографа, но его дало не более $1/3$ – $1/2$ всей популяции (что подтверждают данные феромонного надзора). Запоздалое появление второй генерации, а также неустойчивая погода в августе, вновь отрицательно сказавшаяся на развитии короледа, привели к тому, что в сентябре как в Московской, так и в Тверской обл. второе поколение еще не завершило своего развития и находилось в стадиях куколки и незрелого молодого жука. По нашей оценке, от 10 до 70 % общей численности второго поколения должны были погибнуть при наступлении морозной погоды в октябре. В некоторых районах, в частности на Валдайской возвышенности (Селигерский и Пеновский лесхозы), где было холоднее, второе поколение практически вовсе не появилось.

Молодые жуки первого поколения, как размножившиеся (родительское поколение второй генерации), так и не приступившие к размножению в сентябре–октябре, полностью завершили свое развитие и ушли на зимовку преимущественно в лесную подстилку. Часть из них осталась зимовать под корой отработанных ими елей (в том числе и в коре, опавшей на землю после клева дятлов). Эти жуки имели все шансы благополучно перезимовать, несмотря даже на очень неустойчивую погоду в январе — марте 2002 г.

Показатели размножения короледа типографа в 2001 г. по большей части характеризуются как низкие или средние для вида: плотность поселения варьировала в пределах 1,0–2,7 семьи в расчете на 1 дм², продукция — 2,5–17,2 летних отверстия или молодых жуков на 1 дм², энергия размножения — 0,3–6,3. Ограничивали размножение часто повторявшаяся неблагоприятная погода, энтомофаги (мухи, бракониды, муравьежуки) и конкуренты (короед крошка, некоторые усачи, другие виды короледов). У второй генерации показатели размножения были сходны. Из результатов наших многолетних исследований явствует, что ни энтомофаги, ни конкуренты не играют решающей роли в динамике численности короледа.

Таким образом, размножение короледа типографа в 2001 г. в Центральном регионе происходило не в очень благоприятных условиях, хотя и отмечены различия в отдельных районах. Несмотря на это, очаги размножения не прошли фазу собственно вспышки: повсеместно наблюдалось интенсивное или массовое отмирание ели. Это особенно проявилось при авиационном обследовании ельников в Московской и Тверской обл. Осенние наземные учетные работы показали, что число деревьев пятой категории состояния, отработанных первой генерацией короледа, варьировало в разных очагах усыхания ели в лесхозах обеих областей в пределах 4–42 %, четвертой категории, усыхающих и заселенных короледом второй генерации — 5–25 %; суммарный текущий отпад в 2001 г. достигал 40–55 % деревьев.

И все же кормовые ресурсы типографа во многих случаях еще не были исчерпаны. Поэтому с учетом их наличия и при условии удовлетворительной перезимовки популяции короледа, благоприятной для него погоды в период весеннего лёта жуков 2002 г. был дан прогноз об угрозе нового заселения ими деревьев ели в пределах 5–30 %, а в целом — на уровне 2001 г.

В 2002 г. характер размножения короледа типографа оказался в общем сходным с предыдущим годом, но из-за экстремальных погодных условий вспышка резко пошла на убыль.

В конце апреля этого года сухая и жаркая погода вновь вызвала массовый вылет жуков и их нападение на ель, однако крайне холодный май снизил активность типографа, в результате оказа-

лись заселенными только отдельные деревья или их группы. Сестринское поколение вновь реализовалось лишь в июне, а второе (снова частичное — от $1/5$ до $3/4$ популяции) к осени не успело завершить свое развитие. И это несмотря на то, что июль и август были крайне жаркими и сухими. Очевидно, сдерживали развитие потомства короледа перегрев и иссушение подкоркового пространства.

Все это свидетельствовало о наступлении фазы кризиса во вспышке размножения короледа типографа. Но это не должно успокаивать лесоводов, так как известны случаи восстановления его очагов при наступлении благоприятных условий.

Таким образом, становится очевидным, что предотвратить и полностью подавить подобную вспышку массового размножения короледа типографа имеющимися в нашем распоряжении средствами лесозащиты невозможно. Однако мы обязаны (и это реально) в максимальной степени уменьшить отрицательные последствия ее, особенно в плане снижения потерь от порчи ценной еловой древесины в результате повреждения короледом типографом, другими сопутствующими ему видами стволовых вредителей, поражения деревообрабатывающими и дереворазрушающими грибами.

Локализовать очаги массового размножения короледа типографа и снизить ущерб от усыхания ели можно при условии применения системы интегрированных мероприятий, намечаемых в виде конкретных лесозащитных программ, разработанных в охваченных усыханием ели регионах применительно к каждому лесхозу и лесничеству с учетом специфики пораженных массивов или участков еловых насаждений (характер и степень поражения, условия роста, удаленность и доступность, целевые функции и т. д.).

Система интегрированных мероприятий в основном такова: лесохозяйственные мероприятия: снижение возраста рубки ели в сложной группе типов до 81 года; ограничение площадей ООПТ с участием ели и вовлечение их в активное лесопользование, в том числе в целях сокращения площади старовозрастных, утративших устойчивость ельников; максимальное сохранение подростка ели и других ценных пород при всех видах рубки; применение рубок промежуточного пользования только в необходимых случаях; выращивание смешанных еловых древостоев, профилактика корневой губки;

санитарная профилактика, при этом особое значение имеет своевременная уборка свежего бурелома, валежа как мест сохранения и наращивания численности короледа типографа; лесопатологический мониторинг, включающий все виды лесопатологического надзора, обследований, использование феромонов и контрольных ловчих деревьев, контроль за погодной ситуацией и прогноз динамики очагов размножения короледа [5];

санитарно-оздоровительные мероприятия: выборочные санитарные рубки, преимущественно удаление свежезаселенных деревьев (с учетом возможной двойной генерации короледа); сплошные санитарные рубки насаждений, утративших свою устойчивость, продуктивность и целевые функции; меры защиты заготовленной еловой древесины; использование ловчих деревьев и феромонных ловушек (последние — в насаждениях, где сохраняющих устойчивость) для отлова и уничтожения короледа;

обучение и инструктаж специалистов лесного хозяйства, лесной охраны; разъяснительная работа среди населения; тесное взаимодействие с местной администрацией.

Список литературы

1. Катаев О. А. Короеды и усыхание еловых лесов / Чтения памяти Н. А. Холодковского. Л., 1977. С. 22–43.
2. Катаев О. А. Короеды в ельниках Северо-Запада и прогнозирование их размножений / Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Красноярск, 1982. 38 с.
3. Маслов А. Д. Усыхание еловых лесов от засухи на европейской территории СССР // Лесоведение. 1972. № 6. С. 77–87.
4. Маслов А. Д. Размножение стволовых вредителей ели в очагах корневых гнилей / Защита леса от вредителей и болезней (сборник трудов ВНИИЛМА). М., 1973. С. 84–101.
5. Наставление по надзору, учету и прогнозу массовых размножений стволовых вредителей леса. М., 1975. 89 с.; изд. 2-е. М., 1991. 124 с.
6. Тимофеев В. П. Борьба с усыханием ели. М., 1944. 48 с.

УДК 630*460

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВСПЫШКИ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ КОРЛЕДА ТИПОГРАФА В БЛИЖНЕМ ПОДМОСКОВЬЕ

Е. Г. МОЗОЛЕВСКАЯ, В. А. ЛИПАТКИН (МГУЛ)

Изучение проходящей в настоящее время в лесах ряда областей европейской части России вспышки массового размножения короледа типографа специалистами кафедры экологии и защиты МГУЛ началось в 2000 г. Сразу же стали очевидны огромный размах и неординарность наблюдаемого явления.

Полевые исследования в 2000 и 2001 гг. вели в нескольких точках Подмосковья (в Северном и Балашихинском спецлесхозах, в Щелковском и Звенигородском лесхозах, в Алексеевском лесничестве Национального

парка «Лосиный остров»). Ширина охвата неодинаковых по характеристике лесов помогла получить разносторонние данные и достаточно полно представить общую картину и особенности развития вспышки.

За прошедшие 5 лет на территории Московской обл. средне- и крупномасштабные буреломы и ветровалы отмечались неоднократно. Если проанализировать результаты наблюдений (по данным метеорологической обсерватории МГУ), то можно констатировать, что погодные условия, способные вызывать ветровалы и буреломы, повторялись в последнее время практически ежегодно. В 1997 г. насчитывалось десять таких дней (25 и 29 января,



Рис. 1. Насаждение, поврежденное короедом типографом



Рис. 2. Ветровалая ель, заселенная короедом типографом



Рис. 3. Феромонная ловушка — новый эффективный метод защиты ели от короеда типографа

8 февраля, 4 и 12 марта, 1,24 и 25 апреля, 4 мая, 25 октября), в 1998 г. — девять (20 и 25 февраля, 14 апреля, 5 и 8 мая, 21 июня, 20 и 23 июля, 15 сентября), в 1999 г. — четыре (10 апреля, 23 и 31 мая, 1 декабря), в 2000 г. — три (16 февраля, 18 и 24 июля), за 9 месяцев 2001 г. — три (16 февраля, 18 и 24 июля). Особенно сильный ветер наблюдался 21 июня 1998 г. (скорость его достигала 20 м/с), 10 апреля 1999 г. (20 м/с) и 18 июля 2001 г. (19 м/с).

Анализ погодных условий 1987—2001 гг. позволяет сделать следующие выводы. В Подмосковье многие годы этот период был весьма неблагоприятным для развития еловых насаждений. Недостаточное количество атмосферных осадков во время активного роста в сочетании с высокими температурами в летние месяцы 1989, 1990, 1992, 1994—1997 и 1999—2001 гг. привели к длительному устойчивому снижению уровня грунтовых вод, в результате чего происходило иссушение корнеобитаемых слоев почвы. Дефицит атмосферной влаги особенно характерен был для июля 1990 г., июня и июля 1992 г., апреля 1994 г. и июля 1997 г. Наиболее длительные засушливые периоды отмечались в 1989, 1992 и 1995 гг. Три года подряд (1999—2001 гг.) апрель резко отличался теплой и засушливой погодой. Температурный режим его был намного выше средних многолетних данных.

В июне 1998 г. в ельниках образовалась значительная масса ветровала и бурелома. Ее активное заселение стволовыми насекомыми, среди которых доминировал как один из самых рано летающих видов короед типограф, произошло лишь весной следующего года (1999). В это время кормовая база типографа увеличилась за счет как расшатанных ветром и ослабленных деревьев, так и вновь вываленных и сломленных в апреле елей. В 2000 г. в ельниках стали появляться куртины отмирающих деревьев.

Развитие событий в течение вегетационного сезона 2001 г. происходило следующим образом. Из-за аномально теплого апреля лёт жуков первого поколения начался и завершился очень рано — в третьей его декаде, что подтверждается данными учета феромонных ловушек. На конец мая массового заселения деревьев, находящихся в непосредственной близости от очагов 2000 г., не произошло. Поселения типографа встречались лишь на ветровальных, буреломных и ловчих деревьях. Плотность поселения короеда на них была оценена как средняя (местами — низкая): от 0,9 до 1,7 семьи на 1 дм². На 1 дм² насчитывалось от 1,3 до 2,8 маточных ходов.

Однако в конце второй декады июня 2001 г. ситуация в ельниках резко изменилась. После продолжительного и достаточно холодного и умеренно влажного периода в мае и июне среднесуточная температура воздуха в течение трех-пяти дней резко возросла, превысив в 1,35 раза средние многолетние значения. При этом началась новая волна массового лёта жуков поколения 2000 г., задержавшихся в развитии, так называемая вторая волна лёта первого поколения. По этой причине уже в середине третьей декады июня на многих участках ельников вблизи действовавших в 2000 г. очагов, где к данному моменту феромонная защита либо отсутствовала, либо оказалась недостаточной (преимущественно в результате уничтожения или порчи населением феромонных ловушек), произошло массовое заселение короедом типографом стоящих живых деревьев ели. Позднее из-за теплой и засушливой погоды во второй декаде июля и в первой половине августа был зафиксирован лёт второго поколения типографа.

Усыхание деревьев ели в 2000 и 2001 гг. происходило куртинами. В них насчитывалось от 3—5 до 15—20 деревьев. Расстояние между отдельными куртинами иногда не превышало 50—70 м. На отдельных участках произошел переход от куртинного усыхания ели к сплошному.

В середине июля 2001 г. в результате шквалистых ветров в спелых и перестойных еловых насаждениях Подмосковья вновь произошли массовые ветроваля и бурелома. В отдельных случаях число поврежденных экземпляров в выделе достигало 30—50 %. Данная ситуация, к сожалению, может положительно повлиять на ход вспышки массового размножения короеда, увеличив его кормовую базу за счет ветровальных и буреломных деревьев.

Анализ популяционных показателей типографа в 2001 г. подтвердил их значительную изменчивость, что объясняется разными условиями развития его генераций при поселении их на буреломных, ветровальных или на стоящих деревьях.

В 2001 г. заметно увеличилась встречаемость в очагах типографа ряда других видов стволовых насекомых. Среди них отмечены такие обычные для ельников виды, как

большой еловый лубоед дендроктон (*Dendroctonus micans*), короеды — обыкновенный гравер (*Pityogenes chalcographus*), пушистый и малый полиграфы (*Polygraphus poligraphus* и *P. suboracus*), фиолетовый лубоед (*Hylurgops palliatus*), короед автограф (*Dryocoetes autographus*) и полосатый древесинник (*Trypodendron signatum*), а также усачи р. *Monochamus*, блестящегрудый (*Tetropium castaneum*) и фиолетовый плоский усач (*Callidium violaceum*).

Приведенные данные позволяют сделать вывод о том, что вспышка массового размножения типографа в связи с

благоприятными для короёда и неблагоприятными для ели погодными условиями последних лет, в том числе и наличием кормовой базы в виде свежего ветровала, бурелома и расстроённых ветром насаждений, продолжается. Она продлится как минимум еще один год. Поэтому проблеме защиты еловых лесов лесопарковой зоны Москвы от короёда типографа нужно уделять больше внимания, осуществлять максимум истребительных и профилактических мероприятий по ликвидации и локализации его очагов.

УДК 630*416.16

ПРОБЛЕМА ЗАЩИТЫ ЕЛОВЫХ ЛЕСОВ ОТ КОРОЕДА ТИПОГРАФА В МОСКОВСКОЙ ОБЛ.

М. Е. КОБЕЛЬКОВ (Рослесозащита)

Анализ динамики гибели лесов на территории Московской обл. показывает, что за последние 4 года наблюдается устойчивый рост данного показателя. Максимум его приходится на 2001 г. (см. таблицу).

Если в 1998—1999 гг. основной причиной гибели насаждений являлось повреждение их ветром, то в последующие годы более чем в 80 % случаев — повреждение стволовыми вредителями.

Динамика площади очагов стволовых вредителей за тот же период также имеет устойчивую тенденцию к увеличению. Так, если в 1998 г. площадь очагов ксилофагов равнялась 1919 га, то в 2001 г. она увеличилась до 7600 га. Столь массовое распространение очагов стволовых вредителей, а также необычайно масштабное для Московской обл. усыхание еловых лесов вызывают необходимость более тщательного анализа этих процессов и оценки санитарного и лесопатологического состояния лесов.

Прежде всего важно понять роль ветровальников различной интенсивности в процессе формирования, развития и распространения очагов стволовых вредителей. Поврежденные в сильной степени ветром насаждения в 1998 г. (преимущественно еловые) в первую очередь стали объектом хозяйственной деятельности. Именно в них были сосредоточены основные ресурсы, требующие максимально быстрой разработки погибших древостоев. В том же 1998 г. в значительных масштабах произошло повреждение еловых насаждений ветром (интенсивность — от 10 до 30 %). В 1999—2000 гг. ветровальники и буреломники низкой интенсивности оказались оптимальными станциями для развития очагов стволовых вредителей, прежде всего короёда типографа.

Засуха в вегетационные периоды 1998—1999 гг. вызвала резкое снижение защитных функций ельников. Так, в конце лета наблюдалось массовое опадение хвои ели на значительных площадях. В тот же период изменялись структура и типы очагов стволовых вредителей. Если в 1998 г. очаги ксилофагов были представлены преимущественно локальными участками поврежденных насаждений и развивались по хроническому типу (прежде всего, по периметру делянок сплошных рубок), то в 1999 г. ситуация резко изменилась. В насаждениях с небольшим запасом буреломной и ветровальной древесины создались оптимальные условия для формирования очагов стволовых вредителей. Уже в конце 1999 г. было выявлено более 2000 га действующих очагов, в которых происходило накопление стволовых вредителей. В последующие 2 года на фоне сильного ослабления ельников,

Динамика гибели лесов в лесхозах Московской обл. в 1998—2001 гг.

Показатели	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.
Погибло всего, га:	4080	2404	6169	7244
от неблагоприятных условий	3083	2523	344	514
от стволовых вредителей	44	291	5175	6465

наличия в них корневых и стволовых гнилей, неоптимальной возрастной структуры древостоев, снижения полноты в результате проведения выборочных рубок (санитарные, обновительные и др.) распространение очагов стволовых вредителей приобрело катастрофический характер.

Результаты лесопатологического мониторинга показывают, что формирование очагов короёда типографа происходит в большей части ельников 60-летнего возраста и выше. В первую очередь, заселению короёдом типографом подвержены чистые по составу ельники или средневозрастные и приспевающие древостои с преобладанием ели.

С целью снижения численности стволовых вредителей, локализации и ликвидации действующих очагов, предотвращения их дальнейшего распространения на всей территории области выполняется комплекс мероприятий:

осуществляется регулярный мониторинг за состоянием еловых лесов и своевременное выявление очагов стволовых вредителей;

проводятся сплошные санитарные рубки в насаждениях, где повреждено 30 % и более основного полога;

убираются свежеселенные деревья в процессе выборочных санитарных рубок;

производится выкладка ловчих деревьев с применением феромонов и инсектицидов на площадях, пройденных сплошными рубками;

используются феромонные ловушки в относительно мало ослабленных древостоях, в сильно ослабленных насаждениях с проведением санитарных рубок, в особо ценных насаждениях при количестве поврежденных короёдом елей, превышающем естественный отпад, на участках, пройденных сплошными рубками;

максимально ограничиваются рубки главного пользования, осуществляется замена их рубками поврежденных насаждений;

вводится запрет на промежуточное пользование в еловых древостоях;

соблюдаются санитарные нормы, предусмотренные Санитарными правилами в лесах, расположенных на территории Московской обл.

