

СР

ISSN 0024-1113

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

4 99



1999г. № 4

Вологодская областная универсальная научная библиотека  
[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)



## Уважаемые коллеги, друзья!

По установившейся традиции с 1966 г. лесоводы России в третье воскресенье сентября отмечают профессиональный праздник — ДЕНЬ РАБОТНИКОВ ЛЕСА, который объединяет всех, кто любит и бережет природу своего Отечества, чья жизнь и работа связаны с сохранением и приумножением лесных богатств страны.

В этот день принято подводить итоги сделанному, обсуждать задачи, стоящие перед отраслью на ближайшую перспективу и будущее, поздравлять коллег и принимать поздравления, говорить добрые слова в адрес тех, чьим трудом создавалось, развивалось и укреплялось лесное хозяйство России.

Главной задачей лесного хозяйства всегда было и остается организация и обеспечение рационального использования всех земель лесного фонда, повышение качества лесов, усиление защитных и средообразующих свойств их с конечной целью — получение как экологической выгоды, так и (что для любителей природы звучит, может быть, «грешно») экономической, т. е. максимального количества древесины и недревесной продукции леса.

Эту задачу Федеральная служба лесного хозяйства России обязана решать через организацию наиболее оптимального управления лесным фондом страны, что, в свою очередь, определяет государственное управление в области использования, охраны, защиты лесного фонда, воспроизводства лесов и ведения лесного хозяйства через федеральные целевые программы «Леса России», «Охрана лесов от пожаров» и «Государственная поддержка государственных природных заповедников и национальных парков».

**Программа «Леса России»**, разработанная во исполнение плана действий Правительства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и природопользования, направлена на устойчивое развитие наших лесов и одновременно на выполнение международных обязательств Российской Федерации, определенных Конференцией ООН в Рио-де-Жанейро.

Выполнение программы «Охрана лесов от пожаров» в конечном итоге позволит сократить ущерб, наносимый лесными пожарами экономике страны, сохранить экологическое разнообразие лесных экосистем, повысить экологический и ресурсный потенциал наших лесов, что полностью отвечает положениям Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.

Сохранение и развитие сети **национальных парков**, обеспечение охраны объектов природного и культурного наследия на их территории также определяются федеральной целевой программой. Национальные парки России имеют исключительно высокий природный и историко-культурный потенциал, что дает им возможность занять достойное место в системе особо охраняемых природных территорий не только в России, но и за ее пределами.

Многостороннее значение и длительность выращивания лесов придают делу сбережения и приумножения лесных богатств, рационального использования и предотвращения их потерь характер общегосударственной задачи. В решении ее исключительно важная роль принадлежит формированию четкой национальной лесной политики и проведению этой политики в жизнь через территориальные органы управления лесами в субъектах Российской Федерации. Принятие Лесного кодекса Российской Федерации, разработка и утверждение пакета нормативных правовых документов в порядке его реализации на федеральном уровне создали прочную правовую основу для осуществления региональной лесной политики.

Перед лесным хозяйством стоит много сложных проблем, требующих оперативного и адекватного решения. Однако возможности кадрового потенциала отрасли придают уверенность в том, что все проблемы будут решены на высоком научном и техническом уровнях. Сегодня в лесном хозяйстве России трудятся многие тысячи лесоводов — работники Государственной лесной охраны, специалисты и служащие лесхозов, лесничие, ученые. Это способные, грамотные люди, преданные своему делу.

В юбилейном 1998 году награждены орденами Российской Федерации 87 работников лесного хозяйства, 125 присвоены высокие почетные звания, 26 отмечены Почетной грамотой Правительства Российской Федерации, 2100 — знаком «За сбережение и приумножение лесных богатств России».

Недаром за 200 лет государственного управления лесами России, несмотря на все социальные потрясения, промышленные революции, сопровождавшиеся экологическими кризисами, лесоведам страны удалось не только сохранить леса, но и умножить лесные богатства.

В праздник нельзя не сказать теплых слов в адрес ветеранов отрасли. В том, что лесное хозяйство живет и развивается, немалая заслуга людей, отдавших лесному делу большую часть жизни. И сейчас многие из них продолжают передавать знания и опыт своей смене. Сочетание молодости и зрелости, помноженное на опыт старшего поколения, позволяет отрасли с честью выполнять свой долг перед народом.

**В НАШ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПРАЗДНИК ЖЕЛАЮ ВСЕМ ТРУЖЕНИКАМ ЛЕСА БЛАГОПОЛУЧИЯ, МИРА И СЧАСТЬЯ В СЕМЬЯХ, ЗДОРОВЬЯ И ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ В ТРУДЕ.**

**В. А. ШУБИН, руководитель  
Федеральной службы лесного хозяйства России**

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

## 1999 4

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ  
И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ  
ЖУРНАЛ

Основан в 1833 г.  
Выходит 6 раз в год

### УЧРЕДИТЕЛИ:

Федеральная служба  
лесного хозяйства России  
ЦЛП "Центрлеспроект"  
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  
В.А. ГАВРИЛОВ  
М.Д. ГИРЯЕВ  
Е.П. КУЗЬМИЧЕВ  
Ю.А. КУКУЕВ  
Ф.С. КУТЧЕВ  
В.И. ЛЕТИЯГИН  
Е.Г. МОЗОЛЕВСКАЯ  
Н.А. МОИСЕЕВ  
В.Н. ОЧЕКУРОВ  
Е.С. ПАВЛОВСКИЙ  
А.П. ПЕТРОВ  
А.И. ПИСАРЕНКО  
А.В. ПОБЕДИНСКИЙ  
И.М. ПОТАПОВ  
А.Р. РОДИН  
И.В. РУТКОВСКИЙ  
Е.Д. САБО  
В.В. СТРАХОВ  
В.А. ШУБИН  
А.А. ЯБЛОКОВ

### РЕДАКТОРЫ:

Ю.С. БАЛУЕВА  
Т.П. КОМАРОВА  
Н.С. КОНСТАНТИНОВА  
Н.И. ШАБАНОВА

© «Лесное хозяйство», 1999.  
Адрес редакции: 117418, Москва,  
Новочеремушкинская ул., 69.  
Телефон: 332-51-97

тников леса!

## СОДЕРЖАНИЕ

Кузьмичев Е. П. Международный переговорный процесс по лесам 2

### ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Пручкин В. Д. Государственное регулирование лесного сектора экономики 7  
Мухамедшин К. Д., Чилимов А. И., Безуглов В. К., Сныткин Г. В. Сертификация лесных ресурсов по радиационному признаку как основа лесопользования на загрязненных радионуклидами территориях 10  
Ерусалимский В. И. Сушит ли лес степные равнины? 12  
Тепляков В. К., Юнов В. И., Головихин И. В. Есть ли в России старовозрастные леса? 14

### К 200-ЛЕТИЮ УЧРЕЖДЕНИЯ ЛЕСНОГО ДЕПАРТАМЕНТА РОССИИ

К 200-летию Санкт-Петербургской  
лесотехнической академии

Бобров Р. В. Земледельческий институт 17

ТВОИ ЛЕСНИЧЬЕ, РОССИЯ

Филиппова Н. Спасибо тебе, что ты был в нашей юности... 19

К 80-летию юннатского движения  
в Нижегородской губ.