УДК 630*415

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРТЕНОЛА — ФЕРОМОНА КОРОЕДА ТИПОГРАФА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЕЛИ В МОСКОВСКОЙ ОБЛ.

К. В. ЛЕБЕДЕВА, Н. В. ВЕНДИЛО, Д. Б. МИТРОШИН, В. А. ПЛЕТНЕВ (ВНИИХСЗР), А. Д. МАСЛОВ, И. А. КОМАРОВА (ВНИИЛМ); Л. С. МАТУСЕВИЧ (МНР России); Д. Г. ЖАРКОВ, М. Е. КОБЕЛЬКОВ (Российский центр защиты леса); А. В. КУЧИН (Институт химии Коми НЦ УРОРАН); Р. Р. ХАЙРЕТДИНОВ, Д. В. КУХАРКИН (МГУЛ)

Феромоны представляют собой химические вещества, с помощью которых насекомые осуществляют коммуникацию — передачу

информации особям своего вида. Вмешательство в эту хемокоммуникацию с помощью искусственно созданных аналогов феромонов позволяет защищать растения от вредителей.

Существуют феромоны следа (муравьи, термиты), жилья (муравьи, пчелы), страха, привлекающие к спариванию (половые), а также привлекающие особей обоих полов к освоению растения-хозяина, или агрегационные феромоны. Два последних типа и имеют практическое значение. В настоящее время известны феромоны 500 видов чешуекрылых и 193 вида насекомых из других отрядов.

Из них только в США 200 феромонных препаратов применяются для надзора и массового отлова вредителей и 26 — для борьбы методом дезориентации насекомых.

Феромоны становятся важной составной частью интегрированной системы защиты растений, так как строго специфичны (воздействуют только на конкретный вид вредителя), используются в малых количествах (низкие нормы расхода) и абсолютно безвредны для окружающей среды.

Феромонные препараты применяются практически во всех развитых странах в течение уже 20 лет, и темпы появления новых феромонных препаратов сравнимы с темпами появления новых инсектицидов. Их используют для мониторинга, массового отлова и дезориентации вредителей в сельском и лесном хозяйствах, в карантинной службе и для защиты запасов сырья.

Основное качество феромонов — их специфичность. Они способны привлекать особей только своего вида, не затрагивая другие виды насекомых, а стало быть, никак не влияют и на остальные живые организмы, безвредные для окружающей среды.

Будучи веществами природного происхождения, они из всех известных в настоящее время являются самыми сильными биологически активными веществами (БАВ). Они испускаются в нескольких нанограммах, а воспринимаются другой особью насекомого в виде нескольких молекул. Отсюда и применяются они в несравнимо меньших количествах, чем инсектициды. Их дозы для надзора измеряются микрограммами, для массового отлова — миллиграммами, для дезориентации — десятками граммов.

При применении аналогов феромонов необходимо соблюдение следующих условий:

состав синтезированного феромонного препарата должен соответствовать природному как по соотношению компонентов, так и по дозировке (большая дозировка отпугивает);

смесь феромонов нужно помещать в специальную препаративную форму (диспенсер), из которой идет испарение, имитирующее испарение феромона из феромонной железы насекомого;

при конструировании ловушки следует учитывать природу и поведение насекомого (нельзя, например, приемник в ловушке для короеда типографа делать из тонкого полиэтилена, так как он его может прогрызть и улететь).

У короеда типографа весной к дереву-хозяину летит самец. В его прямой кишке уже есть один из важных компонентов его феромона — метилбутенол (МБ). Во время вытачивания брачной камеры самец находится в парах смолы сопротивляющейся ели, в основном α-пинена, из которого в прямой кишке вырабатывается второй компонент — цис-вербенол (ЦВ).

ЦВ — дистантный феромон, который привлекает особей обоих полов с достаточно большого расстояния. При этом полгаймовый короед типограф приглашает самок в брачную камеру третьим компонентом — ипсидиенолом (ИД), вырабатываемым в прямой кишке из другого летучего вещества ели — мирцена.

При откладке яиц самками, чтобы предотвратить возможную конкуренцию личинок при питании, самец начинает испускать тот же самый третий компонент (ИД) в таких больших количествах, что это отпугивает других особей вида, и дополнительно испускает для этой цели еще два вещества (ипсидиен и вербенон), сообщая своим «собратьям», чтобы они искали другие деревья. Это одно из обстоятельств, показывающее, как важно соблюдать дозировки феромона при привлечении короеда.

Первые три вышеназванных компонента используются с начала 80-х годов в виде препаратов испуск (Норвегия, Швеция), типолур, феропрас (Германия). Отличие их друг от друга заключается в разных диспенсерах, в разном типе ловушек, в различных типах добавок веществ дерева-хозяина. Известно, например, что в 1978—1979 гг. короед типограф уничтожил в Норвегии около 7 млн деревьев, при этом 1/3 заселенных жуками экземпляров (300 тыс. м³) срублена до вылета вредителя. После этого в 600 тыс. ловушек было поймано около 3 млрд жуков. В 1980 г. с помощью ловушек с феромоном короеда типографа в Норвегии выловлено 4,5 млрд жуков.

Феромоны короеда типографа используются для мониторинга и массового вылова с помощью ловушек или при выкладке на ловчих деревьях в Швейцарии, Германии, Югославии, Чехии, Швеции, Норвегии, Румынии и Канаде. Отлов насекомых ловушками признан экономически более выгодным, чем при помощи ловчих деревьев [6, 7].

Мировой опыт показывает эффективность применения агрегационного феромона короеда типографа как для мониторинга, так и для борьбы с этим вредителем ели. Во многих странах за прошедшие годы удалось так отрегулировать численность типографа, что теперь достаточно проводить в ельниках только мониторинг, позволяющий своевременно обнаружить участки леса с повышенной численностью типографа.

Во ВНИИХСЗР в 80-е годы в водном экстракте буровой муки короеда были идентифицированы терпеновые спирты [2, 5], которые в сочетании с (—)-цис-вербенолом (ЦВ) и метилбутенолом (МБ) в большей степени привлекали короеда типографа, чем зарубежный препарат [1, 3, 4].

На основе транс-7-метил-3,8-нонадиен-5-ола (АИД-1) (10 мг) в сочетании с (—)-цис-вербенолом (70 мг) и метилбутенолом (1500 мг) был зарегистрирован и разрешен для использования феромонный препарат вертенол. Этот препарат, помещенный в диспенсер, можно применять в барьерных ловушках для надзора за численностью типографа из расчета две-четыре ловушки на 50 га и для борьбы методом массового отлова из расчета две-четыре ловушки на 1 га. Вертенол с половинной дозировкой смеси компонентов возможен для массового отлова на ловчие деревья с целью подавления популяции вредителя. Барьерные ловушки, предназначенные для надзора или массового отлова, снабжены вертикаль-

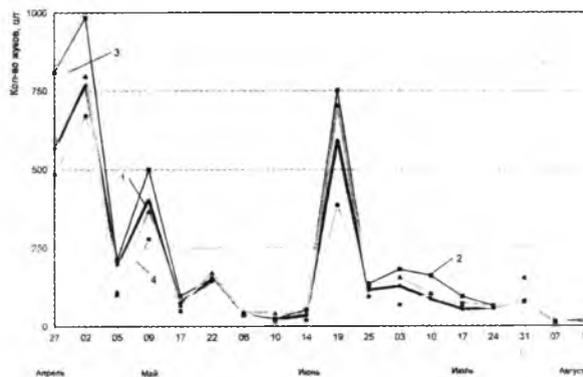


Рис. 1. Результаты испытаний смесей № 5—7 и вертенола в Национальном парке «Лосный остров»: 1 — вертенол, 2, 3 и 4 — смеси соответственно № 5, 6 и 7

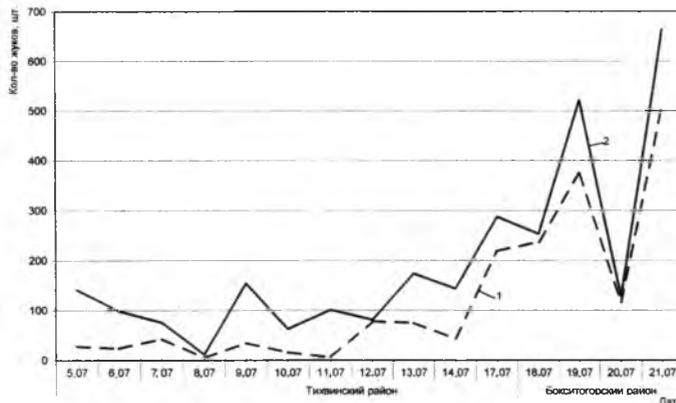


Рис. 2. Результаты испытаний вертенола (1) и смеси № 6 (2) в двух районах Ленинградской обл. в 2001 г.

ными барьерами, воронкой и приемником в виде мерного стаканчика с отверстиями для удаления воды во время дождя.

В 2001 г. вертенол использовался для борьбы с короедом типографом в разных районах Московской обл. В табл. 1 представлены результаты испытаний в Орехово-Зуевском лесхозе различных феромонных ловушек, а также итоги сравнения отлова жуков с помощью одного диспенсера вертенола в ловушке (контроль) и двух диспенсеров.

Испытания, проведенные в 30 повторностях, указывают на высокую эффективность феромонного препарата вертенола (в среднем в ловушку попало от 7000 до 11000 жуков).

Как видно из табл. 1, лучшими по отлову жуков являются ловушка № 2 (четырёхгранная) и полиэтиленовая (НИИгорлесэкол). Сравнение количества отловленных жуков в ловушке № 2 на один диспенсер (8940 шт.) и на два диспенсера (10800 шт.) показывает, что вешать два не имеет смысла, так как отлов увеличивается всего на 15%. Нужно отметить, что в лесхозах Московской обл. в 2001 г. было выловлено около 2 млрд жуков короеда типографа.

Кроме практического применения вертенола, содержащего (—)-

Таблица 1

Результаты испытаний феромонных ловушек в Орехово-Зуевском лесхозе Московской обл. в 2001 г.

Наименование ловушки	Кол-во ловушек в опыте, шт.	Дата вывешивания ловушек	Диспенсер	Ср. кол-во отловленных жуков, шт.	Сохранность ловушек, %
Полиэтиленовая штая	10	20—24/04	Вертенол	7200	70
Полиэтиленовая сваренная	8	20—24/04	То же	6720	50
Полиэтиленовая (НИИгорлесэкол)	10	20—24/04	*	10310	80
№ 1 (с вешалкой)	10	20—24/04	*	7360	80
№ 2 (четырёхгранная)	18	20—24/04	*	11120	90
№ 3 (трехгранная)	11	20—24/04	*	9840	80
Сравнительные испытания диспенсеров					
№ 2 (четырёхгранная)	30	20—24/04	Вертенол, один диспенсер	8940	50
То же	30	20—24/04	Вертенол, два диспенсера	10800	50

Таблица 2

Средний отлов жуков короледа типографа в расчете на ловушку за один учет при трех повторностях в Сергиево-Посадском лесхозе (Хотьковское лесничество) за первый лет 2001 г.

Препарат	Ср. кол-во жуков в расчете на ловушку по дням учета и кварталам							
	кв. № 24				кв. № 6			
	27/04	2/05	6/05	21/05	28/04	4/05	10/05	18/05
Вертезол	1446	719	262	69	3880	2049	1479	313
Смеси:								
№ 3	1182	811	247	42	1878	985	905	285
№ 4	1353	1039	328	71	2336	1604	860	280
№ 5	1043	808	320	106	1735	1252	697	288
№ 6	663	676	377	85	2539	2267	1739	352
№ 7	1205	651	199	49	2649	2082	1859	397

Таблица 3

Результаты испытаний смесей № 3 и № 4 в Тверской обл.

Препарат	Повторность	Кол-во жуков по дням учета, шт.			Общее кол-во, шт.	Ср. кол-во, в расчете на ловушку, шт.
		8/05	18/05	16/06		
Уч. № 1 (кв. 5)						
Вертезол	1	2300	520	290	3110	543
	2	50	50	50	150	
	Сум.	2350	570	340	3260	
Смесь № 3	1	1900	200	100	2200	747
	2	2000	220	60	2280	
	Сум.	3900	420	160	4480	
Вертезол	1	70	250	90	410	524
	2	1800	410	—	2210	
	Сум.	1870	660	90	2620	
Смесь № 4	1	900	30	—	930	336
	2	400	240	110	750	
	Сум.	1300	270	110	1680	
Уч. № 2 (кв. 3)						
Вертезол	1	160	—	750	910	518
	2	330	—	830	1160	
	Сум.	490	—	1580	2070	
Смесь № 4	1	180	—	180	360	162
	2	170	—	120	290	
	Сум.	350	—	300	650	
	Ср.	175	—	150	—	

цис-вербенон, метилбутенон и АИД-1, нами испытан другой терпеновый спирт — 3-метил-6-метил-2,7-октадиен-4-ол (АИД-2) в разных дозировках в сочетании с тем же количеством (—)-цисвербенола и метилбутенола, что и в вертезоле, а также смеси, содержащие оптический изомер цис-вербенола и возможную примесь его транс-изомера (ЕВ). Для этих целей составили следующие смеси:

- (+)-ЦВ, АИД-1, МБ (смесь № 3);
- (—)-ЦВ, ЕВ, АИД-1, МБ (смесь № 4);
- (—)-ЦВ, АИД-2 (6,7 мг), МБ (смесь № 5);
- (—)-ЦВ, АИД-2 (2,0 мг), МВ (смесь № 6);
- (—)-ЦВ, АИД-2 (0,7 мг), МВ (смесь № 7).

Испытания по сравнению с вертезолом проведены в Национальном парке «Лосиный остров», в окрестностях Сергиева Посада, Тверской обл. и в Бокситогорском р-не Ленинградской обл.

Результаты испытаний в Национальном парке «Лосиный остров», проведенные в девяти повторностях, представлены на рис. 1, из которого видно, что смесь № 5, содержащая 6,7 мг АИД-2, и смесь № 6, содержащая всего 2 мг АИД-2, по интенсивности

привлечения короледа типографа не уступают вертезолу, где доза АИД-1 составляет 10 мг, а в большей части опытов даже превышают его. И только смесь № 7 с дозировкой 0,7 мг АИД-2 несколько сдает позиции вертезолу.

Более эффективное действие смеси № 6 по сравнению с вертезолом отмечено и в Ленинградской обл. в 2001 г. Как видно на рис. 2, и в Тихвинском, и в Бокситогорском р-нах она или не уступала вертезолу, или была намного лучше его.

Учитывая тот известный факт, что в разных популяциях ели *Picea abies*, произрастающей в неодинаковых климатических зонах, вместо (—)- α -пинена может содержаться (+)- α -пинен, из которого синтезируются не (—)-цис-вербенон, а (+)-цис-вербенон, мы испытывали смесь МБ, АИД-1 и (+)-ЦВ. Кроме того, при синтезе ЦВ может образоваться некоторое количество транс-вербенола (ЕВ). По этой причине нами проверены все эти вещества на предмет их привлечения короледа типографа в смеси с МВ и АИД-1. Результаты испытаний этих смесей наряду с испытаниями смесей, содержащих АИД-2 вместо АИД-1, в Сергиево-Посадском лесхозе Московской обл. представлены в табл. 2.

Из данных табл. 2 следует, что эффективность смеси, содержащей (+)-цис-вербенон вместо (—)-цис-вербенола (смесь № 3), на уч. № 24 несколько меньше, чем вертезола, только в конце первого лета, а на уч. № 6 значительно меньше в начале лета и сравнима с ним в конце. Смесь № 4, содержащая примесь трансвербенола, не уступает по эффективности вертезолу на уч. 24, но заметно уступает ему на уч. № 6. Смесь № 5 с АИД-2 (6,7 мг) имеет практически тот же эффект, что и вертезол на уч. № 24, и меньший на уч. № 6. Смесь № 6 с АИД-2 (2 мг) на уч. № 24 в начале первого лета уступает вертезолу, в конце — практически не уступает, а на уч. № 6 не уступает в течение всего первого лета. Смесь № 7 с АИД-2 (0,7 мг) на уч. № 24, наоборот, в начале лета так же эффективна, как и вертезол, в меньшей степени в конце его, а на уч. № 6 не уступает вертезолу в течение всего периода первого лета. Несмотря на то, что по результатам трех повторностей трудно делать окончательные выводы, предварительно можно отметить, что примесь (+)-цис-вербенола или транс-вербенола в препарате вертезол практически не сказывается на его эффективности, а замена АИД-1 на меньшие дозы АИД-2 является для защиты ели целесообразной.

Испытания, проведенные в Тверской обл. в двух повторностях, представлены в табл. 3. Сравнивали с вертезолом только смеси № 3 и № 4 по трем датам учета. По двум повторностям делать окончательные выводы невозможно. Однако по среднему количеству жуков в расчете на ловушку смесь № 3 (747 шт.) эффективнее вертезола (543 шт.), а смесь № 4 уступает ему.

В 2001 г. отлов с помощью отечественного препарата вертезола только в Московской обл., по данным мониторинга, составил около 1,5 млрд жуков. Если считать, что при заселении одного дерева ели на нем может разместиться от 2 до 12 тыс. жуков типографа, то можно предположить, что каждая ловушка спасла от потенциального заселения минимум одно-два дерева. Поэтому очевидно, что массовое применение феромонных ловушек в сочетании с продуманной системой санитарно-оздоровительных мероприятий в ельниках Средней России позволит значительно снизить уровень численности короледа и уменьшить его вредоносность.