Лапутин Н. Воспитание смены 20

### ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

К 175-летию со дня рождения  
выдающегося лесоведа

Рубцов М. В. Современное значение лесохозяйственной практики К. Ф. Тюрмера 21  
Николаенко В. Т. Больше внимания лесам первой группы 24  
Киселев В. Н., Киселева Е. В. Причины усыхания ельников на плакорах Белоруссии 27  
Полубояринов О. И., Сорокин А. М. Качество древесины ивы и возможности ее использования 29

### ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

Попов В. Л. Место национальных парков в системе особо охраняемых природных территорий России 31

Есть мнение

Бельков В. П. Меры сохранения редких и исчезающих видов травянистых растений на особо охраняемых лесных территориях 34

### ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Шугалей Л. С., Попова Э. П. Режим питания культур на старопахотных почвах 36  
Картелев В. Г., Певницкая Л. С. Пекан и перспективы его разведения на юге России 38  
Сафронова Г. П. Рост ювенильной ели сибирской в культурах 40  
Пентелькин С. К. Применение эфирцеллюлозных пленкообразователей 41  
Гладун Г. Б., Милосердов Н. М., Коптев В. И., Бородавка В. А. Прогноз урожайности зерновых культур на межполосных полях степи и лесостепи Украины 44  
Савин Е. Н. Густота посадки и формирование конструкций полезащитных насаждений 45

Вести с мест

Марков В. А. Ивовая волнянка 46

### ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Сергеенко В. Н. Борьба с лесными пожарами: проблемы и задачи 47  
Алексеев В. А., Астапенко В. В., Басова Ю. Г. и др. Состояние пихтовых лесов Кузнецкого Алатау 51  
Малощицкий М. П., Щедрин А. Г. Авиационная охрана лесов необходима 53

Северо-Западной авиабазе — 25 лет

### ХРОНИКА

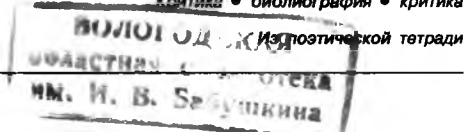
На коллегии Рослесхоза 35, 54, 55  
Соглашение о сотрудничестве 16  
Определяем задачи 30  
Новое управление лесами 56

Поздравляем! 6, 20  
Поздравляем юбиляра! 20

Чернышев И. А. Новые книги 16

Пронин В. И. К Есенину 16

Критика • библиография • критика



# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПЕРЕГОВОРНЫЙ ПРОЦЕСС ПО ЛЕСАМ

**Е. П. КУЗЬМИЧЕВ, заместитель руководителя  
Федеральной службы лесного хозяйства России**

Леса — основа существования эволюционно связанных с ними биологических видов, гарант предотвращения неблагоприятных климатических изменений, мощнейший возобновляемый сырьевой источник, объект приложения потенциально высокоэффективного труда и получения конкурентоспособной продукции.

Последнее столетие характеризуется огромным воздействием хозяйственной деятельности на леса. Половина мировых пахотных угодий 90 лет назад была занята лесами, в тропиках эти изменения произошли за 50 лет.

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), площадь покрытых лесом земель во всем мире составляет 3454 млн га (включая естественные леса и лесные культуры). Это около 1/5 суши планеты. Примерно 55 % мировых лесов приходится на развивающиеся страны. Почти в одинаковой степени представлены тропические и субтропические, умеренные и бореальные леса. Только 3 % мировых лесов составляют лесные культуры, остальные 97 % — естественные и полустественные леса.

За период 1980—1995 гг. площадь лесов мира уменьшилась на 180 млн га, при этом в развивающихся странах — на 200 млн га, а в развитых увеличилась на 20 млн га. За 1990—1995 гг. сократилась на 56,3 млн га, в развивающихся странах — на 65,1 млн га, в развитых возросла на 8,8 млн га. Хотя глобальные потери лесов все еще велики, общая картина позволяет предположить, что скорость обезлесения замедляется. Оценка изменений лесного покрова показывает, что в естественных лесах развивающихся стран, где процессы обезлесения наиболее интенсивны, потери за 1990—1995 гг. составили 13,7 млн га в год (в 1980—1990 гг. — 15,5 млн га). Следует воздержаться от утверждения, что снижение темпов обезлесения является устойчивой тенденцией, до тех пор, пока не будет получен набор сравнительных данных в рамках Глобальной оценки лесных ресурсов — 2000.

Основными причинами изменений лесного покрова в тропиках являются расширение сельскохозяйственного производства в Африке и Азии с целью удовлетворения нужд населения и крупные программы экономического развития, включающие переселение, а также сельскохозяйственная деятельность и развитие инфраструктуры в Латинской Америке и Азии.

Общий рост лесных территорий в развитых странах — в значительной степени результат процессов облесения, включая искусственное восстановление и естественное возобновление лесов на землях, вышедших из сельскохозяйственного пользования. Этот рост во многих развитых странах более чем компенсировал сплошные коммерческие рубки леса.

Однако помимо объективных причин замедления обезлесения существует субъективный фактор, прямо влияющий на лесную политику всех стран. Это быстро растущее понимание тесной взаимосвязи состояния окружающей среды и развития научно-технического прогресса.

Тревожная динамика изменения окружающей среды и высокая вероятность серьезных экологических последствий развития человеческой цивилизации вызвали озабоченность у самых разных людей, групп, правительственных и неправительственных организаций во всем мире. Поэтому последняя четверть XX в. отмечена формированием новой парадигмы природопользования, базирующейся на так называемых принципах устойчивого развития. В 1972 г. представители 113 государств собрались на конференцию в Стокгольме и впервые заявили, что путь экономического развития, которым прошли развитые страны, при его повторении в развивающихся странах приведет к гибели цивилизации.

Следующим этапом на пути к Рио стала Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию (1983 г.). Ее возглавила премьер-министр Норвегии Гру Харлем Брундланд. Комиссия существовала 4 года, провела ряд слушаний в разных странах мира, в том числе и в СССР. Ею был подготовлен доклад «Наше общее будущее». В нем впервые сформулирован основной принцип устойчивого развития: развитие мировой экономики должно вписываться в пределы экологических возможностей планеты. Отныне успех экономического развития той или иной страны не определяется только продукцией и деньгами.

Событием, способствующим окончательному пониманию того факта, что проблемы социально-экономического развития стран отныне и навсегда будут рассматриваться вместе с проблемами окружающей среды, стала Конференция ООН по окружающей среде и развитию (КОСР), состоявшаяся в Рио-де-Жанейро в июне 1992 г. и собравшая вместе глав государств и правительств из 179 стран.

На КОСР были приняты пять документов:

Декларация Рио, включающая в себя 27 рекомендательных принципов, в которых раскрываются сущность и цели реализации концепции устойчивого развития;

Повестка XXI века — программа действий, направленных на достижение устойчивого развития с социальной, экономической и экологической точек зрения (гл. 11. «Борьба с обезлесением»);

Рамочная Конвенция ООН об изменении климата, целью которой является стабилизация концентрации газов, вызывающих парниковый эффект в атмосфере;

Конвенция ООН о биологическом разнообразии, определяющая меры по сохранению разнообразия живых существ на генетическом, видовом и популяционном уровнях;

Лесные принципы — не имеющее обязательной силы заявление с изложением принципов для глобального консенсуса в отношении рационального использования, сохранения и устойчивого развития всех видов лесов. Этот документ принят как компромисс после того, как не удалось достичь консенсуса о подписании юридически обязательной Конвенции по лесам.

Для осуществления контроля за ходом выполнения принятых в Рио обязательств, а также сбора, анализа и распространения информации о мероприятиях, предпринимаемых государствами в направлении достижения устойчивого развития, была создана Комиссия ООН по устойчивому развитию (КУР). Ежегодно проводятся сессии КУР, посвященные решению поставленных в Рио вопросов, в том числе касающихся устойчивого управления лесами.

После Рио значительно активизировался переговорный процесс по лесам. Один за другим возникали многочисленные региональные и двусторонние процессы и инициативы. Самым злободневным стал вопрос о выработке критериев и индикаторов устойчивого управления лесами. Впервые такая задача была поставлена перед европейскими экспертами в рамках 2-й Конференции министров по сохранению лесов Европы в июне 1993 г. (Хельсинкский процесс). Российская Федерация среди прочих европейских государств подписала декларацию и четыре резолюции конференции, а затем принимала активное участие в рабочих встречах экспертов по разработке критериев и индикаторов устойчивого управления лесами Европы.