Список литературы

1. Бичевский М. Я., Ческис Б. А., Щербакова Г. Д. и др. Способ борьбы с короледом типографом / Авт. свид. № 408563, 1988 г.
2. Кондратьев Ю. А., Ческис Б. А., Лебедева К. В. и др. Производные диенолов, обладающие аттрактантной активностью к короледу типографу / Авт. свид. № 730333, 1980 г.
3. Озол Г. Э., Бичевский М. Я., Ческис Б. А. и др. Аттрактантный состав для короледа типографа / Авт. свид. № 1408565, 1988 г.
4. Озол Г. Э., Бичевский М. Я. Результаты испытаний феромона короледа типографа в Латвии / Феромоны и поведение. М., 1988. С. 275—283.
5. Тищенко А. И., Васильева В. С., Лебедева К. В. Об идентификации некоторых компонентов буровой муки, привлекающих короледа типографа (*Ips typographus* L.) / Хеморцепция насекомых. Вильнюс, 1982. С. 65—70.
6. Bakke A. The utilization of Aggregation Pheromone for the control of the spruce bark beetle / Insect Pheromone Technology. Chemistry and Application (Symp. 182-nd Meeting of Amer. Chem. Soc. N. Y. Aug. 25—26). 1981. P. 219—229.
7. Eidmann H. H. Control and monitoring of the spruce bark beetle *Ips typographus* in Sweden and Biotechnol. / Contr. Forest Pests: Proc. Nat. wide Conf. Int. Particip. Tabor. Sept. 10—12. 1985. P. 205—221.

УДК 630*411

«НЕМАБАКТ» — БИОИНСЕКТИЦИД, ПЕРСПЕКТИВНЫЙ В ЛЕСОЗАЩИТЕ

О. В. БЕДНОВА (МГУЛ)

Препарат «Немабакт» — биоинсектицид на основе энтомопатогенных нематод *Caenorhabditis elegans*. Нематоды этой группы способны регулировать численность более тысячи видов беспозвоночных животных из числа сельскохозяйственных вредителей.

По данным исследователей (разработчиков препарата из ВИЗР), «Немабакт» эффективен против ряда листогры-

зущих вредителей (колорадский жук, капустная совка, слизни, улитки), но наиболее высокие показатели биологической эффективности получены при применении препарата против видов насекомых, питающихся стадиями которых развиваются в почве. Это прежде всего представители семейств Elateridae (щелкунки), Scarabaeidae (пластинчатоусые), Noctuidae (главным образом, подгрызающие совки), Tenebrionidae (чернотелки). В этом случае используется опрыскивание или полив поверхности почвы.

Производится биопрепарат (временное разрешение Госхимкомиссии РФ № 35-02-29/2181 от 30.05.2001) ЗАО БИОРАНТА.

Главной биологической особенностью нематод группы *Steinernematidae*, к которым относятся и нематоды *Carposarsae* sp., является симбиотическая связь с патогенными бактериями родов *Proteus*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, *Flavobacterium*. Последние — обязательные обитатели пищеварительного тракта нематод, так как являются для них единственной усвояемой и полноценной пищей на всех стадиях развития. Но, с другой стороны, эти же бактерии известны как способные вызывать септицемию у насекомых, т. е. бурное развитие в полости тела инфекции, распространяющейся во все органы и ткани, от которой насекомые, собственно, и погибают. Этот факт — основа энтомопатогенности нематод: для насекомых нематоды служат «живыми капсулами, начиненными смертоносным началом».

Патологический процесс в организме насекомого развивается следующим образом. Инвазионные (т. е. способные заражать) личинки нематод проникают в кишечник хозяина с пищей или через трахеи и отпрыгивают в полость тела насекомого бактериальный сгусток, где находят благоприятную среду для размножения, темпы которого очень велики. Параллельно с освоением тканей и органов насекомого бактериями развивается и жизненный цикл нематод. Находясь в среде обитания, богатой бактериальной пищей, проникшие личинки достигают половой зрелости при благоприятных условиях на третий-четвертый день и спариваются. По литературным данным,¹ через 24 ч после достижения половой зрелости самки начинают откладывать яйца, на пятый день после заражения в полости тела насекомого появляются личинки первого возраста нового поколения. Они линяют. Личинки второго возраста остаются в линочной шкурке, как в чехле. Эти стадии развития в отличие от личинок первого возраста и взрослых нематод устойчивы к высыханию. В случае гибели хозяина и нехватки пищи они способны выходить во внешнюю среду и мигрировать в поисках новых жертв. Скорость гибели насекомого и количество развившихся в его организме поколений нематод зависят от численности первично внедрившихся инвазионных

личинок. Трупы насекомых при этом приобретают характерную рыжеватую-коричневую окраску.

Ввиду высокой эффективности биоинсектицида против почвенных вредителей из числа сельскохозяйственных целесообразно рассмотреть возможность его использования и против почвообитающих стадий вредителей леса, в том числе и против короэда типографа (в период нахождения перезимовавших жуков в лесной подстилке перед вылетом, а также при обработке ветровальных деревьев, заселенных короэдом на различных стадиях).

Нами установлена возможность заражения нематодами взрослых жуков короэда. Собранные в лесу особи помещались в стеклянные чашки Петри с кусочками коры и обрабатывались суспензией, содержащей 5 тыс. особей нематод в 1 л. Путем микроскопического анализа, проведенного по истечении пятидневного срока, установлено наличие патогенных нематод в полости тела всех погибших и живых жуков. В результате обработки ветровальных деревьев (ели и сосны) рабочей жидкостью препарата обнаружено внедрение нематод в полость тела молодых жуков короэда. Это обнадеживающий факт.

Однако надо учитывать, что круг восприимчивых к действующему началу препарата хозяев широк, поэтому необходимо исключить нежелательную возможность инвазий нематод в полезную фауну лесных беспозвоночных, прежде всего подстилочных сапрофагов и хищников. В связи с этим проведены исследования нежелательного побочного действия препарата, заключающиеся в следующем. В лесу устанавливали почвенные ловушки, содержащие суспензию препарата, в комлевой части деревьев и вокруг пней монтировали ловчие кольца из нетканого материала. Внутреннюю поверхность колец обрабатывали суспензией нематод. По прошествии трех, пяти и семи дней ловушки и кольца осматривали. Их содержимое отбирали для анализа. В результате не выявлено наличия инвазий нематод в полость тела сенокосцев (*Phalangium opilio*), жужилиц (*Pterostichus melanarius*), уховертков (*P. Forficula*), красноклопов (*Pyrrhocoris apterus*). К тому же, по литературным данным, известна безвредность нематод *Carposarsae* sp. для тироглифидных клещей, питающихся гниющими растительными остатками.

Результаты лабораторно-полевых исследований дают основания к расширению программы изучения возможности применения биоинсектицида «Немабакт» в практике лесозащиты.

¹ Вейзер Я. Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми. М., 1972. 640 с.

УДК 630*182

УСТОЙЧИВЫЕ ЕЛЬНИКИ ПРОТИВ КОРОЭДА ТИПОГРАФА В ХВОЙНО-ШПРОКОЛИСТВЕННОЙ ПОДЗОНЕ

А. С. ТИХОНОВ, Р. В. МУСИН (БГИТА)

Повторяющиеся засухи с 1992 г. вызвали очередную волну усыхания ельников, подобную той, которая наблюдалась в XIX в., когда, например, в Карачижско-Крыловской лесной даче площадь ельников сократилась с 24 (1888 г.) до 12% (1904 г.). Распад ельников усугубился при проведении сплошных узколесосечных рубок с чересполосным примыканием лесосек [1].

Хотя в настоящее время ельники вырубают, как правило, лесосеками с непосредственным примыканием, но прямоугольная форма лесосек диктуется Правилами рубок (1994) и приводит к разрушению еловых стен леса на глубину до 50 м. Поэтому хотя бы к ельникам повсеместно следует применять исключительное правило: «Выделы сложной конфигурации, не превышающие допустимые размеры лесосеки, назначаются в рубку полностью». Такого рода переход от полосных лесосек к вырубкам участками упрощит и выбор главной породы при лесовозобновлении, поскольку территория вырубки будет более однородной по лесорастительным условиям, чем на полосных вырубках.

В Людиновском лесхозе Калужской обл., Дятьковском и Учебно-опытном лесхозах Брянской обл. нами заложены пробные площади, примыкающие к вырубке с западной и восточной сторон на глубину 50 м. На них кроме сплошного перечета деревьев определяли класс санитарного состояния каждого дерева, расстояние от него до вырубки. Пример таксационных показателей пробных площадей представлен в табл. 1.

Из приведенных данных видно, что запас усохших деревьев примерно в 5 раз больше, а средний класс санитарного состояния ели выше на единицу на восточной стороне вырубки. В связи с тем, что на территории исследований преобладают юго-западные ветры, можно предположить, что именно они вызывают ослабление древостоа. Исследовалось санитарное состояние каждого дерева, находящегося на неодинаковом расстоянии до вырубки. По итогам дисперсионного анализа различия существенны на 99%-ном уровне значимости, т. е. существует зависимость класса санитарного состояния отдельного дерева от расстояния до

восточной границы вырубки. На западной границе вырубки такие различия несущественны.

Возникновение очагов короэда типографа способствует неравномерное разреживание одновозрастных ельников. Даже в устойчивом сосново-еловом насаждении (состав первого яруса — $7C_{110}2E_{81-100}1E_{101-140}$, второго яруса — 8E2Д, возраст — 41—80 лет, общая полнота — 0,87) в результате снеголома дуба образовавшееся «окно» (10×12 м) стало таким очагом. Через год очаг увеличился (15×20 м), причем расширение происходило преимущественно в северо-восточном направлении. Это указывает не только на действие юго-западных ветров, вызывающих обрыв мелких корней при раскачивании стволов, но и на повышение температуры воздуха в послеполуденное время. Устойчивость сохранили отставшие в росте деревья и ели, произрастающие в относительно разреженном состоянии. Дальнейшему развитию очага препятствует сосна.

Если разреживание спелых смешанных ельников до полноты 0,6 при равномерно-постепенной рубке сопровождалось удалением неустойчивых к ветровалу деревьев, то на свежих почвах ели сохраняют устойчивость даже у западной стены леса.

Устойчивость чистых ельников увеличивается с повышением полноты. Высокая полнота насаждения не позволяет ветру проникать в полог, недостаточно для типографа прогреваться стволы и почва. При большей густоте увеличивается коренасыщенность почвенных горизонтов, корни сильнее переплетаются, что препятствует ветровалу. Однако такие насаждения наиболее чувствительны к изменению условий произрастания, вызванным рубками или природными факторами. У деревьев, выросших в таком насаждении, крона приподнята, что увеличивает парусность и опасность бурелома. Поэтому несплошные рубки в таких насаждениях надо проводить осторожно. В. З. Гулисавили [2] установил, что повышенной устойчивостью обладают деревья, у которых протяженность кроны — от 2/3 до 3/4 высоты ствола. Однако в высокополнотных (свыше 0,8) насаждениях такая протяженность бывает редко. По нашим данным, в ельнике

Характеристика пробных площадей, примыкающих к вырубке шириной 80 м

Граница вырубки	Тип леса (ельник)	Состав	Возраст, лет	Полнота	Ср. класс санитарного состояния ели	Запас, м³/га		
						общий	растущей ели	усохшей ели
Восточная	Щитовниковый	7,4Е 1,9С 0,3Б 0,3Д 0,1Лп	80	0,82	3,32	464,6	344,2	21,7
Западная	Лещиновый	5,1Е 2,2Б 0,9Лп 0,8С 0,6Д 0,4Ос	80	0,80	2,40	377,0	193,6	4,1

Таблица 2

Изменения таксационной характеристики древостоя после очередных приемов рубки переформирования на пр. пл. 11Т

Состав	Показатели преобладающей породы			Полнота		Густота	Запас, м³
	возраст, лет	диаметр, см	высота, м	абсолютная, м²	относительная		
Перед рубкой							
<u>7Ос3Б, ед. С</u> 5ЕЗД1Кл1Ол ч., ед. Вз, Лп	55/50	26,2/10,4	23,2/10,5	23,7/7,4	0,72/0,26	514/934	268/54
После первого приема интенсивностью 45 % (1.10.1988 г.)							
<u>7Ос3Б, ед. С</u> 5ЕЗД1Кл1Ол ч., ед. Вз, Лп	55/50	24,6/11,0	22,8/11,1	11,3/6,8	0,35/0,24	268/744	129/47
После второго (окончательного) приема интенсивностью 77 % (8.05.1994 г.)							
<u>7ЕЗД+С, Ос, Кл, Лп</u> 9Е1Кл+Вз, Д, Лп	41—80/4—40	12,7/1,8	13,4/2,2	6,2/1,2	0,22/0,50	428/4460	46/4
Через восемь вегетационных периодов после рубки (30.08.2001 г.)							
<u>4Е1Д₄₁₋₈₀2Е1Д₈₁₋₁₀₀1С₇₀+Кл, ед. Лп, ВЗ, Ос</u> 5ЕЗЛп ₃₋₄₀ 2Б+Ос, Д, ед. Кл, С, Ол ч.	41—80/3—40	15,0/2,8	13,7/2,8	16,6/3,0	0,55/0,5	750/7820	141/8

Примечание. В числителе — первый ярус, в знаменателе — второй.

Таблица 3

Изменения ельника черничникового в результате добровольно-выборочной рубки (пр. пл. 5Т)

Состав	Показатели преобладающего поколения			Полнота		Густота	Запас, м³
	возраст, лет	диаметр, см	высота, м	абсолютная, м²	относительная		
Перед рубкой							
<u>4Е₁₀₁₋₁₄₀3Е₈₁₋₁₀₀2Б₉₅1Ос₅₅</u> 8Е ₄₁₋₈₀ 1Б ₅₅ 1Д ₇₀	101—140/41—80	34,8/12,4	26,9/13,7	22,3/4,9	0,55/0,14	331/344	264/33
После рубки интенсивностью 37 % (16.04.2001 г.)							
<u>4Е₈₁₋₁₀₀4Е₁₀₁₋₁₄₀1Б₉₅1Ос₅₅</u> 9Е ₄₁₋₈₀ 1Б ₅₅ , ед. Д	81—100/41—80	25,0/12,7	24,5/14,0	13,4/3,9	0,34/0,12	224/306	158/29

Примечание. В числителе — первый ярус, в знаменателе — второй.

орляковом полнотой 0,85 средняя протяженность кроны усохших деревьев составила 20 % протяженности ствола, устойчивых — 28 %.

Большой устойчивостью обладают еловые насаждения I—II классов бонитета. Высокобонитетные насаждения с высокими стволами сильнее подвержены ослаблению, так как при раскачивании деревьев ветром происходит обрыв корней. Низкобонитетные насаждения также неустойчивы, так как произрастают либо на сырых, либо на суховатых почвах (ельник брусничниковый).

При анализе прироста по диаметру в ослабленных насаждениях выяснилось, что имеется корреляционная зависимость класса санитарного состояния отдельного дерева от диаметра ($r=0,81$). Это подтверждают данные О. А. Катаева [3] о том, что у наиболее крупных стволов ослабление происходит за счет ветровых нагрузок. Имеется обратная зависимость ($r=-0,73$) класса санитарного состояния от среднего за пятилетие прироста по диаметру, т. е. устойчивость уменьшается с увеличением диаметра и повышается с увеличением прироста.

Именно благодаря высокому приросту не возникают очаги в ельниках, формирующихся из второго яруса, после комплексной рубки переформирования мелколиственно-еловых древостоев. Например, комплексная рубка переформирования осинника в ельник проведена на 3,2 га в лесопарковой части зеленой зоны г. Брянска (кв. 73 Опытного лесничества Учлесхоза БГИТА). До рубки это был двухъярусный осиново-еловый древостой липового типа (С₃), в котором зимой 1987/88 г. осуществлен первый прием интенсивностью 45 % запаса. Хлысты трелевали за вершины трактором ТДТ-55. Во второй прием сортименты трелевали по тем же волокам, на которые укладывали обрубленные сучья для перегнивания, что уменьшало повреждение деревьев. С этой же целью волокы выводили на просеку под углом 60°, а ширину пасеки устанавливали равной 35 м, т. е. полуротной высоте второго яруса. Динамика древостоя на пр. пл. 11Т отражена в табл. 2.

Интенсивное разреживание насаждения, произрастающего (45 % запаса) на влажной почве, вызвало сильный ветровал осины (25 м³/га). Поэтому, если на свежих почвах такая интенсивность допустима, то на влажных почвах она должна соответствовать указанной в п. 7.1.11. Наставления по рубкам ухода в древостоях со вторым ярусом (30—35 %). Наставление (1994) разрешает в

древостоях полнотой 0,5—0,7 при уходе за вторым ярусом удалять первый в два приема (п. 7.1.8.). Этим пунктом предусмотрена повторяемость в приспевающих и спелых насаждениях мелколиственных пород через 0,4—0,6 класса возраста, т. е. 4—6 лет.

Второй (окончательный) прием рубки переформирования выполнен через пять вегетационных периодов. Сохраненный тонкомер ели вместе с подростом (особи до 40 лет) протаксирован как разновозрастный ельник, имеющий перспективу устойчивого развития.

Известно, что в течение 60 лет отпад лиственных пород являлся удобрением почвы, так как в нем больше азота, кальция, магния, фосфора и меньше, чем в хвое ели, кремнезема. Теперь корневая система ели по трубкам сгнивших корней мелколиственных пород проникает глубже, чем в чистом ельнике, сформированном рубками ухода в первые десятилетия. Таким образом, ко времени максимума прироста по запасу, обусловленному биологией ели (в 40—60 лет в чистом древостое), она здесь реализует свои способности в ускорении роста в полной мере. После рубки переформирования среднегодовое изменение запаса составило 12,4 м³/га, отпад почти отсутствовал.

Интенсивный рост ели по диаметру, обильное смоловыделение при попытке заселения стволов короedом типографом воспрепятствовали образованию очагов этого вредителя. Имела значение в данном случае и некоторая разновозрастность древостоя. Разновозрастные ельники, даже будучи разреженными добровольно-выборочными рубками (рубками обновления), сохраняют свою устойчивость.