В сентябре 1993 г. в Монреале по инициативе Канады и под эгидой СБСЕ проведен Международный семинар экспертов по устойчивому управлению бореальными и умеренными лесами, на котором зародилась идея создания неофициальной межправительственной рабочей группы для обсуждения и разработки критериев устойчивого управления умеренными и бореальными лесами, не



относящимися к территории Европы. В 1994—1998 гг. эта рабочая группа, состоявшая из представителей Австралии, Аргентины, Канады, Китая, Мексики, Новой Зеландии, России, США, Чили, Южной Кореи, Уругвая и Японии, провела 10 заседаний. Деятельность ее получила название «Монреальский процесс» как дань уважения Канаде, взявшей на себя функции секретариата. Двенадцать стран — участниц Монреальского процесса располагаются на пяти континентах, в них сосредоточено свыше 90 % общей площади бореальных и умеренных лесов мира. Древесина и лесоматериалы, производимые в этих странах, составляют 45 % мировой торговли лесоматериалами. Монреальский процесс до настоящего времени занимает одно из ведущих мест среди международных процессов и инициатив по лесам.

В целях повышения эффективности переговорного процесса по лесам под эгидой ООН на 3-й сессии КУР в апреле 1995 г. учреждена Межправительственная группа по лесам (МГЛ) с мандатом на четыре сессии в течение 1995—1997 гг. Программа ее включала пять следующих элементов:

*осуществление решений КОСР в отношении лесов на национальном и международном уровнях, включая рассмотрение секторальных и межсекторальных связей:* прогресс в осуществлении национальных программ лесоземлепользования; основные причины обезлесения и деградации лесов; традиционные знания о лесах; хрупкие экосистемы, подвергающиеся опустыниванию и засухе; воздействие загрязнений на леса с воздуха; нужды и потребности малолесных развивающихся и других стран;

*международное сотрудничество в области финансовой помощи и передачи технологий:* финансовая помощь; передача технологий, создание потенциала и информация. *научные исследования, оценка лесных ресурсов и разработка критериев и индикаторов устойчивого управления лесами:* оценка многочисленных выгод, получаемых от лесов всех видов; лесные исследования; методологии надлежащей экономической оценки многочисленных полезностей лесов; критерии и индикаторы устойчивого управления лесами;

*торговля и окружающая среда в контексте лесной продукции и услуг;*

*международные организации и многосторонние учреждения и инструменты, включая соответствующие правовые механизмы.*

Итогом работы МГЛ стали Предложения к действию, содержащие выводы и конкретные меры, направленные на решение поставленных вопросов. Рекомендации МГЛ получили высокую оценку на 19-й специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН (Рио+5), созванной в июне 1997 г. для обзора прогресса в достижении целей, поставленных КОСР. В то же время сессия признала, что остались неурегулированными некоторые лесные проблемы, и учредила Межправительственный форум по лесам (МФЛ) с мандатом на четыре сессии в течение 1997—2000 гг. Программа МФЛ включает рассмотрение вопросов по следующим трем категориям:

**первая** — поощрение и содействие осуществлению Предложений к действию МГЛ, а также обзор и контроль за прогрессом в области управления, сохранения и устойчивого развития лесов всех видов и предоставление соответствующих докладов;

**вторая** — рассмотрение неурегулированных вопросов и других вопросов, касающихся программных элементов процесса МГЛ: потребность в финансовых ресурсах; торговля и окружающая среда; передача технологий; вопросы, требующие разъяснения; связанная с лесами деятельность организаций;

**третья** — международные процедуры и механизмы по содействию управлению, сохранению и устойчивому развитию лесов всех типов.

Уровень представительства и характер деятельности МГЛ и МФЛ весьма похожи. Помимо официальных делегаций государств-участников в сессиях в качестве экспертов и наблюдателей присутствуют представители международных организаций, Европейского Союза, секретариатов конвенций по биологическому разнообразию и изменению климата, ФАО, ЮНЕСКО, ЮНИДО, Всемирного банка, других органов и подразделений ООН. Широко представлены неправительственные организации (НПО).

Уже состоялись первая организационная (сентябрь, 1997 г.) и вторая рабочая (август, 1998 г.) сессии МФЛ. Рассмотрение вопросов первой категории программы МФЛ и представление соответствующих докладов показали, что многие развитые и развивающиеся страны

находятся сейчас в процессе пересмотра своей лесной политики и национальных лесных программ в контексте Предложений к действию МГЛ. Установление гибких и выполнимых механизмов поддержки национальных программ — главная задача международного сообщества. В ходе обсуждения вопросов второй категории большое внимание было уделено международной торговле во взаимосвязи с устойчивым лесопользованием и в этом контексте — сертификации.

Европейский Союз подчеркнул, что вопросы окружающей среды и торговли взаимосвязаны, при этом сертификация и экомаркирование не должны являться барьерами для торговли. Была отмечена полезность сотрудничества Международного валютного фонда и Всемирной торговой организации в целях соблюдения принципов недискриминационной торговли лесными продуктами. Большинство стран считает, что сертификация должна стать не новым нетарифным барьером на рынке лесных материалов, а быть добровольным процессом. США выразили мнение, что торговля и окружающая среда вполне могут выступать как поддерживающие друг друга элементы. Эту позицию резко осудили НПО, полагающие, что такой подход отражает интересы только транснациональных корпораций и их акционеров. Многие страны отметили преждевременность международного взаимопризнания национальных систем добровольной сертификации лесной продукции. В докладе МФЛ констатируется, что сертификацию систем ведения лесного хозяйства на соответствие принципам устойчивого развития должны проводить независимые органы. При этом «важными критериями для любого аккредитованного на международном уровне сертифицирующего органа являются его беспристрастность и способность продемонстрировать, что его организационная структура и персонал свободны от какого-либо коммерческого, финансового или иного нажима».

На взгляд Российской Федерации и ряда других стран, в том числе Европейского Союза, Швейцарии, Канады, Японии, основным вопросом, который предстоит решить МФЛ, является третья категория вопросов программы форума о разработке конвенции по лесам — обязательно для выполнения странами-участницами юридического документа, регулирующего национальные и глобальные программы лесного хозяйства.

Некоторые страны выступают против заключения конвенции по лесам, но за более полное использование уже существующих юридических механизмов и разработку новых юридически необязательных лесных документов. Это прежде всего США, которые, видимо, изменили занятую в Рио позицию по отношению к конвенции по лесам после того, как стали единственной глобальной державой и получили дополнительные возможности влияния на мировую лесную политику. Развивающиеся страны из группы «77 и Китай» считают разработку данной конвенции в принципе полезной, но преждевременной. Неправительственные организации, в том числе Гринпис Интернейшнл, скептически отнеслись к разработке конвенции по лесам, мотивируя свою точку зрения тем, что, по их мнению, не следует создавать новые юридически обязательные документы, пока не использован потенциал существующих инструментов.

Принимая во внимание сложную ситуацию для создания консенсуса в отношении конвенции по лесам, на второй сессии МФЛ Коста-Рика и Канада выступили с межсессионной инициативой провести ряд встреч экспертов и региональных консультаций по международным договорам и механизмам содействия управлению, сохранению и устойчивому развитию лесов всех видов в поддержку третьей категории программы МФЛ. Основная задача этой инициативы — оценка достоинств и определение потенциальных элементов будущей конвенции. В целях перехода от рассмотрения целесообразности заключения конвенции по лесам в политической плоскости к обсуждению правовых и технических аспектов будущего международного инструмента, поиску аргументов в его пользу и приемлемых механизмов реализации в рамках инициативы Коста-Рики и Канады разработан научно обоснованный подход к анализу международного лесного режима и выработке рекомендаций по его совершенствованию, который предусматривает следующие стадии:

составление списка наиболее острых проблем в лесном секторе на глобальном, региональном и национальном уровнях;

выявление действующих международных и региональных инструментов, касающихся лесных вопросов, и определение уровня их решения (достаточный или недостаточный) в рамках этих инструментов;

оценка и выбор тех лесных проблем, которые потенциально могли бы стать элементами международного инструмента по лесам;

определение вариантов решения каждой из выбранных лесных проблем с помощью международного инструмента, имеющего или не имеющего юридическую силу;

выявление и оценка аргументов «за» и «против» в отношении варианта применения юридически обязательного международного инструмента.

Такой анализ предусматривает проведение серьезных научных исследований и экспертной деятельности. Так, первая встреча экспертов в Коста-Рике (февраль, 1999 г.) выявила более 70 лесных проблем, требующих решения различной срочности. Международный правовой режим включает целый комплекс инструментов, имеющих прямое или косвенное отношение к лесам. В частности, Российская Федерация в соответствии с рядом международных соглашений несет ответственность перед мировым сообществом за состояние биосферы. Помимо документов Рио можно отметить Конвенцию о трансграничном загрязнении воздуха, Конвенцию об охране всемирного культурного и природного наследия, Конвенцию о водно-болотных угодьях, Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС), и Конвенцию об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе (Бернская конвенция).

Существуют десятки других источников международного права в области охраны окружающей среды. Очевидно, выполнение большинства взятых Россией обязательств такого рода связано с состоянием ее лесов. Российская Федерация выступает за разработку конвенции по лесам в силу ряда причин, главными из которых являются:

ранее подписанные ею конвенции и принятые обязательства по охране окружающей среды из-за природной специфики страны в своей существенной части связаны с устойчивым управлением лесами, но не адресованы непосредственно к проблемам лесного сектора;

Конвенция по лесам в значительной мере облегчит усилия и создаст дополнительные условия для выполнения уже существующих международных договоров, касающихся различных аспектов устойчивого управления лесными экосистемами, что существенно сэкономит финансовые ресурсы государств — участников в комплексном решении проблем устойчивого развития;

необходимость объективной международной оценки системы ведения лесного хозяйства в различных условиях на соответствие принципам устойчивого развития требует замены субъективных подходов сотрудничающих государств согласованными на международном уровне критериями и нормами;

наличие универсального международного инструмента по лесам будет существенно способствовать налаживанию действенного международного контроля за устойчивым управлением лесами всех типов с учетом различий в уровне экономического развития стран и их обеспеченности лесными ресурсами;

наличие в России развитой системы инвентаризации лесных ресурсов, сбалансированной законодательной и нормативной базы, мощного научного потенциала дает возможность выполнения самых строгих требований международного сообщества, а следовательно, получения торговых преимуществ;

по своей сути Конвенция по лесам объективно является полезным и выгодным инструментом для всех сторон, заинтересованных в сохранении лесного покрова планеты и в неистощительном использовании разнообразных лесных ресурсов;

Конвенция даст импульс к развитию национального лесного сектора.

В целом Россия подтверждает свою позицию о поддержке деятельности межправительственного органа с соответствующим мандатом ООН (МГЛ и МФЛ) по оценке состояния ресурсов и уровня ведения лесного хозяйства на глобальном и национальном уровнях и высказывается за продолжение этой работы.

Практическое развитие получило сотрудничество по поиску путей достижения устойчивого управления лесами в рамках саммита «большой восьмерки». Впервые упоминание о необходимости разработки Программы действий по лесам стран «восьмерки» (ПДЛ) было сделано в Денверском коммюнике (июнь, 1997 г.). Специалисты Рослесхоза приняли участие во всех заседаниях лесных экспертов этих государств. Первое заседание лесных экспертов по разработке ПДЛ состоялось в Нью-Йорке во время 19-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН (Рио+5) в июне 1997 г., второе — там же в сентябре 1997 г. и было

приурочено к первой сессии МФЛ. Работа над программой завершена на заседании лесных экспертов в Эдинбурге в январе 1998 г., после чего была принята на саммите «восьмерки» в Бирмингеме и нашла отражение в Коммюнике встречи на высшем уровне «группы 8».

ПДЛ имеет те же основные приоритеты устойчивого управления лесами, что обсуждаются на международном уровне, и включает следующие разделы: мониторинг и оценка лесных ресурсов; национальные лесные программы; особо охраняемые территории; частный сектор; незаконные лесозаготовки.

В соответствии с распоряжением Президента Российской Федерации от 11 ноября 1998 г. Рослесхоз разработал предложения по реализации ПДЛ, которые были одобрены правительством.

После принятия программы проводятся регулярные заседания лесных экспертов «восьмерки», на которых рассматриваются рамочные условия ее выполнения и предварительные национальные отчеты. Официальные отчеты стран о ходе реализации ПДЛ будут рассмотрены на саммите «восьмерки» в 2000 г.

В настоящее время Российская Федерация не испытывает больших затруднений в связи с подготовкой любых национальных отчетов о достижениях в области устойчивого управления лесами. С одной стороны, это связано с катастрофическим падением объемов лесозаготовок, объективно обуславливающим сохранение и приумножение лесов, с другой — уже сегодня можно достаточно четко очертить круг конкретных мероприятий, осуществляемых Российской Федерацией в направлении устойчивого управления лесами, которое стало не просто выполнением принятых в Рио политических решений, но и сознательным выбором концепции и стратегии развития национального лесного хозяйства.

Разработаны и введены в действие несколько документов федерального уровня, создающих необходимые условия для достижения сбалансированного подхода к принятию решений в сфере лесного сектора экономики, исходя из принципов устойчивого развития. Первый в этом ряду — принятый в 1997 г. Лесной кодекс Российской Федерации, который устанавливает конечной целью «рациональное и неистощительное использование лесов, их охрану, защиту и воспроизводство исходя из принципов устойчивого управления лесами и сохранения биологического разнообразия лесных экосистем» и обеспечивает необходимую законодательную базу для регулирования лесных отношений в условиях рыночной экономики. В развитие положений Лесного кодекса разработан целый комплекс положений, правил, наставлений и других нормативных правовых актов для обеспечения устойчивого управления лесами на уровне лесхоза. В соответствии с Лесным кодексом разрабатывается национальная система сертификации лесных продуктов.

Другим базовым документом являются «Критерии и индикаторы устойчивого управления лесами России», дающие в перспективе возможность оценки уровня ведения лесного хозяйства. Проводится работа по их адаптации на региональном и местном уровнях.

Принятая на IV Всероссийском съезде лесничих Концепция устойчивого управления лесами Российской Федерации базируется на принципах экологической, экономической и социальной устойчивости лесов и является частью общенациональной концепции устойчивого развития государства.

В то время, когда мировое сообщество только ставит вопрос о поощрении разработки и реализации национальных программ по лесному хозяйству, в нашей стране утверждены и действуют следующие программы:

Федеральная целевая программа «Леса России», которая предусматривает осуществление комплекса лесоводственных, организационных и экономических мер, направленных на сохранение и воспроизводство лесов, повышение их средозащитной роли, обеспечение древесной и недревесной продукцией, выполнение международных обязательств России по защите окружающей среды и сохранению биологического разнообразия;

Федеральная целевая программа «Охрана лесов от пожаров», включающая подробный перечень мероприятий по профилактике, раннему обнаружению и тушению лесных пожаров;

Федеральная целевая программа государственной поддержки заповедников и национальных парков, направленная на поэтапное создание сети особо охраняемых природных территорий и обеспечение их устойчивого развития на период до 2000 г.;

Федеральная целевая научно-техническая программа

«Российский лес», направленная на решение проблем научного обеспечения лесного хозяйства.