Зимой 2000/01 г. такая рубка высокой интенсивности проведена в кв. 42 Опытного лесничества (табл. 3). В этом древостое за 15-летний период после первой добровольно-выборочной рубки среднегодовое изменение запаса составляло 6,5, отпад — 1,2 м³/га. Лишь одна ель усохла, остальные были вывалены ветром, так как весной верховодка располагается на поверхности нанопонижений. Несмотря на то, что рубка имела групповой характер, к тому же новые волокы прорублены в западном направлении, совпадающем с направлением преобладающих ветров, состояние древостоя не вызывает опасений.

В хвойно-широколиственной подзоне нередко встречаются

елово-дубовые насаждения. Отмечая их устойчивость, некоторые ученые [4] указывали, что отношения между елью и дубом определяются не вековыми сменами, а сменой поколений, т. е. на конкретном этапе, например, под влиянием сильных засух происходит отпад только одного поколения ели. За последнее десятилетие усохшие ели очень редко встречаются рядом с хорошо растущими дубами при полноте первого яруса не более 0,7. В древостоях большей полноты дуб страдает от бокового затенения ели, иногда усыхает. Как правило, это низкокачественные стволы, пораженные дубовым ложным трутовиком, оставленные от прошлых рубок.

Для выращивания устойчивой ели совместно с дубом следует использовать разработанную в 1990 г. табличную программу рубок ухода [5]. Отличительной особенностью ее является проведение ухода в первом 20-летии только за дубом. Затененная ель благодаря боковому освещению сохраняет жизнеспособность и в дальнейшем не вытесняет дуб из первого яруса. Применение программы показало необходимость удаления большей части осины раньше, в возрасте 21–24 лет, когда в процессе валки дуб не повреждается. Полностью осину убирают до 40-летнего возраста, березу — примерно в 50 лет. Именно поздняя рубка этих пород создает очаги короёда типографа вокруг образовавшихся окон.

Таким образом, в результате наших исследований получены следующие выводы:

в восточных стенах леса, примыкающих к полосным вырубкам, ель старше 80 лет редко выживает в ближайшей 50-метровой полосе. Поэтому надо переходить от полосной нарезки лесосек в ельниках к рубкам сплошными участками в пределах лесосеки одной хозяйственной группы типов леса;

в большей степени короёд типограф поражает ельники высотой более 28 м. Необходимо снизить возраст рубок ельников I и высших классов бонитета в первой группе лесов до 81 года,

прекращая проходные рубки к 60 годам и не допуская образования окон диаметром более 10 м, чтобы в дальнейшем полнота первого яруса достигла 0,8 и выше;

в тротолах «А» и «В» ель устойчива при выращивании с сосной, которую следует оставлять до 100–120-летнего возраста при равномерно-постепенных рубках;

в лесорастительных условиях С₂ и С₃ надо расширить комплексное выращивание ели под пологом осины или березы с постепенным осветлением второго яруса ели в 40–60-летнем возрасте рубкой переформирования;

осуществляя и другие виды рубок (сплошные, постепенные, рубки обновления) с сохранением подроста и средневозрастного поколения ели, нужно выращивать разновозрастные устойчивые древостои. Из-за задержки в росте второго яруса спелое поколение ели будет составлять деревья в возрасте 101–140 лет. Они постепенно назначаются в рубку в связи с состоянием находящихся под ними подроста и средневозрастной ели;

устойчивость ели повышается при смешении с сосной и дубом. Примесь осины должна удаляться в 40-летнем возрасте, березы — примерно в 50 лет.

Список литературы

1. Агафонов М. В. Лес и лесное хозяйство в Брянском лесном массиве // Труды по лесному опыльному делу в России. Вып. 12. 1908. С. 1–107.
2. Гулисашвили В. З. Подземная ярность, ветроустойчивость и рубки в елово-лиственных насаждениях. Вып. 7. Ч. 3. 1930. С. 5–40.
3. Катаев О. А. Динамика естественного отпада в древостоях ели // Лесоведение. 1990. № 6. С. 33–40.
4. Разумов В. П. Судьба елово-широколиственных формаций Брянского лесного массива // Лиственные леса Брянской обл. М., 1977. С. 21–25.
5. Тихонов А. С., Шершнев И. В. Программа рубок ухода по выращиванию дубово-еловых древостоев в лециновых типах леса // Научные основы ведения лесного хозяйства в дубравах. Воронеж, 1996. С. 97–98.

КРИТИКА • БИБЛИОГРАФИЯ • КРИТИКА

НОВЫЕ КНИГИ

В 2002 г. вышла в свет монография В. С. Николаевского «Экологическая оценка загрязнения среды и состояния наземных экосистем методами фитоиндикации», переработанное юбилейное издание (Пушкино, ВНИИЛМ, 220 с.).

В книге на основе результатов многолетних исследований дано описание нового подхода к решению современных экологических проблем — биоиндикация загрязнения среды и состояния природных экосистем. Перспективность этого направления начала изучаться автором с 60-х годов прошлого столетия, что позволило на обширном экспериментальном материале не только усовершенствовать методы фитоиндикации, но и разработать ряд важных методологических положений.

В последние годы возникла потребность в определении антропогенного влияния на экосистемы. Многие проблемы в данном аспекте могут решаться с помощью применения традиционных химических, физических и других методов. Но подлинно экологическая оценка воздействия антропогенных факторов на живую природу любого уровня организации (от молекулярного и клеточного до экосистемного) возможна лишь с применением биоиндикационных методов на основе достижений биологических наук (ботаники, физиологии, биохимии, биофизики, экологии). Используя тесные взаимосвязи элементов природы, можно по реакции живого организма (или его части) на антропогенные факторы установить с достаточной степенью информативности состояние среды и экосистем.

Автором разработаны принципы фитоиндикации загрязнения среды, предложено три метода фитоиндикации высокой чувствительностью к широкому диапазону уровней загрязнения воздуха, усовершенствован метод лихеноиндикации путем введения суммарного показателя — индекса чистоты воздуха (ИЧВ), определяемого по семи параметрам лихенофлоры, определены физиологические ПДК загрязнения воздуха по 11 ингредиентам, сформулировано три постулата фитомониторинга.

Монография состоит из семи глав. В первой объяснено, что оценка состояния природных экосистем в условиях постоянно меняющейся техногенной нагрузки и погодноклиматических условий может проводиться только по параметрам самих экосистем, а не на основе физико-химических анализов или моделирования. Даны экспертные оценки применения различных методов биоиндикации при определении качества атмосферного воздуха.

Во второй главе обобщены итоги полевых и лабораторных работ по обоснованию девяти методов фитоиндикации чистоты атмосферного воздуха, причем шесть из них (эффект пероксидаза, эффект аскорбиновая кислота, контроль апертуры устьиц, весовой метод определения скорости потери листьями воды, замедленная флуоресценция, лихенометрический метод) впервые разработаны и апробированы автором.

Существенным вкладом в науку является нормирование качества природной среды путем определения экологических растительных ПДК с учетом чувствительности продуцентов, при этом главным критерием допустимой антропогенной нагрузки на экосистему должно быть сохранение ее видового состава и оптимальной (или допустимой) продуктивности биоты, т. е. экологической функции экосистемы.

Третья и четвертая главы содержат материалы полевых исследований загрязнения атмосферного воздуха и состояния древесных насаждений музея-усадьбы «Ясная Поляна» в условиях почти постоянного действия поллютантов, а также в г. Королеве Московской обл. по уточнению методов фитоиндикации.

В пятой главе по результатам исследований трех районов Подмосковья разработан и апробирован новый лихенометрический метод оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха (индекс чистоты воздуха в баллах) и состояния лесной растительности.

В целях повышения надежности работ по проведению ОВОС и экологического мониторинга в шестой главе дано руководство по фитоиндикации загрязнения атмосферного воздуха, состояния лесной растительности и городских насаждений для экологического зонирования территорий.

Экологические нормативы допустимого загрязнения воздуха для зеленых насаждений Москвы с помощью биогеохимического метода приведены в седьмой главе по семи ингредиентам, которые можно применять для всей растительности страны.

Разработанные автором методы фитоиндикации дают возможность регистрировать среднегодовое и годовое уровни загрязнения по SO₂ от 3–5 до 1–3 тыс. мкг/м³, а для расчета допустимого загрязнения природной среды и биосферы в целом — два новых способа (правило — 10 % от массы естественного биохимического загрязнения биосферы или через годичный биогенный круговорот ряда элементов).

Применение методов фитоиндикации весьма эффективно в современных условиях, поскольку дает возможность оценить состояние лесных экосистем крупного региона или области, проводить их зонирование, определять критические уровни и нагрузки химических загрязнителей для экосистем с меньшими (на два-три порядка) затратами, чем при биогенетических методах исследований.

Книга по оригинальности и глубине информации представляет несомненный интерес для биологов, экологов, студентов и преподавателей вузов, а также для специалистов по охране природы.

В. Д. КАСИМОВ, Л. Л. КОЖЕНКОВ, кандидаты сельскохозяйственных наук (ВНИИЛМ)



ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

УДК 630*625

ПРИМЕНЕНИЕ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И СОЗДАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В. Н. МАНОВИЧ (Запсиблеспроект)

Современное лесоустройство сегодня невозможно даже представить без применения материалов аэрофотосъемки или космической съемки.

Заслуги Г. Г. Самойловича в области аэрофотосъемки, разработки теории лесотаксационного дешифрирования, методов аэротаксации и подготовки высококвалифицированных кадров трудно переоценить. Благодаря таланту этого ученого и его учеников лесоустройство смогло внедрить передовые методы при проведении полевых и камеральных работ с одновременным обеспечением точности таксации лесов, снижением затрат труда и увеличением объемов лесоустроительных работ.

Активное участие во внедрении новых прогрессивных методов работ принимало и Западно-Сибирское государственное лесоустроительное предприятие, организованное в 1948 г.

Наиболее глубоко исследовались вопросы аэротаксации в период с 1951 по 1963 г. под руководством А. У. Кармазина и при консультациях Г. Г. Самойловича. При этом была разработана методика аэротаксации, основанная на сочетании камерального дешифрирования аэрофотоснимков (цветных спектральных и черно-белых) масштаба 1:12000—1:15000 с аэровизуальными и наземными оценками характеристик дешифрируемых лесных объектов, по точности не уступающая наземной глазомерной таксации. Если вначале аэротаксация применялась для таксации межвизирных пространств, то в дальнейшем вертолеты стали использовать и для сплошной таксации с воздуха резервных, низкопроизводительных и заболоченных лесов. Сплошная аэротаксация как самостоятельный метод инвентаризации лесов была выполнена на 9,6 млн га. В дальнейшем произошло значительное увеличение стоимости аренды авиатранспорта, что сделало недоступным этот метод для лесоустроительных предприятий.

В 1960—1970 гг. предприятие принимает активное участие в опытно-производственных работах. Результаты их доказали, что с помощью цветных спектральных аэрофотоснимков М 1:15000 и крупнее, стереоизмерительных приборов и научно обоснованных методов и приемов дешифрирования можно с достаточной точностью определять таксационные характеристики насаждений. На основе их разработана технология, базирующаяся на рациональном сочетании наземной таксации и аналитико-измерительного камерального дешифрирования аэрофотоснимков. С 1970 по 2002 г. этим методом протаксировано 63,6 млн га лесного фонда.

Наряду с другими предприятиями в 1971—1975 гг. Запсиблеспроект подготовил схему проведения крупномасштабной съемки, основанную на сочетании наземной таксации и камерального дешифрирования среднемасштабных аэрофотоснимков и цветных крупномасштабных фотопроб (1:1500). Однако данная технология не получила развития из-за сложности и трудоемкости работ. Использование крупномасштабной съемки нашло применение при освидетельствовании мест рубок главного пользования. Но и этот вид работ после прекращения финансирования перестал существовать, а специальная группа, занимающаяся крупномасштабной аэрофотосъемкой и освидетельствованием мест рубок, была расформирована.

Применение материалов аэрофотосъемки при производстве лесоустроительных работ началось предприятием с момента его образования. Особенно это стало возможным после значительного улучшения снабжения в 1952 г.

стереоприборами. Кроме того, с момента использования при аэрофотосъемке цветной спектральной пленки СН-2 (СН-2М) и СН-6 резко повысилось качество лесоустроительных работ.

С 80-х годов предприятие внедряет дистанционные методы для изучения лесных ресурсов с применением средств космической съемки. Для инвентаризации лесов использовались увеличенные космические фотоснимки масштаба 1:250000—1:300000.

С помощью космических фотоснимков в 1982—1983 гг. в Томской обл. выявлены и картированы лесные площади, пройденные пожарами и охваченные стихийными бедствиями, на 12 млн га, в 1986 г. осуществлена инвентаризация малоосвоенных и малоценных лесов на 0,872 млн га.

Однако технологии инвентаризации с использованием космических снимков себя не оправдали по причине их сложности и, главное, из-за мелкомасштабности и низкой разрешающей способности снимков. Кроме того, в дальнейшем появились трудности в приобретении космических снимков (высокая стоимость) и зачастую их отсутствие на те или иные территории.

С появлением ГИС-технологий и лесных цифровых карт космические снимки могут и должны найти применение при мониторинге за состоянием лесного фонда. К сожалению, космические снимки высокого разрешения (1 м и менее) недоступны лесоустроительным предприятиям по финансовым соображениям.

С 1996 г. предприятие начало активно сотрудничать с Институтом мониторинга земель и экосистем и впервые для аэрофотосъемки лесного фонда была применена камера МРБ-152, установленная на самолете ТУ-134, с пленкой СН-15 при масштабе съемки 1:60000. Для таксации используются увеличенные аэрофотоснимки масштаба 1:25000 с разрешением 0,7 м. Новая технология позволила в условиях неустойчивой погоды в Западной Сибири оперативно проводить аэрофотосъемку в течение двух-трех дней на значительных площадях.

В это же время в предприятии внедрены другие новые технологии:

инвентаризация лесов на основе данных предыдущего лесоустройства и новой аэрофотосъемки;

рациональное сочетание наземной таксации и инвентаризации лесов на базе данных предыдущего лесоустройства и новой аэрофотосъемки.

Одновременно с улучшением качества аэрофотосъемки начался активный процесс внедрения ГИС-технологий в лесоустроительное производство.

В качестве базовой геоинформационной системы предприятием выбрана профессиональная ГИС настольной картографии MapInfo Professional. Главными критериями при выборе стали открытость системы, ее сравнительно небольшая стоимость, большие функциональные возможности и постоянная поддержка со стороны производителя и официального дилера в России фирмы Эсти-Мап.

Путь внедрения ГИС-технологий был очень тернистым и не всегда безболезненным. Но остается фактом, что стратегия дальнейшего развития предприятия выбрана правильно, а главное, своевременно. Одна из ее целей — не только повысить технологический уровень работы предприятия и внедрить в лесное хозяйство новую организацию производства, в первую очередь, на уровне лесничества — лесхоз — комитет по природным ресурсам, но и сделать лесоустроительные материалы востребованными другими отраслями народного хозяйства.

Опыт предприятия по созданию лесных цифровых карт

показал, что в основу этого процесса должны быть положены материалы новой аэрофотосъемки, а исходным для ГИС-технологии должен стать фотоабрис. Таким образом, сложилась следующая технологическая схема лесоустроительных работ:

проведение аэрофотосъемки и подготовительные работы — на этом этапе традиционными остались объем и методы подготовительных работ (об изменениях в аэрофотосъемке упомянуто выше);

полевые работы — в зависимости от размера финансирования по каждому объекту выбирается оптимальная технология, укладываемая в заданные финансовые рамки; как правило, применяется рациональное сочетание наземной таксации и инвентаризации лесов на основе данных предыдущего лесоустройства независимо от его разряда;

камеральные работы разбиты на несколько этапов, а именно:

подготовка топографической основы и фотоабрисов — создана группа геодезического обеспечения, задачами которой являются: сканирование топокарт и аэрофотоснимков (есть четыре полноцветных сканера формата А4, три полноцветных сканера формата А3, один полноцветный сканер формата А0); контроль за качеством фотоабрисов, нанесением опорных точек на топографические карты и аэрофотоснимки, обработкой аэрофотоснимков в программе предприятия MapFoto, точностью определения границ устриваемых объектов. Итогом работ по отношению как к равнинным, так и горным лесам является фотокарта, передаваемая для работы на следующем этапе (на апрель 2002 г. по данной технологии обработаны материалы аэрофотосъемки более чем на 30 млн га, в том числе по четырем горным объектам Республики Алтай и по одному горному объекту в Кемеровской обл. и Алтайском крае; с использованием этой технологии созданы фотокарты по дополнительным договорам на территории пос. Пыть-Ях, г. Ноябрьска, части Сургутского р-на, ведутся работы по созданию фотокарт на всю территорию Нижневартковского р-на);

векторизация — имеются 67 векторизаторов MapEdit, создана группа ГИС, в составе которой два программиста; этой группой разработаны технология векторизации, руководство для оператора, осуществляется постоянный контроль за качеством векторизации; этот процесс освоили все сотрудники экспедиций, включая и «полевиков»;

создание цифровых карт, совмещенных с таксационной базой данных, и подготовка к печати картографических материалов — используются более 70 инсталляций MapInfo; процесс освоили все сотрудники, не выезжающие на полевые работы, и 80 % выезжающих. Группа ГИС постоянно совершенствует технологию, создает сервисные программы, которые уже сократили затраты труда на обработку данных в программе MapInfo в 5 раз. Все работы сосредоточены в экспедициях. Кроме того, на них возложены визуализация лесных цифровых карт, геокодирование, подготовка к печати картографических материалов;

обработка таксационных материалов — группа сотрудников ВЦ обрабатывает лесоустроительную информацию (в среднем за год в программе СОЛИ-2 обрабатывается около 500 тыс. выделов); после осуществления контроля за полученными данными создается файл формата DBF, который передается в экспедиции для геокодирования; формируются и печатаются таксационные описания, выдаются данные для лесоустроительного проектирования;

формирование информационно-программного комплекса ЛесГИС, предназначенного для передачи лесхозам с базами данных — три программиста ведут непрерывную работу по совершенствованию ИПК ЛесГИС; созданы группа из двух человек, занимающаяся подготовкой баз данных для передачи лесхозам и проведения обучения сотрудников лесхозов, два учебных класса (проведено обучение более 100 сотрудников лесхозов и других пользователей);

вывод на печать картографических материалов — работы выполняются группой ГИС; для печати материалов используются два полноцветных плоттера, лазерный принтер формата А3, ксероксы (черно-белый формата А2 и два полноцветных формата А3); разработана и внедрена в производство технология автоматизированной подготовки фотопланшетов для лесного хозяйства;

создание лесоустроительного проекта — в большинстве случаев выполняется авторами проектов (начальниками лесоустроительных партий), но есть несколько реализованных проектов с привлечением специалистов институтов СО РАН, УЛТА (ОВОСы, проект организации и ведения лесного хозяйства природного парка «Самаровский чугас»).

Таким образом, в предприятии сложилась технологическая структура обработки лесоустроительных материалов с использованием ГИС-технологий, постоянно совершенствующаяся и направленная на сокращение затрат труда и улучшение качества продукции.

Руководство предприятия наметило ряд перспективных направлений, по которым ведутся разработки:

программное обеспечение и методика формирования бизнеспланов для лесных предприятий или других пользователей лесного фонда (готовность 70 %);

программное обеспечение в структуре ЛесГИС для получения статистических отчетов и технической документации в лесхозах (готовность 50 %);

использование GPS-приемников в лесном хозяйстве — завершается разработка программного обеспечения по пересчету координат из системы WGS84 в СК-42 и обратно; дополнение ИПК ЛесГИС функциями, использующими данные GPS-приемников;

программное обеспечение для автоматизации стереоскопического дешифрирования в интерактивном режиме с одновременной векторизацией объектов (готовность 60 %);

В настоящее время мы можем с уверенностью сказать, что основы использования авиации и аэрометодов в лесоустройстве (в частности, в лесном хозяйстве в целом), заложенные Г. Г. Самойловичем, полностью реализованы, а с появлением ГИС-технологий получили новый мощный импульс к дальнейшему развитию.

УДК 51-7:630*522.3

СТРОЕНИЕ ДУБА ПО ВЫСОТЕ В ДУБРАВАХ СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

А. М. МЕЖИБОВСКИЙ, кандидат сельскохозяйственных наук

В первой половине XX в. А. В. Тюриным были установлены определенные соотношения между средним по высоте деревом, с одной стороны, и деревьями, имеющими самую маленькую и самую большую высоту, — с другой [10]. Отмечено, что высота среднего дерева в насаждении составляет 1,2 высоты самого низкого и 0,9 высоты самого высокого дерева. Указанные соотношения наиболее часто адресовались к чистым насаждениям; последующие исследования [2] показали, что в смешанных насаждениях, где положение дерева зависит от состава, эти пропорции могут быть нарушены, особенно при неполном учете лесоводственных особенностей и формализации таксационного подхода, на что обратили внимание некоторые ученые [4].

В настоящее время дубравы северной лесостепи (Тулльская обл., Чувашская Республика, Республика Татарстан), как правило, представлены смешанными насаждениями,

площадь которых по разным причинам сокращается (в целом по России за последние 32 года — на 20 % [3]). Эта ситуация предопределяет более тщательный подход к изучению строения таких древостоев с разными целями, например при разработке нормативов и методов контроля за ведением лесного хозяйства, в том числе тех, которые, по нашим данным [7], для своего осуществления не требуют денежных затрат, так как входят в обязанности государственной лесной охраны.

Строение дуба по высоте изучали по данным 132 пробных площадей, заложенных в насаждениях разных групп типов леса в Крапивинском лесхозе-техникуме и Тульском лесспромхозе (Тульская обл.), Кайбицком лесхозе Татарии и опытным лесхозе Чувашии¹.

При закладке пробных площадей группу типов леса устанавливали с учетом имеющихся разработок [7].

¹ Данные о 29 пробных площадях предоставлены канд. с.-х. наук О. В. Чермариной, заложенных ею совместно с канд. с.-х. наук А. В. Анциферовым при селекционной оценке дубрав в 1972—1980 гг.

Средние высоты дуба по регионам (Т — Тульская обл., ЧР — Чувашская Республика, РТ — Республика Татарстан)

№ пр. пл.	Состав (возраст)	Тип леса (класс бонитета)	V _д , %*	H _{ср} , м*	V _{н1} , %	H _{2ср} , м*	V _{н2} , %	H _{1-Н2}	H _{3ср} , м*	V _{3ср} , %	H _{1-Н3}
28 (Т)	9Д(25)1Лп	Д ₂ Кл(II)	47 (255)	7,4 (38)	41	3,3 (9)	29	2,24	10,8 (10)	15	0,68
21 (ЧР)	4Д(22)4Лп2Кл	Д ₂ Кл(II)	38 (370)	6,9 (170)	29	4,6 (18)	15	1,5	8,8 (9)	3	0,75
3 (РТ)	3Д(30)5Лп1Яс1Кл	Д ₂ Яс(II)	32 (360)	8,3 (103)	24	5,6 (15)	9	1,48	11,2 (17)	8	0,74
4 (Т)	10Д(43)	Д ₂ Кл(III)	36 (402)	10,1 (402)	31	5,8 (16)	14	1,74	13,9 (14)	4	0,72
7 (РТ)	6Д(40)4Лп	Д ₂ Кл(II)	32 (251)	11,2 (244)	23	6,9 (22)	27	1,62	13,7 (28)	2	0,81
20 (ЧР)	4Д(45)4Лп2Кл	Д ₂ Кл(II)	25 (225)	14,5 (70)	14	11,0 (12)	10	1,32	17,2 (11)	3	0,84
2 (Т)	8Д(60)2Лп	Д ₂ Кл(I)	26 (208)	22,0 (208)	14	18,5 (23)	6	1,19	25,7 (13)	3	0,85
12 (Т)	5Д(70)5Лп	Д ₂ Яс(II)	16 (223)	20,1 (110)	12	15,2 (12)	15	1,32	24,0 (10)	4	0,83
11 (РТ)	6Д(70)4Лп	Д ₂ Яс(II)	21 (220)	20,9 (166)	9	16,8 (9)	11	1,24	23,8 (9)	2	0,87
42 (Т)	7Д(110)3Лп	Д ₂ Кл(II)	26 (106)	24,9 (70)	11	20,3 (14)	6	1,20	27,8 (12)	5	0,88
3 (ЧР)	4Д(100)6Лп	Д ₂ Кл(II)	16 (110)	27,6 (64)	7	24,5 (9)	3	1,10	29,5 (14)	3	0,91
5 (ЧР)	7Д(120)2Лп1Кл	Д ₂ Кл(II)	19 (110)	27,1 (66)	6	23,4 (9)	3	1,13	30,2 (11)	2	0,90
8 (Т)	5Д(130)5Лп	Д ₂ Кл(II)	29 (120)	25,8 (48)	14	20,7 (14)	14	1,25	29,8 (13)	3	0,87
9 (РТ)	7Д(100)3Лп	Д ₂ Кл(II)	21 (210)	26,9 (57)	10	21,8 (11)	10	1,23	31,6 (14)	3	0,85
15 (Т)	8Д(110)2Лп	Д ₂ Яс(II)	12 (121)	26,1 (65)	8	20,7 (9)	8	1,26	29,2 (9)	2	0,91
18 (Т)	6Д(110)4Лп	Д ₂ Кл(II)	22 (464)	26,8 (348)	9	21,5 (20)	5	1,25	30,5 (53)	2	0,88
18 (ЧР)	6Д(105)4Лп	Д ₂ Яс(II)	22 (120)	26,3 (91)	13	19,2 (9)	10	1,37	31,8 (10)	4	0,82
37 (Т)	5Д(140)3Лп2Кл	Д ₂ Кл(II)	20 (97)	27,6 (93)	10	22,6 (9)	7	1,22	32,0 (10)	9	0,86
12 (РТ)	6Д(130)4Лп	Д ₂ Кл(II)	20 (98)	28,0 (87)	10	23,3 (10)	6	1,21	31,8 (10)	3	0,88

* В скобках — число измерений. V_{н1} — коэффициент вариации средних высот всего яруса дуба, V_{н2} — самой низкой части, V_{н3} — самой высокой части.

Количество деревьев дуба на пробных площадях в основном составляло не менее 200 (в перестойных насаждениях — не менее 95). Для определения средней высоты произведено свыше 45 измерений. Исходя из имеющихся данных по коэффициенту варьирования высот [1, 11] этого вполне достаточно. Количество деревьев для определения средней высоты самых низких и самых высоких экземпляров рассчитывалось методом переменной доли, которому отдается предпочтение [1, 5].

Установлено, что независимо от таксационных и лесоводственных особенностей древостоев рассеивание высот дуба по ступеням чаще подчиняется закону нормального распределения. Абсолютная величина критерия χ -квадрат увеличивалась от 2,2—2,5 до 8,65 по мере усложнения строения (в различных группах типов леса разница в доле участия дуба составляла 20—40 %, в возрасте — 40—70 лет, в бонитете — один класс), оставаясь меньше стандартного значения при соответствующих степенях свободы. Выявленный способ распределения высот дуба по ступеням в целом облегчил расчет статистических показателей и их анализ. В некоторых случаях, например в молодняках с участием дуба в составе 30—50 %, отмечено отрицательное биномиальное распределение.

Экспериментально установлено, что минимальное количество деревьев дуба для определения средних высот самых низких и самых высоких экземпляров колеблется от 9 до 23, что соответствует 5 % при 450 полевых измерениях высот (максимальное количество) и 20 % при 45 измерениях. При указанных количествах измерений высот точность определения средних в 90 % случаев оказалась в границах точности высотомера Блюме-Лейсса ($\pm 0,5$ м), проверенного нами по срубленным моделям. Разница между среднеарифметическими высотами и определенными по графику с помощью соответствующих средних диаметров составила не более 1 м. Здесь и далее не имеется в виду верхняя высота, так как она не упоминается в работе [10], с которой сопоставляются наши данные. Возможно, в некоторых случаях определяемая нами средняя высота самых высоких деревьев может рассматриваться как верхняя, если количество измерений соответствует приведенному в литературе [5].

Возвращаясь к количеству измерений, необходимых для определения указанных средних высот, следует сказать, что этот вопрос пока остается открытым. Если исходить из известной формулы вариационной статистики

$$n = \frac{t^2 \sigma^2}{d^2},$$

где t — показатель достоверности различия; σ — дисперсия; d — точность измерений,

то при числе степеней свободы от 8 до 21 (применительно к определенному нами числу измерений), уровне значимости 5 %, точности измерений 1—5 % (данные по всем пробным площадям) и фактическом колебании дисперсии 0,2—1,3 число измерений очень мало — 1—3.

Использование уравнения $\lg P = 2 - 0,04C$ [5] для определения переменной доли числа измерений деревьев нельзя признать удовлетворительным: в этом убеждают результаты расчета переменной доли для коэффициентов варьирования диаметров от 5 до 45 %. При коэффициентах варьирования диаметров по ступеням толщины, равных 5,

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 и 45 %, число деревьев для измерения высот P составило соответственно 63, 40, 25, 16, 10, 6, 4, 2,5 и 2. При коэффициентах варьирования от 15 до 25 % нужно измерить высоту соответственно 25 и 10 деревьев. Для остальных же порогов вариации указанные количества весьма неубедительны.

К определению доли измерений для вычисления средней высоты самых низких и самых высоких деревьев можно подойти, оценивая положение самого высокого и самого низкого дерева в ряду распределения по высоте с помощью относительной величины, введенной в соответствующие уравнения, например, такого типа, как приведено в работе [5]. Ранее для других пород (пихта кавказская, бук восточный) отмечено [8], что дерево самого большого диаметра необязательно самое высокое. По данным наших пробных площадей, для дуба, ясеня, липы и клена остролистного это утверждение справедливо в 92 случаях из 100. В дубравах естественного происхождения диаметр самых высоких дуба, клена и ясеня составляет 0,8—0,92 диаметра самого толстого дерева, липы — 0,84—0,9. В отношении высоты самого тонкого дерева ситуация такая же, т. е. дерево самого маленького диаметра необязательно самое низкое (вероятность — менее 70—80 %).

Отмеченная особенность положения самого высокого и самого низкого дерева в ряду распределения по диаметру свойственна нормальным распределениям. В некоторых случаях она не имела места, например в молодняках дуба Кайбицкого лесхоза в тех типах леса, где идет смена породы. Эти распределения нельзя отнести к нормальным, что подтверждают статистические показатели распределения стволов дуба по высоте в молодняках состава 3Д(30—40)6Лп1Ос+Кл. При 249 ± 35 измерениях $M_{ср} = 11,1$ м, ошибка $M_{ср} = 0,12$ м, медиана и мода равны 12, стандартное отклонение — 2,036, асимметрия — минус 0,7568, эксцесс — минус 0,017. Распределения такого типа зафиксированы на шести пробных площадях. Разница в числе измерений на них указана выше, статистические показатели различались на ± 12 %. Отметим, что некоторые специалисты [9] подобные распределения упоминают применительно к молоднякам других пород.

Таким образом, изучая строение древостоев по высоте, прежде чем объединять разные совокупности, нельзя ограничиваться формальным таксационным подходом [4], а необходимо учитывать лесоводственные особенности объекта исследования.

Сведения, характеризующие строение дуба по высоте, приведены в таблице. Пробные площади закладывали с двумя повторностями и для анализа объединяли (по три-четыре) в зависимости от группы типов леса, возраста, класса бонитета и состава насаждений полнотой 0,7—0,8. Установлено, что в молодняках Тульской обл. с преобладанием дуба (60—90 %) коэффициент вариации по диаметру $V_{д}$ составляет 45—48 %, а при малом его участии (30 %) — 30—33 %. Этот показатель для средних высот всего древостоя (H_1), самых низких (H_2) и самых высоких (H_3) деревьев также больше в насаждениях, где дуб преобладает. Например, коэффициент вариации по H_1 в насаждениях при участии дуба 60—90 % равен 41 %, при

30—40 — 24 %, по H_2 — соответственно 29 и 9 %, по H_3 — 15 и 8 %. Причем в ясеневых дубравах значения показателей существенно меньше, чем в кленово-липовых. В молодняках с примерно одинаковой долей участия дуба в кленово-липовой дубраве Чувашии эти показатели выше, чем в ясеневом-липовой дубраве Тульской обл. Следовательно, влияние группы типов леса просматривается на региональном уровне. Отношение средних высот H_1 : H_2 для молодняков примерно в 2 раза больше аналогичного показателя для спелых насаждений (2,24 и 1,11—1,26).

В средневозрастных (40—45 лет) кленово-липовых дубравах Тульской обл. и Татарии коэффициенты вариации по диаметру V_d и высоте V_{H1} выше, чем в аналогичных насаждениях Чувашии (соответственно 34 и 25 %, 31 и 23 %, 14 и 12 %). В приспевающих (60—70 лет) кленово-липовых дубравах Тульской обл. с явным преобладанием дуба (80 %) по-прежнему высок коэффициент вариации по диаметру (26 %), но по высоте он приближается к показателям ясеневом-липовой дубравы (14 и 9 %) с участием дуба не более 50 %, при этом V_{H2} меньше, чем в ясеневом-липовой дубраве (6 и 11 %). Изменение этих показателей в зависимости от возраста, состава и групп типов леса наводит на мысль, что все это должно быть учтено в процессе не только таксации, но и обоснования нормативов остающейся части насаждения (в данном случае дуба) при проведении рубок ухода.

В спелых насаждениях (100—110 лет) с участием дуба 50 % и более V_d и V_{H1} ниже, чем в насаждениях с меньшим участием дуба (19 и 26 %, 7 и 11 %), причем в дубравах Тульской обл. III класса бонитета V_d выше, чем в Чувашии (26 и 19 %).

Анализируемые насаждения имеют полноту 0,7—0,8. Интересно отметить, что в насаждениях полнотой 0,6 и возраста 110—120 лет при примерно одинаковой доле участия дуба V_d больше в кленово-липовой дубраве (16 %), чем в ясеневом-липовой (12 %), кроме того, в последней V_{H2} и V_{H3} больше на 5—7 %. В кленово-липовой дубраве полнотой 0,6 III класса бонитета с меньшим участием дуба в составе $V_d=26$ и $V_{H1}=14$ %. Применительно к другим насаждениям указанные особенности, учитывающие влияние условий места произрастания и состава, отмечались и ранее [2, 6], но, к сожалению, не нашли должного отражения в действующих нормативных документах, например в Наставлении по рубкам ухода в равнинных лесах европейской части России (1994).

При одинаковой доле участия дуба в составе (70 %) в одной группе типа леса (кленово-липовая дубрава, возраст — 100—120 лет) во всех трех регионах очень близки коэффициенты вариации по H_3 (2—3 %), и ее относительное значение (H_3 : H_1) в Чувашии такое же, как в Татарстане и Тульской обл. — 0,9, 0,87, 0,9. При почти равных средних диаметрах дуба, II классе бонитета,

возрасте 105 и 110 лет, одинаковых коэффициентах вариации по диаметру (22 %) в ясеневом-липовой дубраве Чувашии больше относительная величина самой низкой части древостоя — 1,37 против 1,25 в Тульской обл. Это свидетельствует о влиянии регионального фактора и группы типов леса. В перестойных насаждениях Тульской обл. и Татарстана одной группы типов леса (кленово-липовая дубрава, состав — 6—7Д, возраст — 130—140 лет, класс бонитета — II) все анализируемые показатели самой низкой и самой высокой частей древостоев довольно близки (V_d равен 20 и 21 %, V_{H1} — 10 и 9 %, V_{H2} — 7 и 6 %, H_1 : H_2 — 1,22 и 1,21, H_1 : H_3 — 0,86 и 0,88) и соответствуют упомянутым в работе [10]. Региональные различия в одной группе типов леса оказались недостоверны.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что в молодняках дуба до 50 лет высота среднего дерева составляет 1,32—2,24 средней высоты самых низких и 0,68—0,74 самых высоких деревьев, в насаждениях старшего возраста — соответственно 1,15—1,25 и 0,85—0,91 (отмечены случаи, когда величина выходит за эти пределы).