Благодаря государственному учету лесного фонда России приведены в известность, причем полученные данные регулярно актуализируются. В 1998 г. проведен очередной учет, представляющий собой многофакторную оценку лесных ресурсов страны. Отмечены некоторые положительные тенденции в состоянии лесов. Таким образом, сформирован первичный набор национальных инструментов для обеспечения устойчивого управления лесами.

Что касается практической лесохозяйственной деятельности, то существующие статистические данные учета лесного фонда, подтвержденные заключением Всемирной комиссии по лесам, опровергают утверждения некоторых неправительственных организаций и ученых о широкомасштабном уничтожении лесов в России. В последние годы в связи с системным кризисом, охватившим лесопромышленный сектор, продолжалось падение объемов лесозаготовок. По сравнению с 1988 г. объем заготовок древесины в процессе рубок главного пользования сократился более чем в 3 раза и составил всего 87 млн м<sup>3</sup>. Расчетная лесосека (научно обоснованная норма пользования) освоена на 18 %. Сложившаяся ситуация показывает, что наиболее слабым звеном в обеспечении устойчивого развития лесного сектора экономики России является не экологическая, а социально-экономическая составляющая.

Состояние лесов может служить критерием отношения государства и общества к своему природному наследию. Федеральная служба лесного хозяйства России в своей деятельности исходит из экологического, экономического и социального значения лесов, их общегосударственной значимости и федеральной собственности. Хочется надеяться, что эти подходы обеспечат устойчивое управление лесами страны на благо всего человечества.

Представленная выше информация отражает общие контуры международного процесса по лесам. Однако представляют интерес конкретные мероприятия, их наполнение и итоговые документы.

В 1998 г. в рамках межсессионной деятельности МФЛ состоялись многочисленные конференции, семинары и рабочие совещания, в большинстве которых принимали участие российские эксперты: «Инициатива шести по внедрению Предложений к действию МГЛ в практику на национальном уровне» (июнь-июль, Германия), Международные консультации по исследованиям и информационным системам в лесном хозяйстве (сентябрь, Австрия), Международный семинар экспертов по сохранению лесов и особо охраняемым территориям (сентябрь, Австралия), заседание Руководящего комитета коста-риканско-канадской инициативы в поддержку третьей категории программы работы МФЛ (октябрь, Коста-Рика) и многие другие менее значимые международные мероприятия.

В июне 1998 г. в Лиссабоне состоялась третья Конференция министров по сохранению лесов Европы, являющаяся высшим органом Хельсинкского процесса. В ней приняли участие 37 европейских стран, 14 правительственных и неправительственных организаций, а также шесть стран-наблюдателей: Бразилия, Канада, Малайзия, США, Чили и Япония.

Конференция сфокусировала свое внимание на социально-экономических аспектах устойчивого управления лесами, что и было отражено в подписанной резолюции «Люди, леса и лесное хозяйство». Исключительно важной представляется и другая резолюция — «Общеввропейские критерии, индикаторы и руководство практического уровня для устойчивого управления лесным хозяйством».

Принципиальная позиция, которую российская делегация отстаивала на Лиссабонской конференции, включала вопросы о роли государственных органов управления лесным хозяйством в обеспечении устойчивого развития лесов и об отношении России к Конвенции по лесам.

В большинстве европейских государств владельцами леса являются тысячи частных собственников, вместе с тем России принадлежит около 70 % лесов Европы, которые управляются именно государственными органами, и российской стороне удалось отразить это в итоговых документах.

В Декларации Лиссабонской конференции министры, отвечающие за состояние лесов Европы, заявили: «Общество, осознавая многогранную роль лесов, признает важность сохранения лесов и их устойчивое управление... Эффективное партнерство общества и лесного хозяйства будет усилено признанием роли лесов как ключевого возобновляемого ресурса, ответственностью лесовладельцев за устойчивое управление своими лесами... Оставляя-

мые в наследство будущим поколениям благополучные в санитарном отношении и биологически разнообразные леса, позитивный вклад в глобальный углеродный и гидрологический циклы, охрана почвенных и водных ресурсов, защита населения и инфраструктуры от опасных природных факторов, обеспечение получения доходов и занятости, особенно в сельских районах, а также высокое качество предоставляемых условий для отдыха и обеспечения культурной идентичности для всех людей — это те свойства лесов, на основе которых поколения людей строили и продолжают строить свои настоящие и будущие ценности».

С 6 по 9 октября 1998 г. в Москве состоялась юбилейная десятая встреча Рабочей группы Монреальского процесса. На заседании присутствовали представители всех 12 стран, а также Пан-Европейского (Хельсинкского) процесса, Программы ООН по окружающей среде (UNEP), Организации ООН по продовольствию и сельскому хозяйству (ФАО), Международной организации по тропической древесине (ИТТО), представители ряда государственных ведомств Российской Федерации (Минэкономики, МИДа, Минприроды, Госкомэкологии), РАН, РАСХН, других межправительственных организаций и неправительственных природоохранных организаций, включая российские отделения Всемирного фонда дикой природы (WWF), Всемирного союза охраны природы (IUCN), Greenpeace.

Участники заседания с интересом прослушали доклады о текущей работе по критериям и индикаторам, которая ведется в рамках различных движений и организаций: Пан-Европейского процесса, ФАО и инициатив Амазонского (Тарапото), Центральноамериканского и Ближневосточного процессов. Они были проинформированы также о деятельности МФЛ и Межведомственной группы экспертов по лесам (ITFF). Кроме того, представитель UNEP рассказал о работе в рамках Процесса в засушливой зоне Африки. Целый день был отведен для освещения проблем устойчивого управления лесами России. Участники заседания высоко оценили доклады, сделанные российскими учеными, представителями Федеральной службы лесного хозяйства и неправительственных организаций, которые ознакомили собравшихся с условиями и проблемами управления на обширнейших лесных землях России, включая такие вопросы, как использование ресурсов и устойчивое развитие, проблемы регионов и особо охраняемых территорий, сохранение биоразнообразия, охрана лесов от пожаров, углеродный зачет и поглощение углерода лесами, лесотехническое образование и лесная наука.

Страны Монреальского процесса представили свои отчеты о результатах работы по определению места и роли критериев и индикаторов в организационных структурах и их практическому использованию. Эти сообщения показали, что все страны-участницы выполняют важную работу по созданию базы институциональной поддержки для применения критериев и индикаторов, опираясь на самые разные инструменты, включая установление отношений партнерства государственного и частного секторов и правительственных ведомств на национальном и субнациональном уровнях; интерпретирование и дальнейшую разработку индикаторов для условий конкретных стран, использование инновационных методов сбора данных и подходов к количественной оценке индикаторов.

Участники заседания рассмотрели проект брошюры «Леса для будущего — критерии и индикаторы Монреальского процесса». Цель публикации этого документа — дать широкой общественности информацию о Монреальском процессе и привлечь внимание к нему соответствующих международных организаций и заинтересованных финансовых структур, которые могли бы оказать поддержку во внедрении критериев и индикаторов в странах Монреальского процесса.

Значительную роль в международном переговорном процессе по лесам продолжает играть ФАО. Департамент лесного хозяйства ФАО активно участвует в формировании международной лесной политики как в рамках МФЛ, так и через осуществление собственных инициатив и проектов. Регулярно проводятся сессии Комитета по лесному хозяйству (COFO), становятся традиционными организуемые под эгидой ФАО встречи министров, ответственных за управление лесами. В марте 1999 г. в Риме проходили 14-я сессия Комитета по лесному хозяйству и вторая встреча министров под девизом «Проблемы устойчивого ведения лесного хозяйства: национальный и международный подходы».

На 14-й сессии Комитета по лесному хозяйству проанализирован доклад «Состояние лесов мира», а также

рассмотрены вопросы по выполнению решений КОСР, включая работу МФЛ, глобальные перспективы лесного сектора, национальные политики устойчивого управления лесами в свете национальных и международных требований, обзор программ ФАО по лесному сектору. На встрече министров, в которой приняли участие представители 111 стран — членов ФАО, трех стран-наблюдателей, семи программ и организаций ООН, 13 межправительственных и международных неправительственных организаций, рассмотрены вопросы, связанные с отношением стран к разработке конвенции по лесам, глобальными аспектами лесных пожаров, а также дана оценка стратегическому плану ФАО на 2000—2015 гг.

В ходе этой встречи сделал заявление руководитель Рослесхоза В. А. Шубин. Он охарактеризовал позицию России в международном переговорном процессе по лесам, в частности в отношении разработки Конвенции по лесам, информировал участников о деятельности Рослесхоза по формированию национальной лесной политики для обеспечения устойчивого управления лесами и выразил мнение о целесообразности объединения усилий государств в создании единой сети мониторинга лесных пожаров.

В рамках международного переговорного процесса по лесам беспрецедентными темпами идет выработка лесной политики будущего столетия, обеспечивается формирование нового рынка, где наряду с обычными рыночными ценностями и факторами равноправно выступают и новые реалии парадигмы устойчивого развития.

Российская Федерация на постоянной основе принимает активное участие в большинстве международных форумов по лесам, отстаивает и разъясняет свои позиции в области осуществления национальных стратегии и программы устойчивого управления лесами, пропагандирует достижения в этом направлении.

Постановлением от 23 декабря 1998 г. «О Федеральной службе лесного хозяйства России» Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации отметил успешное выполнение Рослесхозом международных обязательств по сохранению лесов, признал приоритетным для нашей страны как лесной державы участие в международном переговорном процессе и одобрил деятельность Рослесхоза, проводимую совместно с МИДом, по представлению национальных интересов при рассмотрении вопросов устойчивого управления лесами на международном уровне.

## ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Указом Президента Российской Федерации «О награждении государственными наградами Российской Федерации» за заслуги в области машиностроения и многолетний добросовестный труд присвоено почетное звание «Заслуженный машиностроитель Российской Федерации» **Василевскому Александру Викторовичу** — генеральному директору акционерного общества «Великолукский завод «Лесхозмаш» (Псковская обл.).

\*\*\*

В связи с Указом Президента Российской Федерации «О награждении государственными наградами Российской Федерации» за заслуги перед государством, высокие достижения в производственной деятельности и большой вклад в укрепление дружбы и сотрудничества между народами наградить

*Медалью Ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени*

**Билецкого Виталия Григорьевича** — начальника отдела Читинского управления лесами; **Деребизову Марию Ивановну** — главного бухгалтера Руднянского лесхоза (Волгоградская обл.); **Индеевскую Владимиру Васильевну** — лесничего Мыслецкого лесничества Шумерлинского лесхоза (Чувашская Республика); **Катейкину Юрию Андреевичу** — главного лесничего Шумерлинского лесхоза (Чувашская Республика); **Копытова Ивана Ивановича** — мастера леса Комиссаровского лесничества Заводоуковского опытно-производственного лесхоза (Тюменская обл.); **Кулишова Василия Ивановича** — лесника Баракаевского лесничества Мостовского лесхоза (Краснодарский край); **Маценко Владимира Васильевича** — директора Алтайского филиала Российского государственного проектно-изыскательского института «Росгипролес» (Алтайский край); **Смертина Николая Григорьевича** — директора Гатчинского лесхоза (Ленинградская обл.); **Цыганова Василия Поликарповича** — инженера-лесопатолога Ломоносовского лесхоза (Ленинградская обл.); **Чащина Валерия Геннадьевича** — инженера охраны и защиты леса Ялutorовского лесхоза (Тюменская обл.).

\*\*\*

За отвагу и самоотверженность, проявленные при тушении лесного пожара, наградить

*Медалью «За отвагу»*

**Григорьеву Ивана Николаевича** — начальника цеха Ононского опытного лесхоза Читинской обл. (посмертно); **Пельменеву Анатолия Георгиевича** — рабочего Ононского опытного лесхоза Читинской обл. (посмертно).

В связи с Указом Президента Российской Федерации «О награждении государственными наградами Российской Федерации» за высокие достижения в производственной деятельности, большой вклад в укрепление дружбы и сотрудничества между народами наградить:

*Орденом Почета*

**Березина Виктора Арсентьевича** — директора Вятско-Полянского опытного лесхоза (Кировская обл.).

*Медалью Ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени*

**Андреева Алексея Алексеевича** — директора Архаринского

лесхоза (Амурская обл.); **Балиева Мирзабега Наврузовича** — лесника Тарумовского специализированного лесхоза (Республика Дагестан); **Казаченко Галину Лукиничну** — начальника отдела Читинского управления лесами; **Ковальных Валентину Андреевну** — лесовода Медведского лесничества Нолинского лесхоза (Кировская обл.); **Козырева Романа Сергеевича** — директора Лисинского лесхоза-техникума (Ленинградская обл.); **Конева Валентина Николаевича** — председателя комитета по земельным ресурсам и землеустройству Нижнетавдинского р-на Тюменской обл.; **Крико Павла Александровича** — лесничего Туринского лесничества Тюменского лесхоза; **Милютину Анатолия Васильевича** — лесника Чернохолуницкого лесничества Омутнинского лесхоза (Кировская обл.); **Олиферова Владимира Сергеевича** — директора Мухинского лесхоза (Амурская обл.); **Пирогова Николая Николаевича** — лесничего Куйбышевского лесничества Приозерского лесхоза (Ленинградская обл.); **Разину Валентину Григорьевну** — лесничего Гурмаевского лесничества Мостовского лесхоза (Краснодарский край); **Родина Виктора Ивановича** — лесничего Вуоксинского лесничества Приозерского лесхоза (Ленинградская обл.); **Столярова Николая Андреевича** — водителя автомобиля Лисинского лесхоза-техникума (Ленинградская обл.); **Суворова Сергея Александровича** — инженера лесного хозяйства Ялutorовского лесхоза (Тюменская обл.); **Суетина Сергея Павловича** — лесника Геленджикского лесничества Геленджикского опытного лесхоза (Краснодарский край); **Сухорукова Александра Васильевича** — лесничего Тюменского лесничества Тюменского лесхоза; **Талько Михаила Ивановича** — директора Благовещенского лесхоза (Амурская обл.).

\*\*\*

За многолетнюю плодотворную изобретательскую деятельность присвоить почетное звание

*«Заслуженный изобретатель Российской Федерации»*

**Чукичеву Алексею Николаевичу** — заведующему лабораторией механизации лесохозяйственных работ СПБНИИЛХа.

\*\*\*

За заслуги в области лесного хозяйства и многолетний добросовестный труд присвоить почетное звание

*«Заслуженный лесовод Российской Федерации»*

**Варлачеву Александру Васильевичу** — директору Сурского лесхоза (Архангельская обл.); **Елизарову Виктору Николаевичу** — директору Никольского лесхоза (Пензенская обл.); **Емельянову Леониду Васильевичу** — директору Северодвинского лесхоза (Архангельская обл.); **Летягину Владимиру Ивановичу** — директору Российского государственного проектно-изыскательского института по проектированию лесохозяйственных предприятий и природоохранных объектов «Росгипролес» (г. Москва); **Пархомчик Нине Федоровне** — инженеру лесного хозяйства Енисейского лесхоза (Красноярский край); **Полякову Герману Константиновичу** — директору Володарского лесхоза (Астраханская обл.); **Хуту Аслану Юсуфовичу** — лесничему Саратовского лесничества Горячключевского лесхоза (Краснодарский край); **Цветкову Владимиру Петровичу** — директору Минусинского лесхоза (Красноярский край); **Шмаковой Клавдии Владимировне** — главному лесничему Уралмашевского лесхоза (Свердловская обл.).