Поскольку сведения о молодняках дуба существенно отличаются от указанных ранее [10], можно сделать выводы о значении данных показателей в строении по высоте. Считаем, что их надо иметь в виду при проведении расчетов по промежуточному пользованию, основанных на данных таксационных описаний. Они также пригодятся при составлении программ рубок ухода, таблиц хода роста и детализации лесоводственных особенностей насаждений дуба. С возрастом (60—140 лет) показатели строения дубрав по высоте приближаются к отмеченным в литературе [10], сохраняя в ряде случаев зависимость от региона, количественных и качественных характеристик условий места произрастания.

Список литературы

1. Багинский В. Ф. Повышение продуктивности лесов. Минск, 1984. С. 134.
2. Высоцкий К. К. Закономерности строения смешанных насаждений. М., 1962. С. 177.
3. Гиряев М. Д., Кукуев Ю. А., Страхов В. В. и др. Динамика показателей государственного лесного фонда за 1966—1998 гг. // Лесное хозяйство. 2000. № 1. С. 44—46.
4. Дыренков С. А. Статистический подход к моделированию структуры и динамики древостоев / Оптимизация использования и воспроизводства лесов СССР. М., 1977. С. 80—93.
5. Зейде Б. Б. Подбор древостоев одного естественного ряда // Лесоведение. 1970. № 2. С. 34—45.
6. Лосицкий К. Б., Чуенков В. С. Эталонные леса. М., 1973. С. 160.
7. Межиковский А. М., Проказин Н. Е., Чемарина О. В. Возможности усиления позиций твердолостных в северной лесостепи // Лесохозяйственная информация. 1995. № 12. С. 11—22.
8. Межиковский А. М. Видовые высоты и объемы крупномерных стволов пихты и бука // Лесное хозяйство. 1973. № 6. С. 32—34.
9. Морсеев В. С. Таксация молодняков. Л., 1971. С. 343.
10. Тюрин А. В. Таксация леса. М.—Л., 1938. С. 299.
11. Успенский В. В., Попов В. К. Особенности роста, продуктивности и таксации культур. М., 1974. С. 128.

ЗА РУБЕЖОМ

УДК 630*86:658.567.1

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ДРЕВЕСИНЫ

СУНЬ ТОНИН (КНР)

Необходимость рационального использования древесного сырья и его комплексной переработки вызвана потребительским спросом на продукцию лесной и деревообрабатывающей промышленности, превышающим предложение. По прогнозу Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), потребность в этой продукции в ближайшие 20—30 лет увеличится в несколько раз, тогда как мировой запас лесных ресурсов непрерывно сокращается и темпы его снижения в прошлом веке значительно возросли. Одним из путей преодоления несоответствия спроса и предложения на лесопродукцию становится комплексная переработка отходов древесного сырья.

В Китае площадь покрытых лесом земель ниже среднего мирового уровня, древесины не хватает. По прогнозам специалистов, к 2010 г. расчетная лесосека составит 220 млн м³, а потребность в древесине достигнет 260 млн м³. Однако при лесозаготовках и деревообработке наблюдается расточительное отношение к древесным ресурсам. Как показывают исследования, выход продукции из древесины составляет всего 25 %, при этом до-сок — 40—50 %.

Ежегодно в лесных районах Китая накапливается до 18 млн м³ древесных отходов — богатой сырьевой базы для ряда отраслей. При использовании только 50 % этого сырья можно получить 5800 тыс. м³ древесностружечных или 2500 тыс. м³ древесноволокнистых плит, либо 1500 тыс. т тарного картона, для изготовления которых понадобилось бы соответственно 7, 14 и 18 млн м³ бревен.

В Китае с развитием лесной науки и промышленности созданы условия для рационального использования древесных ресурсов. Основными направлениями развития комплексной переработки отходов является производство

Сравнительный комплексный выход древесины, %

Страна	Выход древесины	Промышленное использование отходов	
		от обработки	от заготовки
КНР	60	10	—
Россия	82	45,2	33
Япония	87,9	51,3	50
США	88,6	88,6	62,1
Североевропейские	96,8	83,3	45
Германия	97,4	83,9	57

фанеры, древесноволокнистых и древесностружечных плит. Если в 1951 г. изготовлялось фанеры только 16,9, то в 1998 г. — 931,3 тыс. м³, древесностружечных плит — 1386 м³, древесноволокнистых — 1077,8 тыс. м³.

В 1970 г. страна приступила к выработке технологической щепы, и в 1998 г. ее производилось 905 тыс. м³. Производство требует больших капиталовложений, но затраты быстро окупаются. Так, для строительства завода по переработке щепы мощностью 40 тыс. т в год требуется 600 тыс. юаней, однако срок окупаемости — менее одного года, и в первый же год завод дает прибыль. В 2000 г. производство щепы превысило 3 млн м³.

Также быстро развивается производство бумаги, дощечки для пола и столярных плит. Из веток, сучьев и тонкомерных сортиментов изготавливаются мелкие предметы мебели, подставки для цветочных кашпо, вешалки, декоративные изделия. Применяя технологию сращивания на зубчатый шип, из коротких заготовок производят длинномерные материалы, путем горизонтального склеивания из тонких досок делают более толстые, горячим прессованием древесно-клеевой массы в специальных формах штампуют столы, тарелки, челноки.

В последние годы на основе традиционной фанеры и древесностружечных плит изготавливают плиты новых типов: цементно-стружечные и древесно-гипсовые, а также звукоизоляционный кирпич. Эти материалы обладают хорошими физико-механическими и техническими свойствами: легкие, звуконепроницаемые, жаро-, огне- и кислотоустойчивые. Они получили широкое применение в строительной промышленности и производстве мебели.

Активно развивается лесохимическая отрасль. Методом химической переработки отбракованных материалов, древесных опилок, коры производятся волокна, метанол, этиловый спирт, фурфурол, активированный уголь, канифоль, скипидар, древесная смола, камедь.

В комплексном использовании древесины достигнуты некоторые успехи, однако существует ряд еще не решен-

ных проблем. Ветки, сучья, верхушки деревьев утилизируются недостаточно, использование промышленных отходов незначительно. К недостаткам, мешающим более полному использованию древесного сырья, относятся нерациональное расположение заводов, старое оборудование и маломощная техника, экстенсивное управление производством. В таблице приведены данные комплексного выхода древесины в КНР и других странах.

Для увеличения эффективности комплексного использования древесины и сбережения лесных ресурсов необходимо решить следующие проблемы:

неукоснительно соблюдать Лесной кодекс, осуществлять контроль за лесосекой, запрещать самовольные рубки, принимать меры, предотвращающие нанесение ущерба лесному хозяйству и разбазаривание древесных ресурсов; ускоренно развивать производство по переработке древесных отходов, технологической щепы, широко использовать древесные плиты и слоисто-прессованные материалы, древесное волокно для выработки целлюлозы, искусственного хлопка, шерсти и пряжи, применяемых в текстильной промышленности;

внедрять новые технологии безопилочного резания древесины, бесклевого соединения древесных материалов, отделения волокна, производство древесностружечных и древесноволокнистых плит средней плотности, использовать тонкомерную и низкокачественную древесину для получения высококачественной продукции;

создавать в лесных районах небольшие заводы по обработке древесных материалов и использованию отходов лесозаготовок для получения продуктов лесохимии;

развивать древесную энергетику путем оснащения заводов первичной обработки древесины печами по производству древесного топлива в целях сокращения потребления нефти и угля.

Таким образом, использование отходов, получаемых на всех этапах лесозаготовки и деревообработки, поможет сохранению лесных ресурсов.

КРИТИКА • БИБЛИОГРАФИЯ • КРИТИКА

НОВЫЕ КНИГИ

Вышла в свет книга **М. Д. Мерзленко и Н. А. Бабича «Теория и практика выращивания сосны и ели в культурах»** (изд-во Архангельского государственного технического университета. 2002 г. 220 с.). В ней обобщен 150-летний лесокультурный опыт выращивания сосны и ели в зоне смешанных лесов и 100-летний — в тайге на Европейском Севере России. На основе 25-летних исследований изложена методология искусственного лесовосстановления, показано значение стратегии и тактики в лесокультурном деле, подчеркнута, что тип лесных культур — это фундамент методологии лесокультурного дела и модель сбалансированного насаждения искусственного происхождения.

Интересна глава книги о влиянии агротехники на рост культур и особенности формирования искусственных молодняков на вырубках. Для успешного выращивания лесных культур большую роль играет высококачественная обработка почвы, создающая оптимальную почвенную экологию в каждом посадочном и посевном месте. Предложен методический подход к определению оптимальной густоты стояния в средневозрастных и более старших культурах. Эти рекомендации подкреплены экспериментальными данными.

Определенный интерес представляют материалы о главных биологических принципах создания смешанных культур. Оптимизация породного состава при совместном выращивании сосны и ели имеет важное значение для успешного роста и продуктивности искусственных насаждений.

Показателен раздел книги о распаде искусственных насаждений. Здесь рассмотрен так называемый прижизненный распад (причины которого подробно освещены в научно-технической литературе), а также ускоренный и естественный. Ускоренный, как утверждают авторы, происходит при закладке ели крупномерным посадочным материалом, что приводит к формированию высокоподнятых крон, физиологически раннему старению деревьев и распаду насаждений. Однако данный вывод до известной степени спорен. Естественный распад, по мнению авторов, связан прежде всего с

резким отклонением климатических показателей в связи с увеличением атмосферных осадков на землях с избыточным увлажнением оглеенных почв.

Вместе с тем издание не лишено недостатков. В нем приведены не совсем корректные данные, например сравнение технических качеств древесины сосны и ели, выращиваемых на суглинистых почвах. Следовало бы сравнить эти качества сосны, растущей на разных почвах — песчаных, супесчаных и суглинистых. Вызывает сомнение успешный рост культур, посаженных в пласты, образованные плугом ПКЛ-70. Известно, что этот плуг предназначен для обработки почвы в основном путем нарезки борозд и посадки лесных сеянцев или саженцев в их дно. Только на песчаных и супесчаных почвах без корнеотпрыскового возобновления листовых пород возможен положительный результат. В других случаях пласты заваливаются в борозды или плохо прилегают к поверхности почвы, образуя пустоты. Желательно подробнее указать различия в производстве лесных культур в близких типах условий произрастания, но в разных природных зонах — смешанных лесов и тайги.

Надо отметить и некоторую небрежность, допущенную в книге. Она связана с необоснованной терминологией (подготовка и обработка почвы, несогласованность ссылок на авторов со списком литературы, даже в более точном определении лесных культур). Вызывает сожаление и отсутствие анализа научно-технической литературы, опубликованной после 1986 г.

В целом М. Д. Мерзленко и Н. А. Бабич опубликовали оригинальную работу, заслуживающую одобрения. Очень хотелось бы увидеть ее второе издание, в котором были бы учтены имеющиеся недочеты.

**Н. М. НАБАТОВ, доктор сельскохозяйственных наук (МГУЛ);
Н. А. СМИРНОВ, доктор сельскохозяйственных наук
(ВНИИЛМ)**



МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

МНЕНИЕ УЧЕНОГО

УДК 630*658.011.54

ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МЕХАНИЗАЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Л. Н. ПРОХОРОВ, член-корреспондент РАН

Лесное хозяйство относится к отраслям, в которых наиболее остро проявляются ограниченность и несовершенство рыночной экономики. Современный уровень его ведения не удовлетворяет потребностей даже простого воспроизводства лесных ресурсов и не отвечает целям и задачам устойчивого развития российского общества. В переходный период к рыночным отношениям механизация отрасли и лесохозяйственное машиностроение должны обеспечивать рациональное, неистощительное использование лесных ресурсов многоцелевого назначения.

Стратегической целью научно-технической политики в лесном хозяйстве остается создание природо- и энергосберегающей системы конкурентоспособных технологий и машин, обеспечивающих качественное и своевременное воспроизводство лесных ресурсов, их охрану от пожаров, защиту от вредителей и болезней в соответствии с национальным планом действий по переходу к модели устойчивого развития. В качестве важнейшего инструмента проведения единой на всех уровнях управления технической политики в лесном хозяйстве должна стать Система технологий и машин (СТМ) для комплексной механизации лесного хозяйства и защитного лесоразведения в условиях рыночных отношений. Это позволит обосновать первоочередные лесоводственно-экологические требования к технике и потребности в ней, а также определить принципы лесохозяйственного машиностроения на данном этапе [4].

Базой для механизированного выполнения производственных процессов в лесном хозяйстве по-прежнему останутся как серийные, так и специальные энергетические средства. Типаж должен отвечать экологическим и эргономическим требованиям и обеспечивать выполнение всех видов работ по лесовосстановлению, рубкам ухода за лесом, защитному лесоразведению, тушению пожаров, защите леса от вредителей и болезней при снижении удельной металлоемкости, расхода топлива и трудовых затрат [3].

Работы по созданию специального лесохозяйственного колесного трактора класса тяги 1,4 неоправданно затянулись. В ближайшее время ВНИИЛМу и НТЦ «Лесная энергетика» следует закончить разработку базового легкого колесного лесохозяйственного трактора ТЛ-55 (ТЛ-60) и освоить его производство на ООО «Велмаш-С».

ВНИИЛМу совместно с Онежским тракторным заводом необходимо создать специальный лесохозяйственный трактор класса тяги 4 с устройством для очистки вырубок и освоить его серийное производство на ОТЗ со шлейфом новых лесохозяйственных машин, а также продолжить работы по совершенствованию лесохозяйственных тракторов Онежского и Алтайского заводов с целью соответствия тракторов лесоводственно-экологическим требованиям, снижения металлоемкости и повышения надежности.

Одновременно лесной службе МПР России нужно развернуть работы по созданию и широко использовать средств малой механизации, ручных инструментов и приспособлений, перспективных технологий и комплексов машин для сбора, переработки и хранения лесных семян [3], новых технологий и средств механизации для освое-

ния вырубок с минимальным воздействием на среду (комплекс машин для реконструкции малоценных молодых насаждений и машины для создания лесных культур без корчевки пней с применением химических средств и биологических препаратов); обосновать технологию и создать комплекс машин для выращивания противозеро-зительных лесонасаждений на овражно-балочных склонах и неудобных землях.

В целях формирования устойчивых высокопродуктивных насаждений необходимо разработать экологически обоснованные технологии и комплексы машин для рубок ухода за лесом на базе колесных тракторов различного класса тяги и лесохозяйственных манипуляторов модульной конструкции [2, 5].

НИИ и КБ лесной службы МПР России следует постоянно проводить модернизацию существующих машин и механизмов, а также работы по стандартизации, унификации и метрологии, направленные на повышение технического уровня и качества лесохозяйственной техники. В планах НИОКР модернизация должна занимать значительную часть от всего объема финансирования.

Нужно разработать способы повышения надежности лесохозяйственных машин, снижения их массы и динамических нагрузок на рабочие органы и трансмиссию.

В области лесохозяйственного машиностроения МПР России считать приоритетным направлением на период до 2005 г. сохранение порядка производства и внедрения новой лесохозяйственной техники через централизованный отраслевой заказ с постепенным переходом на рыночные отношения. Отказ от централизованного заказа на новую технику не оправдал себя, поскольку за последние 5 лет новая техника фактически не производится.

Очень важно сформировать единый банк данных по базовым технологиям и техническим средствам для их выполнения с таким расчетом, чтобы все участники разработки СТМ и потребители пользовались сопоставимыми исходными данными и методами расчета. Новые базовые технологии и технические средства необходимо оперативно вносить в компьютерные базы данных разработчиков и потребителей [1, 6].

Учитывая большую номенклатуру используемой техники и ее типоразмеров, надо развивать блочно-модульный принцип создания машин и механизмов для лесного хозяйства [2].

По потенциалу лесных ресурсов Россия должна стать одним из лидеров на мировом рынке лесной продукции. Решение этой важной задачи невозможно без наращивания производства высокопроизводительных машин и механизмов. Такая альтернатива, как снижение уровня механизации в пользу ручного труда или ориентация на импорт, не выдерживает критики.

Список литературы

1. Концепция развития лесного хозяйства СССР до 2006 г. (сводный вариант). М., 1989. 71 с.
2. Прохоров Л. Н., Крыльцов В. Д., Климов О. Г. О реализации блочно-модульного принципа в лесохозяйственном машиностроении. // Лесное хозяйство. 1995. № 6. С. 35–36.

3. Прохоров Л. Н., Шаталов В. Г., Климов О. Г. Прогноз развития лесохозяйственной техники на период до 2005 г. // Лесохозяйственная информация. 1992. Вып. 8. С. 30—38.

4. Прохоров Л. Н., Клейнхоф А. Э., Климов О. Г. Система машин и технологий — часть технической политики лесного хозяйства // Лесное хозяйство. 1998. № 4. С. 51—54.

5. Прохоров Л. Н., Зинин В. Ф. Машина для рубок ухода и промежуточного лесопользования // Лесная промышленность. 1996. № 3. С. 16—17 (начало); 1997. № 1. С. 21—22 (окончание).

6. Прохоров Л. Н., Клейнхоф А. Э. Экономические аспекты технической политики в лесном хозяйстве // Лесной экономический вестник. 1997. № 2 (13). С. 3—8.

УДК 630*232.315.4

ТИПЫ ПИТАТЕЛЕЙ ДЛЯ СЕМЯОЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Л. Т. СВИРИДОВ, доктор технических наук, профессор (ВГЛТА)

Подача семенного материала из загрузочного бункера в обескряливающий барабан осуществляется питателями и является начальной фазой всего технологического процесса его обработки в семяочистительных машинах. От того, как и какими устройствами производится эта подача, зависят технология обескряливания, качество обработки семян и производительность машины в целом. Питатели должны обеспечивать заданную и равномерную подачу семенной массы из бункера в барабан, чтобы щеточные элементы в нем более равномерно воздействовали на семена и как можно полнее отделяли от них крылатки. Не допускается травмирование семян в процессе их подачи.

В настоящее время в семяочистительных машинах применяются в основном питатели шлицевого и штифтового типов, эффективность работы которых, по нашим наблюдениям, довольно низкая. Главными недостатками их работы являются травмирование семян во время подачи (дробление, сминание и т. д.), неравномерность

количества проданной смеси в единицу времени, засорение загрузочного отверстия и в связи с этим прекращение подачи семян. Так, при лабораторных испытаниях машины периодического действия ОС-1 выявлено, что питатель шлицевого типа не обеспечивает заданную подачу исходной смеси, в результате чего производительность машины снижается в несколько раз. Кроме того, рабочие органы обескряливающего барабана вновь выталкивают семена в бункер, происходит сводообразование и процесс обескряливания прекращается. Штифтовый питатель, установленный в загрузочном бункере МОС-1, имеет несколько лучшие показатели. Однако недостатки, отмеченные при работе шлицевого питателя, характерны и для штифтового.

Анализ работы действующих питателей позволил нам провести исследования и создать принципиально новую оригинальную конструкцию шнеково-щеточного питателя [1]. Он выполнен в виде двух спиральных лент, установленных на валу, с симметричным право- и левосторонним расположением навивки. Это сделано для того, чтобы ленты, изготовленные из сплетенных проволок с размещенными между ними щеточными элементами, перемещали исходную смесь к центру загрузочного окна. Предложенный питатель создан для обескряливателей периодического действия. Очевидно, такого же типа, но с незначительно измененной конструкцией должен быть и питатель для обескряливателей непрерывного действия.

Чтобы сравнить работу нового и ранее существующих питателей, были изготовлены шлицевый, штифтовый и шнеково-щеточный питатели одинаковой длины (рис. 1). Шлицевый соответствовал установленному на машинах ОС-1 и СУМ-1. Параметры штифтового оказались аналогичны параметрам питателя, находящегося на МОС-1А. Для изготовления шнеково-щеточного питателя использовались капроновые щеточные элементы типа «ерш», при этом диаметр по концам щетин равнялся диаметру штифтового питателя (примерно 14 см). Шаг шнека приняли таким, чтобы между его щетинками имелось пространство в пределах 10—15 мм для частичного попадания туда семян. Жесткость щетки установлена с учетом рекомендаций: диаметр капроновых нитей — 0,37—0,4, длина — 20 мм [2].

Питатели помещали в загрузочный бункер экспериментальной установки, идентичный бункерам семяочистительных машин. Исходным материалом служили необескряленные семена сосны обыкновенной. Размер отверстия для выхода их из загрузочного бункера в барабан определяли исходя из производительности существующих машин (для семян хвойных пород — 4,5—5 кг/ч), а также на основе пробных опытов. Для семян сосны обыкновенной принято отверстие площадью 50 см².

При испытании каждого питателя 5 л необескряленных семян сосны обыкновенной загружали в бункер, включали питатель в работу и вели отсчет времени с помощью секундомера. По истечении 20 с питатель отключали, а массу семян, поданную им через отверстие, собирали в емкость и взвешивали. Аналогично проводили последующие опыты с интервалом в 20 с. Семена, прошедшие через выходное отверстие, также собирали и взвешивали.

Таблица 1

Семенной материал, поданный в единицу времени различными питателями, г

Время, с	Тип питателя		
	шлицевый	штифтовый	шнеково-щеточный
20	1,7	48,6	15,2
40	1,3	16,2	31,8
60	2,8	37,5	54,0
80	3,5	15,4	50,7
100	3,2	42,1	52,4
120	4,6	27,7	49,9
140	3,4	35,2	51,2

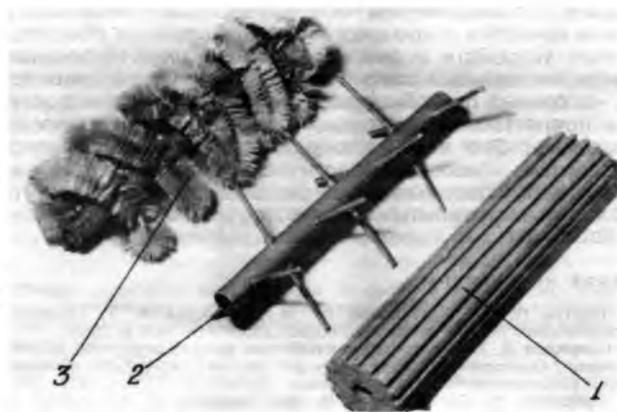


Рис. 1. Питатели:

1 — шлицевый; 2 — штифтовый; 3 — шнеково-щеточный

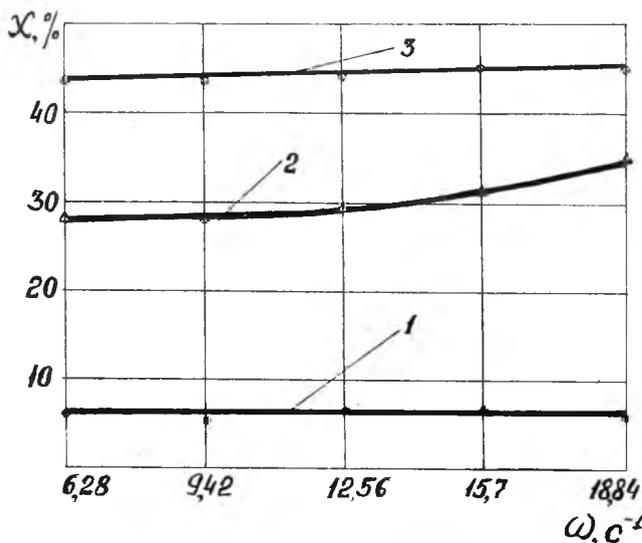


Рис. 2. Зависимость полноты обескряливания семян χ от угловой скорости ω вращения питателей:

1 — шлицевого; 2 — штифтового; 3 — шнеково-щеточного

Процесс подачи семенного материала

Угловая скорость вала питателя, рад/с	Подача семян питателем, г								
	шлицевым			штифтовым			шнеково-щеточным		
	общей массы	обескрыленных	необескрыленных и недообескрыленных	общей массы	обескрыленных	необескрыленных и недообескрыленных	общей массы	обескрыленных	необескрыленных и недообескрыленных
6,28	3,7	0,2	3,5	32,4	9,4	23,0	41,2	18,0	23,2
9,42	3,2	0,15	3,05	16,3	4,5	11,7	46,1	19,4	26,3
12,54	3,4	0,18	3,22	37,7	12,5	2	59,1	26,4	32,7
15,70	3,4	0,2	3,2	42,2	14,1	28,1	56,3	24,9	31,4
18,84	2,8	0,13	2,67	47,6	16,8	30,8	55,7	24,2	31,5

Результаты полученных данных представлены в табл. 1, из которой видно, что подача семян различными питателями неодинакова. Так, масса семян, поданная шнековым щеточным питателем в единицу времени, оказалась больше, чем поданная штифтовым и шлицевым, соответственно в 2 и 20–15 раз. Кроме того, шнековый щеточный питатель подает исходную массу более равномерно, за исключением некоторых отклонений в первоначальный момент. Это обусловлено, во-первых, тем, что в начальной стадии его работы происходит заполнение межщетоного пространства семенами, во-вторых, — «фонтанирование» их из-за большой окружной скорости вращения.

Необходимо отметить, что при испытаниях нами обнаружен неожиданный эффект от работы исследуемых питателей: они не только подают семена, но и частично отделяют от них крылатки. Помимо того, при наличии даже небольшого промежутка между бункером и обескрыливателем процесс подачи нарушается. В случае же зазора в 50–60 мм подача семян прекращается. Очевидно, этот вопрос требует специального рассмотрения. Но несомненно одно: промежуточную зону между бункером и обескрыливателем следует уменьшить или убрать совсем. Для определения процента семян, обескрыленных питателями, проведена экспериментальная проверка при различной угловой скорости вращения питателей (от $\omega=6,28$ рад/с до $\omega=18,84$ рад/с). После этого каждую порцию семян взвешивали, затем разделяли на обескрыленные, необескрыленные, недообескрыленные и вычисляли полноту обескрыливания по формуле

$$\chi = \frac{Q_1}{Q_2} 100 \%,$$

где Q_1 — масса обескрыленных семян, г; Q_2 — общая масса (обескрыленных, недообескрыленных и необескрыленных) семян, г.

Из данных табл. 2 и рис. 2 видно, что полнота обескрыливания семян для шнекового щеточного питателя равна 43–45%, в то время как для шлицевого — примерно 5%. Промежуточное положение среди них занимает штифтовый, обескрыливающий семена на 28–34%. Полнота обескрыливания для щеточного питателя в 1,5 раза выше, чем штифтового, и почти в 10 раз выше,

чем у шлицевого. Следовательно, и по этому признаку шнековый щеточный питатель имеет наилучшие показатели. Четкого влияния угловой скорости вращения питателя на полноту обескрыливания семян не обнаружено, хотя очевидно, что увеличение скорости для штифтового и шнеково-щеточного питателей приводит к повышению данного показателя. Вместе с тем существует определенный «порог» скорости, превышение которого не отражается на полноте обескрыливания семян (см. табл. 2).

Визуальный осмотр семян через лупу с 10-кратным увеличением позволил выявить тенденцию к травмированию семян шлицевым и штифтовым питателями. Так, первый не только травмирует, но и сминает отдельные семена во время их подачи (процент таких семян составляет 2,72). Штифтовым травмирование значительно меньше (0,97%), а при работе шнеково-щеточного повреждений семян не отмечено.

Таким образом, проведенные исследования показали целесообразность применения в качестве подающего устройства шнеково-щеточного питателя, способного обеспечивать равномерную, качественную и более производительную подачу семян, а также частичное их обескрыливание. Последнее обстоятельство позволяет резко повысить качество и производительность работы обескрыливающих устройств и реализовать наиболее эффективный дифференциальный способ [3] воздействия рабочих органов на семена при обескрыливании, при котором достигается почти 100%-ное отделение крылаток без повреждения семян. Это создает определенную перспективу для разработки новых технологических процессов и дает основу для совершенствования существующих конструкций семяочистительных машин.

Список литературы

1. Нартов П. С., Полупарнев Ю. И., Свиридов Л. Т. Машина для обескрыливания лесных семян (а.с. 665851 СССР АКИ А01 G 23/00).
2. Свиридов Л. Т. Силовое взаимодействие упругих элементов питателя с семенами / Совершенствование машин для лесозаготовительной промышленности и восстановление их потенциальных свойств. Л., 1995. С. 177–186.
3. Свиридов Л. Т., Бартенев И. М., Смирнов В. А. Способ обескрыливания лесных семян хвойных пород (патент РФ 2039055 МКИ G23/00).

УДК 630*431.73.068

ВЛИЯНИЕ ВЫБРОСОВ ПЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИИ

О. Г. КЛИМОВ (ВНИИЛМ)

Состояние атмосферного воздуха, от которого зависят климат и биосфера Земли, является определяющим фактором для жизни человека, существования животного и растительного мира, а также для плодородия почвы. Наряду с промышленными предприятиями источником загрязнения являются тракторы, автомобильный транспорт, мотоинструмент, другие машины. В 1998 г. в лесном хозяйстве насчитывалось 19,3 тыс. тракторов суммарной мощностью 120,4 тыс. кВт.

Расчет выбросов ($G_{вв}$, т/год) оксидов азота, углерода и серы проводили по формуле

$$G_{вв} = \sum g_{вв} N_{ср} \Pi_i T_i 10^{-6}, \quad (1)$$

где $g_{вв}$ — удельный выброс трактором i -ой марки данного загрязняющего вещества, г/(кВт·ч); $N_{ср}$ — среднегодовая мощность трактора i -ой марки, кВт; Π_i — число тракторов i -ой марки, работающих в лесном хозяйстве (по данным МПР России); T_i — среднегодовая наработка трактора [1].

Нормы выбросов вредных веществ с отработавшими газами тракторных дизелей были взяты из ГОСТ 17.2.2.05-97 [2]. Значения удельных выбросов новых и капитально отремонтированных на ремонтных заводах, а также нахо-

дящихся в эксплуатации дизелей тракторов и машин не должны быть больше нормативов, приведенных в табл. 1.

Годовые выбросы твердых частиц (сажи, золы, сульфатов, растворимых органических веществ и пыли) подсчитывают по формуле (1). Для расчетов взята норма на эти выбросы, равная 1 г/(кВт·ч), что немного выше, чем в США [3].

Годовые выбросы оксидов серы (G_{so_4} , т) определяли с учетом среднего содержания серы в дизельном топливе за вычетом той ее части, которая выделяется в виде твердых частиц (сульфатов)

$$G_{so_2} = (G_{тз} a_{ст} - G_{тз} a_{с тч}) \mu_{so_2} / \mu_{s1}, \quad (2)$$

где $G_{тз}$ — годовой расход топлива на тракторах, работающих в лесном хозяйстве, т [4]; $a_{ст}$ — коэффициент, учитывающий содержание серы (по массе) в дизельном топливе (по ГОСТ 1667–86 [5]; содержание серы не должно превышать 0,5% в малосернистом и 1,5% в сернистом топливе; в расчетах содержание серы — 0,8%, а коэффициент — 0,008); $G_{тч}$ — годовые выбросы твердых частиц, т; $a_{с тч}$ — коэффициент, учитывающий долю серы, которая выбрасывается в виде твердых частиц (эта доля по массе может достигать 30%), в настоящем расчете она равна 20%, или 0,2; μ_{so_2} — средняя молекулярная масса оксидов серы; принимаем, что содержащаяся в топливе сера (за исключением выбрасываемой в виде твердых частиц) окисляется в равных количествах в оксиды серы (IV) и (VI); средняя молекулярная масса смеси этих оксидов составляет 72; μ_{s1} — молекулярная масса серы.

Таблица 1

Нормы выбросов вредных веществ новых и капитально отремонтированных (числитель) и находящихся в эксплуатации (знаменатель) дизелей тракторов и машин

Наименование вредных веществ	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), при воздухообмене	
	неограниченном	ограниченном
Оксиды азота	18,0/18,0	9,0/9,0
Оксид углерода (II)	10,0/14,0	4,0/5,6
Углеводороды	3,0/4,5	1,5/2,2

Таблица 2

Годовые выбросы загрязняющих веществ от лесохозяйственных тракторов по России

Загрязняющее вещество	В целом, т	На 1 га лесного фонда, г
Оксиды азота	22025,16	19,2
Оксид углерода (II)	17130,68	14,9
Углеводороды	5506,29	4,8
Твердые частицы	1223,2	1,1
Оксиды серы	3949,37	3,4
Оксид углерода (IV)	61105,14	53,1

Годовые выбросы оксида углерода (G_{CO_2} , т) находят по соотношению молекулярных масс этого оксида и углерода с учетом его содержания в топливе и той доли, которая окисляется в оксид углерода (II) и выделяется в виде сажи

$$G_{CO_2} = (\mu_{CO_2} / \mu_C) K_C [1 - (a_{C_{CO}} + a_{C_{TC}})], \quad (3)$$

где μ_{CO_2} , μ_C — молекулярные массы соответственно оксида углерода и углерода; K_C — коэффициент, учитывающий содержание углерода в нефтяном топливе (по массе), для дизельного топлива $K_C = 0,87$; $a_{C_{CO}}$ — доля углерода, находящегося в загрязняющих выбросах в виде оксида углерода (II); в соответствии с принятыми в расчетах удельными выбросами $a_{C_{CO}} = 0,022$; $a_{C_{TC}}$ — доля углерода, находящегося в загрязняющих выбросах в виде твердых частиц (сажи); в соответствии с принятыми в расчетах удельными выбросами твердых частиц и содержанием в них сажи $a_{C_{TC}} = 0,003$.

Результаты расчетов годовых выбросов загрязняющих веществ от лесохозяйственных тракторов в России приведены в табл. 2.

Отметим, что оксиды азота являются одними из наиболее токсичных выбросов¹ и представляют опасность для человека и окружающей среды: они примерно в 75 раз токсичнее оксида углерода (II), тогда как твердые частицы и оксиды серы — в 60 раз.

В нашей стране выбросы в атмосферу твердых частиц тракторами не нормируются и не контролируются. Токсичность твердых частиц, содержащихся в отработанных

Самым токсичным загрязняющим веществом в выбросах тракторов является бенз(а)пирен, который в 3 млн раз токсичнее оксида углерода (II) и в 40 тыс. раз — оксид азота, попадающего в атмосферу вместе с твердыми частицами (сажей).

УДК 630*528.4

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**С. А. ГОМЗИН (ВНИИЛМ);
Г. В. ПАВЛИНОВ (ЦОКБлесхозмаш);
Л. Э. ФИЛИПОВИЧ (ДПР по Центральному региону)**

Для реализации федерального закона «Об обеспечении единства измерений» с 1 июля 2000 г. бывш. Рослесхозом введен в действие ОСТ 56-78-2000 «Отраслевая система управления качеством продукции. Метрологическое обеспечение разработки, изготовления и эксплуатации средств измерений отраслевого назначения. Основные положения», разработанный ВНИИЛМом и ЦОКБлесхозмашем.

Кроме установления в отрасли единого порядка разработки, изготовления и эксплуатации средств измерений (СИ) целями этого стандарта являются оказание специалистам, учреждениям и предприятиям лесного хозяйства, связанным с созданием и использованием СИ, организационно-методической помощи по метрологическому обеспечению работ, их выполнение в соответствии с принятыми в стране метрологическими нормами и правилами, соблюдение единства измерений с заданной точностью показателей качества лесохозяйственных мероприятий, упорядочение проведения ведомственного метрологического надзора за состоянием и применением СИ.