# Проблемы, решения

Вопрос о взаимоотношениях лесного хозяйства и лесозаготовительной промышленности не раз поднимался в печати. Вероятно, еще будет опубликовано немало статей, посвященных этому, в периодических изданиях, в том числе в специализированных журналах, включая «Лесное хозяйство». В публикуемой ниже статье выражается мнение по данной проблеме, основанное на анализе процессов, происходящих в Республике Коми. Однако, чтобы понять современное состояние этих взаимоотношений, следует совершить небольшой экскурс в историю развития лесной промышленности и лесного хозяйства.

УДК 630\*613



## ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЛЕСНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

**В. Д. ПРУЧКИН, Председатель Комитета лесов Республики Коми**

Первые промышленные рубки леса в Коми относятся к первой половине XIX в., но наиболее интенсивно они стали осваиваться в первом десятилетии XX в. Так, в 1913 г. заготовлено 722 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины. Лесозаготовками занимались торговые дома, организаторами которых являлись купцы и зажиточные крестьяне. К этому же времени к заготовкам леса подключились российские акционерные компании и товарищества. Рубки, как правило, носили выборочный характер. Сама рубка осуществлялась вручную (с помощью топора и пилы), а трелевка сортиментов и вывозка до сплавной реки — на лошадях. Экологический вред от таких рубок был минимальный, и ко времени развертывания лесозаготовок в советский период леса, пройденные такими рубками, восстановили свои запасы.

После окончания гражданской войны в Коми, как и во всей России, начался процесс восстановления разрушенного народного хозяйства. Уже в сезон 1921/22 г. в бассейнах рр. Вычегда, Мезень и Луза приступил к лесозаготовкам государственный трест «Северолес». В пределах Коми им заготовлено 78,3 тыс. м<sup>3</sup>. В марте 1922 г. два лесничества (Вычегдское и Помоздинское) были сданы в концессию государственно-частным акционерным обществам с участием иностранного капитала («Русголландлес» и «Русанглолес»). Лесозаготовки стали развиваться быстрыми темпами. В сезон 1924/25 г. получено более 1 млн м<sup>3</sup> деловой древесины.

Лесозаготовки всегда находились в центре внимания областной партийной организации и исполнительной власти, так как лесной экспорт являлся важнейшим источником поступления валютных средств, необходимых

для индустриализации страны. Чтобы ликвидировать отставание лесной промышленности, в 1928/29 хозяйственном году на лесозаготовки было направлено 39 тыс. человек, что в 1,5 раза больше, чем в 1927 г. Значительную часть рабочих составляли осужденные и спецпереселенцы из центральных и южных областей России, начался период ГУЛАГа. В этом году заготовлено более 1,7 млн м<sup>3</sup>. Лесозаготовители получили первые 20 тракторов, что стало началом механизации лесозаготовительного процесса. В сезон 1931/32 г. было заготовлено уже 3,2 млн м<sup>3</sup>, в 1937 г. — 4,7 млн м<sup>3</sup> (правда, вместо запланированных 7,4 млн м<sup>3</sup>).

За годы Великой Отечественной войны Коми АССР дала стране свыше 22 млн м<sup>3</sup> деловой древесины и лесоматериалов. После войны осуществлено «решительное перебазирование лесозаготовок в районы Севера и Сибири». Лесная промышленность по-прежнему осталась ведущей отраслью народного хозяйства республики. В конце 50-х — начале 60-х годов в лес мощным потоком пошла техника — специальные трелевочные тракторы (ТДТ-40) и бензопилы. Начался новый широкомасштабный рост объемов рубки леса.

В 1963 г. заготовлено 17 млн м<sup>3</sup>. Каждые 5 дней республиканская газета «Красное знамя» публиковала сводки о работе леспромхозов, напминавшие сводки боевых действий. Пик развития лесозаготовок относится к 1988 г., когда было заготовлено 25 млн м<sup>3</sup> древесины.

Оценивая историю развития лесной промышленности с XIX в. до 90-х годов XX в., можно сказать, что все было подчинено одной задаче — заготовке леса любой ценой.

А что же лесное хозяйство? Как оно развивалось?

Лесное хозяйство как отрасль в Коми возникло в 1947 г., с момента

создания Министерства лесного хозяйства СССР. Первые производственные посевы и посадки леса относятся к 1948 г. До 1959 г. объемы лесных культур были невелики (не превышали 1000 га в год) и создавались исключительно посевом. В 60-е годы с приходом в лес большого количества техники произошло многократное увеличение их объемов. В 1960 г. на посевы и посадки приходилось 3517 га, что в 6,8 раза больше, чем в 1959 г., в 1965 г. объемы лесокультурных работ достигли 16,5 тыс. га.

Справедливости ради надо отметить, что, несмотря на первоочередное решение властями проблем развития лесной промышленности, и в частности лесозаготовительной, они не могли обойти вниманием проблемы лесного хозяйства. В связи с бурным ростом объемов лесозаготовок был провозглашен лозунг — ликвидировать разрыв между площадью вырубок и площадью, где осуществляется восстановление леса. Сверху спускались большие планы создания лесных культур и содействия естественному возобновлению. К этой работе подключили не только лесхозы, но и леспромхозы Минлесбумпрома СССР. Объемы лесокультурных работ быстро росли, но качество лесных культур ухудшалось. Помнятся те времена, когда количество посевных и посадочных мест на 1 га составляло 1,2—1,5 тыс. Плугов не хватало. Чтобы выполнить план, шли на все, почву готовили различного рода покровосдирателями, которые не могли обеспечить высокого качества работ. Лесхозы и леспромхозы самостоятельно отчитывались перед Госстатом о проведенных мероприятиях, а первичные материалы передавались в лесхозы для внесения изменений в лесоустроительные материалы. Это продолжалось вплоть до 1992 г. Не удивительно, что в настоящее время при каждом очередном лесоустройстве не находится часть культур и участки эти описываются как естественно возобновившиеся. Таким образом, задача полностью ликвидировать разрыв не была решена.

Убедившись в недостаточной эффективности посевов, лесоводы Коми сделали краен в сторону посадок. Но для этого были нужны питомники.

Небольшие временные питомники существовали, но они не удовлетворяли и малой доли потребностей лесного хозяйства в посадочном материале. В 1968 г. заложены два крупных постоянных питомника в Ухтинском и Сыктывкарском лесхозах. Этот год и следует считать годом основания лесопитомнического хозяйства в республике. К 1975 г. уже было 10 таких питомников, которые давали 60 млн семян и саженцев в год. Это позволяло полностью обеспечить хозяйства посадочным материалом. Возрос и удельный вес посадок. Если в 1960 г. он равнялся 2 %, то в 1975 г. — 32,2, в 1997 — 75,7 %. Наряду с развитием лесокультурных работ увеличивались объемы рубок ухода, в том числе в молодняках.

Реформы начала 90-х годов, переход от централизованной плановой экономики к рыночной потрясли лесозаготовительную промышленность Коми. К настоящему времени объемы заготовки и вывозки сократились в 5 раз. В 1998 г. при отпуске леса 5,2 млн м<sup>3</sup> объем вывозки составил 4,4 млн м<sup>3</sup>. С 1992 г. происходит резкое сокращение площадей вырубок, а это, естественно, повлекло за собой снижение объемов лесовосстановления, в том числе и создания лесных культур. Лесоустройство, основываясь на ходе естественного возобновления, проектирует объем создания лесных культур в размере 10 % от площади сплошных вырубок, в результате чего пришлось законсервировать часть постоянных питомников. В связи с резким удорожанием транспортировки семян (раньше для этих целей использовались даже вертолеты) пересматривается политика и в отношении временных питомников: количество их увеличивается.

Оценивая историю развития лесного хозяйства республики, можно сказать, во-первых, что эта отрасль очень молодая по сравнению с таковой в центральных и южных областях России, а следовательно, слабы традиции в лесовосстановлении и проведении других лесохозяйственных работ. Во-вторых, лесное хозяйство развивалось в условиях полного подчинения интересам лесной промышленности. Это положение сохраняется и в настоящее время, но все-таки с кое-какими отступлениями. И этому есть объяснение.