Метрологическое обеспечение СИ отраслевого назначения не подлежит обязательным государственным испыта-

ниям в органах Госстандарта России, не входит в круг полномочий государственного метрологического контроля и надзора и находится в сфере деятельности Государственной лесной службы и подведомственных учреждений. Ранее действовавший стандарт ОСТ 56-78-84 сыграл свою положительную роль по метрологическому обеспечению нестандартизированных СИ, но в настоящее время уже устарел и не отвечает современным требованиям.

Метрологическое обеспечение разработки СИ предусматривает целый комплекс регламентированных мероприятий — от разработки технического задания на НИОКР до метрологического контроля проектов технической документации, порядок проведения которых определяет организация-исполнитель НИР и ОКР.

Метрологическое обеспечение подготовки производства, изготовления, заводской приемки, калибровки и поставки СИ осуществляет организация-изготовитель, за которой закреплено проведение периодических испытаний СИ в сроки, установленные техническими условиями.

При подготовке к эксплуатации СИ нужно проверить их комплектность, наличие отметок о приемке техническим контролем изготовителя и калибровке. Применение некалиброванных и неисправных СИ не допускается.

Для эффективного выполнения перечисленных работ необходимо иметь:

Список литературы

1. **Нормативы** годовых загрузок тракторов и лесохозяйственных машин. М., 1991. С. 4–6.
2. **ГОСТ 17.2.2.05–97** «Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерения выбросов вредных веществ с отработавшими газами дизелей тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин».
3. **Лупачев П. Д., Филимонов А. И.** О загрязняющих атмосферу выбросах тракторов и самоходных сельхозмашин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. 1992. № 2. С. 1–3.
4. **Нормы расхода** горюче-смазочных материалов на механизированные работы, выполняемые в лесном хозяйстве. М., 1999. 143 с.
5. **ГОСТ 1667–86** «Топливо моторное для среднеоборотных и малооборотных дизелей. Технические требования».

метрологическую службу или специалистов для контрольно-методических и организационно-технических функций по метрологическому обеспечению;

документы, содержащие правила, положения и нормы метрологического обеспечения, а также методики измерений параметров, проведения испытаний и приемки СИ, обеспечивающих достоверность результатов измерений и испытаний;

стандартизированные СИ, проверенные в установленном порядке.

Ведомственный надзор за выпуском, состоянием и

применением СИ, методик выполнения измерений, соблюдением метрологических правил и норм возлагается на главную и базовые организации метрологической службы. Метрологические службы территориальных органов могут также осуществлять эту функцию.

Введенный в действие стандарт — важное звено системы метрологического обеспечения лесного хозяйства, способствующее совершенствованию разработки, изготовления и эксплуатации средств измерений отраслевого назначения.

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРА!

С. А. ГЕНСИРУКУ — 80 ЛЕТ

6 января 2003 г. исполнилось 80 лет со дня рождения и 55 лет научной, педагогической и общественной деятельности известного ученого в области лесоводства, экологии лесов, регионального природопользования и лесной экономики, профессора Украинского государственного лесотехнического университета, доктора сельскохозяйственных наук, академика, лауреата Государственной премии Украины, лауреата Международной премии и Золотой медали IUFRO в области лесной науки **Степана Антоновича Генсирука**.

За полувековой период творческой деятельности ученым опубликовано 500 научных трудов, в том числе 28 монографий, которые являются значительным вкладом в развитие отечественной и мировой лесной и экологической науки. Им созданы и успешно развиваются новые научные направления — лесное ресурсоведение, региональное природопользование, комплексное лесное хозяйство в горных условиях, способствующее сохранению лесных экосистем и окружающей природной среды.

С. А. Генсирук родился в 1923 г. в с. Будки Кременецкого р-на Тернопольской обл. Окончив в родном селе начальную школу, затем Кременецкую гимназию и лесной техникум, он в 1949 г. с отличием окончил лесохозяйственный факультет Львовского сельскохозяйственного института и одновременно Львовскую консерваторию.

Лес и песня... Эти два слова характеризуют жизнь и судьбу уникальной личности. Дело в том, что Степан Антонович в феврале 1949 г. на Международном конкурсе вокалистов в Москве занял первое место среди теноров и получил рекомендацию жюри на стажировку в Италию. Однако судьба распорядилась по-своему...

Степан Антонович, ученый и патриот, посвятил свою жизнь охране лесов. В 1955 г. он успешно защитил в Москве (ТСХА) кандидатскую диссертацию на тему «Ельники Карпат и особенности ведения хозяйства в них». На основании глубокого изучения природы карпатских лесов, их роста и возобновительных процессов разработал основы комплексного ведения лесного хозяйства в горных условиях. За научное обоснование методов борьбы со стихийными бедствиями в Карпатах (ветровалы, наводнения), а также защиту лесов от чрезмерного использования ученый награжден Большой серебряной медалью ВСХВ. Им написан ряд статей, в которых обоснованы закономерности лесовозобновительных процессов в дубовых, буковых и еловых лесах Карпат, разработана система лесохозяйственных мероприятий по созданию биологически устойчивых и высокопродуктивных насаждений. Его монография «Леса Украинских Карпат и их использование» стала настольной книгой карпатских лесоводов.

В 1966 г. С. Генсирук защитил докторскую диссертацию. Он успешно руководил отделом проблем лесных ресурсов и охраны природы Совета по изучению производительных сил Украины Академии наук, где проработал до 1986 г. В этот период им написана серия капитальных научных работ, таких, как «Комплексное лесное хозяйство в горных условиях» (1970), «Лесные ресурсы Украины, их охрана и использование» (1973), «Леса Украины» (1975), «Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии» (1981), «Охрана лесных экосистем» (1984) и др. Ученым проведены комплексные исследования в Украинском Полесье, Лесостепи, Карпатах и Горном Крыму. В течение 20 лет им собран обширный экспериментальный материал, на базе которого разработаны теоретические основы рационального природопользования, формирования единой экологической системы

природоохранных территорий, системы мероприятий по повышению продуктивности и биологической устойчивости лесов, рационального использования лесных ресурсов, обоснования динамики лесистости и породного состава лесов Украины за последнее тысячелетие. Он первым заложил теоретические основы комплексного, лесохозяйственного районирования, регионального природопользования, увеличения ресурсно-экологического потенциала, закономерностей размещения и возобновления лесов. Кроме того, он создал серию оригинальных карт, отображающих изменение лесистости Украины начиная с первого тысячелетия н. э., разработал вопросы эволюции лесов, дал анализ состояния лесных ресурсов и чрезмерного использования лесов (с XVI в.), обосновал его последствия для Украины.

Научные труды ученого органически объединяются с проблемой охраны природы и сбережения ее богатств для будущих поколений (в 1968 г. объемы главных рубок на Украине были снижены в 3 раза — с 15 до 5 млн м³ древесины в год). В 1982–1986 гг. С. А. Генсирук руководил комплексными научными экспедициями ведущих ученых АН Украины и Белоруссии по изучению последствий крупномасштабных осушительных мелиораций Полесья и доказал необходимость полного их прекращения на сельскохозяйственных землях и частичного — в лесном фонде.

С 1986 г. С. А. Генсирук — профессор кафедры лесоводства Украинского государственного лесотехнического университета. Он читает лекции по лесоводству и лесной истории, возглавляет лабораторию экологических проблем природопользования, является членом трех специализированных ученых советов по присуждению ученых степеней кандидатов и докторов наук, успешно ведет подготовку научных кадров. Под его руководством защитил кандидатские диссертации 25 человек, докторские — четыре. В 1976 г. за цикл монографий С. А. Генсируку присуждена премия им. О. Г. Шлихтера.

В 1991 г. ученый избран действительным членом четырех специализированных академий — инженерной, экологической, лесной и технологической кибернетики. На международных симпозиумах, лесных конгрессах (Польша, Венгрия, Чехия, Болгария, Голландия, Бельгия, Австрия) его доклады по проблемам природопользования пользуются неизменным успехом. В 1993 г. С. А. Генсируку присуждено почетное звание заслуженного деятеля науки и техники Украины, в 1998 г. он стал лауреатом Государственной премии Украины в области науки и техники, а также лауреатом премии им. В. И. Вернадского (за 10 фундаментальных монографий по проблемам лесопользования и охраны природы Украины).

В 2000 г. Президент IUFRO Дж. Барлей на XXI Мировом лесном конгрессе вручил украинскому ученому (впервые за 100 лет) наивысшую международную награду — Диплом и Золотую медаль IUFRO за цикл научных монографий. С. А. Генсирук — составитель и главный редактор фундаментального труда первой двухтомной украинской энциклопедии лесоводства.

Все научные достижения Степана Антоновича — результат большого целеустремленного труда. Он тесно сотрудничал с такими видными учеными академиками, как А. Б. Жуков, П. С. Погребняк, И. Д. Юркевич, Д. М. Гродзинский, В. З. Гулишавили, Г. Винцент, А. Златник, Ф. Кшистик, А. Рихлинг. Степан Антонович заслужил уважение и признание ученых мира.

Редакция журнала, лесоводы, коллеги сердечно поздравляют юбиляра, желают ему долгих лет жизни, плодотворного труда.

Сдано в набор 3.12.2002.
Усл.-печ. л. 5,88.

Подписано в печать 30.12.2002.
Усл. кр.-отт. 7,84. Уч.-изд. л. 9,4.

Формат 60×88/8.
Тираж 3380 экз.

Бум. офсетная № 1.
Заказ 75.

Печать офсетная.
Цена 100 р.

Журнал зарегистрирован Комитетом Российской Федерации по печати (№ 013634 от 29 мая 1995 г.)

Набрано на ордена Трудового Красного Знамени ГУП Чеховский полиграфический комбинат Министерства Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций
142300, г. Чехов Московской обл. Тел. (272) 71-336. Факс (272) 62-536
Отпечатано в Подольском филиале. 142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25



РОСИАНКА КРУГЛОЛИСТНАЯ DROSERA ROTUNDIFOLIA L.

Народные названия: росичка, росица, роса солнечная.

Многолетнее травянистое маленькое насекомоядное растение с розеткой прикорневых, прижатых к почве листьев (семейство росянковые — Droseraceae). Стебель прямой, безлистный, оканчивающийся односторонней кистью мелких белых цветков. Прикорневые листья на длинных черешках, округлые, красные от покрывающих их красных головчатых железистых волосков. Железистые волоски оканчиваются блестящими, как роса, капельками клейкой жидкости, содержащей пищеварительные ферменты, растворяющие тела захваченных насекомых, которыми питается растение. Белые цветки пятилепестковые, с пятью тычинками. Пестик с верхней одногнездной завязью и тремя двураздельными столбиками. Плод — продолговатая трехстворчатая коробочка. Высота — 10—20 см.

Время цветения — июнь—август.

Встречается во всей европейской части России, кроме южных районов, на Северном Кавказе, в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.

Растет на сфагновых болотах и торфяниках.

Применяемая часть — трава (стебли, листья, цветки).

Время сбора — июнь—август.

Росянку издавна применяют в **народной медицине** различных стран. Она обладает потогонным, мочегонным, бактерицидным, отхаркивающим, и особенно спазмолитическим действием. Благодаря спазмолитическому действию она оказывает быстрое успокаивающее влияние при сильном судорожном кашле. Настой росянки подавляет рост некоторых болезнетворных грибов и бактерий.

В **немецкой народной медицине** настой росянки употребляют при разнообразных заболеваниях дыхательных органов, коклюше, болезнях желудочно-кишечного тракта (хронических поносах, дизентерии), начальных стадиях водянки и при артериосклерозе.

Соком росянки пользуются для выведения бородавок, мозолей и удаления веснушек.

Следует остерегаться принимать внутрь большие дозы настоя.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ:

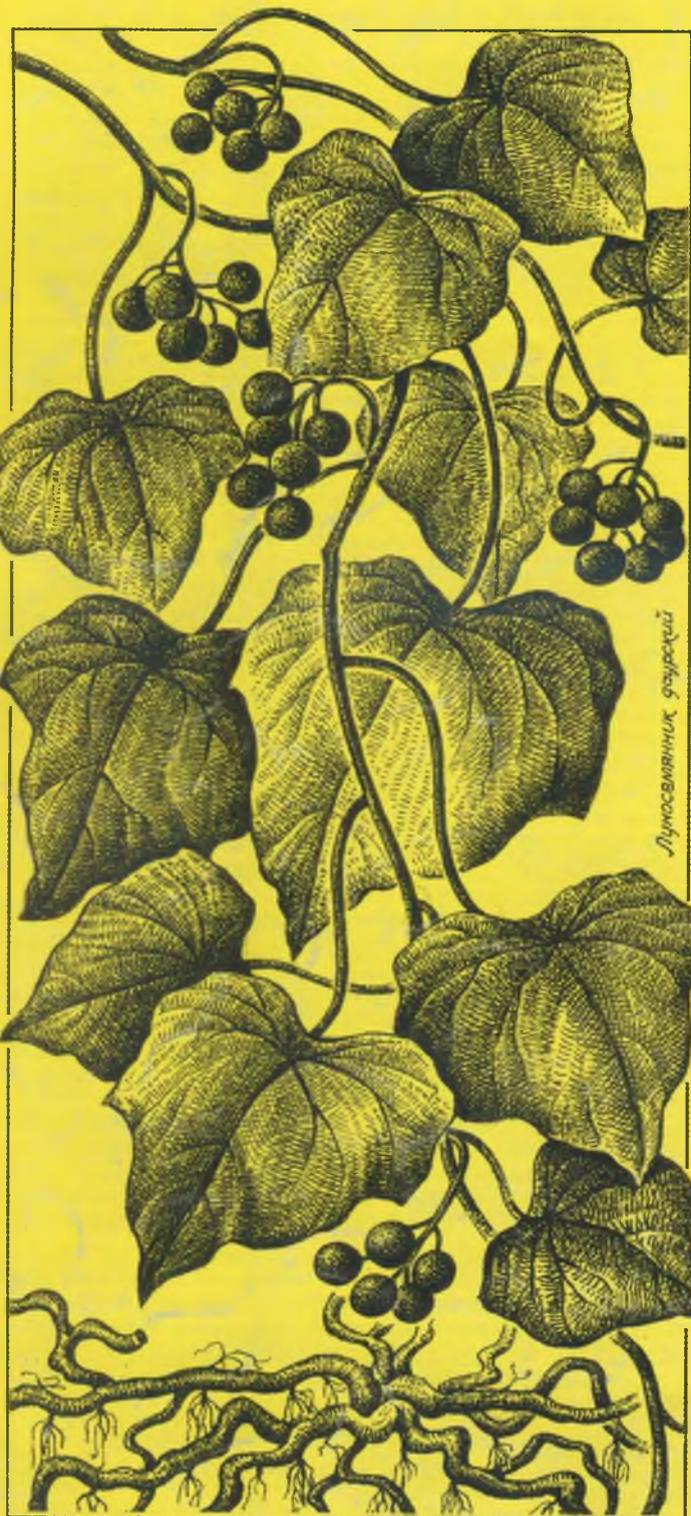
1,5 чайной ложки сухой травы росянки настаивать час в 2 стаканах кипятка, процедить. Принимать по столовой ложке 3—4 раза в день;

спиртовую настойку травы росянки принимать по 15 капель с кипяченой остуженной водой 3 раза в день при коклюше и кашле;

2 чайные ложки смеси из равных частей травы росянки, травы фиалки полевой (иван-да-марьи) и листьев подорожника заваривать в 2 стаканах кипятка, настаивать 3—4 ч, процедить. Принимать по столовой ложке 3—4 раза в день при коклюше и судорожном кашле.



ЦЕЛЕБНЫЕ РАСТЕНИЯ



Луносемянник даурский

ЛУНОСЕМЯННИК ДАУРСКИЙ MENSISPERMUM DAURICUM D. C.

Народное название: амурский плющ.

Многолетнее двудомное корневищное травянистое растение с вьющимися стеблями (семейство луносемянниковые — Menispermaceae). Корневище желтовато-бурое, длинное, ветвистое, с тонкими корнями. Листья очередные, плотные, темно-зеленые, щитовидные, широкосердцевидные, иногда трех-пятилопастные. Цветки однополые, мелкие, зеленовато-желтоватые или зеленовато-розоватые, собраны в пазушные кистевидные соцветия. Чашечка четырехлопастная, лепестков венчика — шесть—двенадцать. Тычиночные цветки со многими тычинками, пестичные — с тремя пестиками. Пестики с верхней завязью и сидячими загнутыми рыльцами. Плоды — черные шаровидные мясистые костянки с полукруглыми сплюснутыми косточками с рубчатым краем. Высота — 2—3 м.

Время цветения — май—июнь.

Встречается в Приморском крае, на юге Хабаровского края и Забайкалья, в южных районах Восточной Сибири, около Иркутска.

Растет по опушкам лесов, берегам рек и ручьев в прибрежных зарослях, где вьющиеся побеги луносемянника (лианы) обвивают кустарники. Как красивое вьющееся декоративное растение иногда разводится в парках и садах.

Применяемая часть — корневища с корнями, реже — трава (стебель, листья, цветки).

Время сбора: корневища с корнями собирают осенью — в октябре, траву — в мае—июне.

Корневища и корни содержат алкалоиды (2%), даурин, тетрандрин, синоменин. Содержание алкалоидов в траве и листьях меньше, чем в корневищах с корнями. Растение ядовитое.

Настойка и отвар корневищ с корнями значительно **снижают** артериальное давление, **уменьшают** головные боли, **понижают** возбудимость вегетативной нервной системы, **улучшают** общее самочувствие больных и **повышают** их работоспособность.

На основании экспериментальных и клинических исследований отвар и настойку корневищ и корней разрешено применять для лечения гипертонической болезни первой — третьей стадий.

Внутреннее применение луносемянника даурского, как ядовитого растения, требует осторожности.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ:

2 чайные ложки сухих корневищ и корней луносемянника даурского варить 10 мин в 2 стаканах кипятка, настаивать $\frac{1}{2}$ ч, процедить. Принимать по столовой ложке 3 раза в день;

спиртовую настойку луносемянника даурского (имеется в аптеках) принимать по 15—20 капель с водой 2 раза в день при гипертонии.