В 30-х годах были приняты два принципиально важных решения: постановление ВЦИК (ноябрь 1929 г.), которым ликвидированы лесничества и созданы лесхозы и леспромхозы, и постановление СНК СССР (март 1931 г.) «Об организации лесного хозяйства», по которому все леса страны делились на две зоны — лесокультурную и лесопромышленную. Коми АССР, конечно, вошла в лесопромышленную зону. Именно эти постановления сыграли негативную роль с точки зрения неверной стратегии в размещении лесозаготовительных мощностей, ориентированных на ускоренную рубку лесов в наиболее освоенных районах многолесья. Это привело к преждевременному истощению лесосырьевых ресурсов в южной части республики, где грубо нарушался принцип неистощительного и постоянного лесо-

пользования. Кроме того, в регионах, вошедших в лесопромышленную зону, сформировался «лесопромышленный» менталитет не только власть предержащих, но и всего населения. Многие помнят, что всякое препятствие на пути «взятия рубежей» со стороны работников лесного хозяйства было чревато негативными последствиями для работников леса. Попробуй лесничий остановить лесозаготовки из-за явных нарушений Правил лесопользования! Следовал немедленный вызов в райком партии... Да и соседи по квартире в лесном поселке осуждали подобный поступок. Ведь это лишало их заработка. Заработная плата лесничего была всегда намного меньше заработной платы даже мастера лесозаготовок. Как только появлялся толковый инициативный лесничий, ему сразу предлагали место мастера, технорука, начальника лесопункта. Таким образом, осуществлялась «отрицательная селекция» работников лесного хозяйства.

Говоря о корнях «лесопромышленного» менталитета в Республике Коми, считая, что «лесокультурный» менталитет присутствует и в нашем главном штабе отрасли — Рослесхозе.

Как видно из таблицы, решение проблем лесного хозяйства в многолесье не всегда было первоочередным. Многие в Рослесхозе считают, что лесное хозяйство существует только в центральных и южных областях, т. е. в тех, которые в 30-е годы были отнесены к «лесокультурной зоне». И возрождение его после кризиса начнется именно отсюда.

Конечно, нельзя оспаривать большого экологического и хозяйственного значения лесов этой зоны. Да, там есть вековая традиция ведения лесного хозяйства, там другой менталитет населения. Но «большой лес» для экономики страны всегда шел с Севера, а в последние десятилетия — из Сибири и с Дальнего Востока. И так будет впредь. И было бы нецелесообразно не вкладывать в лесное хозяйство многолесных районов средства сейчас, чтобы не допустить уничтожения лесов огнем, истощения рубками, спланированными без учета принципа постоянства и неистощительности. И, наконец, этим регионам нужна помощь, чтобы залечить раны, уже нанесенные концентрированными рубками.

Начало новым взаимоотношениям в лесу положил закон «О лесе», принятый в Коми АССР в 1990 г. на волне эйфории от наступившей свободы. Первым законодательным актом республики была «Декларация о суверенитете Коми АССР», вторым — названный закон. Ответственность захлестнула экологическая волна. В

защиту лесов произносились речи представителями всех социальных групп. Конечно, в этих условиях леса были объявлены собственностью республики, объединение «Комилесхоз» преобразован в Министерство лесов Коми АССР, лесхозам запрещалось заниматься промышленной деятельностью. Закон впервые предусматривал финансирование лесного хозяйства за счет части лесных податей, штрафов и неустоек. Однако потребовалось еще 2 года кропотливой работы, чтобы этот закон о финансировании лесного хозяйства начал действовать.

Утвержденные в 1993 г. Основы лесного законодательства сыграли некоторую положительную роль в совершенствовании лесных отношений, но все-таки больше было негативного: лесоуправление фактически передавалось органам местного самоуправления, собственность на леса определялась расплывчато, отсутствовал четкий механизм финансирования лесного хозяйства. В этих условиях наша деятельность была сосредоточена на совершенствовании закона «О лесе» в части финансирования отрасли за счет средств, полученных в виде лесного дохода, что оказалось нелегким делом. Предложенный нами новый законопроект дважды возвращался. Наконец, в 1995 г. был принят закон «О принципах установления ставок лесных податей за древесину, отпускаемую на корню, и распределения платежей за пользование лесными ресурсами». В нем более четко излагалось, что 50 % лесных податей, 50 % штрафов и неустоек, 50 % платежей за ущерб, наносимый лесному хозяйству, идут на финансирование лесного хозяйства. Таким образом, в консолидированном бюджете республики появилась строчка о финансировании лесного хозяйства с указанием конкретной суммы по району.

Серьезным недостатком этого закона было то, что указанные платежи сначала поступали в районные бюджеты, а оттуда средства перечислялись на счета лесхозов. В результате ни разу не удалось получить из бюджетов более 55 % причитающихся нам сумм. Нам не удалось добиться получения части средств лесного дохода непосредственно на счета лесхозов или Комитета, как это делается в ряде субъектов Российской Федерации.

Лесной кодекс, принятый в 1997 г., несомненно, является значительным шагом вперед в развитии и совершенствовании лесных отношений. Впервые за послеоктябрьскую историю четко определена собственность на леса и собственник несет ответственность за нее.

Регион	Покрывает лесом площадь, тыс. га (на 1.01.1993 г.)	Расчетная лесосека, тыс. м <sup>3</sup>	Среднемесячная численность работников в лесном хозяйстве, чел.	Операционные расходы на 1 га покрытой лесом площади, р.—к.	Покрывает лесом площадь в расчете на 1 чел., га
Российская Федерация	654988,3	504031	217757/206192	0—94/1—91	3008/3176
Курганская обл.	903,5	1067	2073/2517	5—15/13—64	435/359
Рязанская обл.	718,7	1333	2969/2473	9—30/16—89	242/290
Владимирская обл.	934,3	1554	2978/3152	8—81/13—50	313/292
Нижегородская обл.	2759,2	4212	6590/5465	5—03/7—30	419/505
Алтайский край	2709,3	2827	6959/5254	6—93/7—35	389/515
Архангельская обл.	19752,3	21300	3895/2623	0—84/1—86	5071/7530
Республика Коми	28751	26569	2425/2047	0—41/0—59	11856/14045

Примечание. В числителе — 1982 г., в знаменателе — 1996 г.

Принятие решений в сфере лесопользования с районного уровня перенесено на уровень субъектов Российской Федерации. На наш взгляд, это чрезвычайно важно. Мы вынуждены были начать пересмотр ранее заключенных договоров на аренду участков лесного фонда.

Большой вред в период действия Основ лесного законодательства нанесен и лесозаготовительному производству, когда главы районных администраций оказывали протекцию «своим» леспромпхозам и отказывали в лесфонде «чужим», которые до этого многие годы работали в данном районе. Это ускорило развал леспромпхозов.

В ст. 108 Лесного кодекса четко расписаны обязательства федерального бюджета в отношении финансирования лесного хозяйства. Очень хочется, чтобы эта статья выполнялась. Но, с нашей точки зрения, четкого механизма финансирования как не было в прежних законах, так нет и в Лесном кодексе. А переключая обязанности по финансированию лесовосстановления на бюджеты субъектов Российской Федерации, но по нормативам, устанавливаемым Федеральной службой лесного хозяйства, у многих вызывает неоднозначную реакцию.

Несмотря на то, что Лесной кодекс является основным законом для всей страны, правительство Республики Коми приняло решение воспользоваться своим конституционным правом и разработать новый лесной закон.

В феврале 1998 г. указом Главы Республики Коми создана специальная рабочая комиссия во главе с первым его заместителем по разработке проекта закона «О лесах и лесопользовании в Республике Коми». В комиссию вошли ученые, руководители министерств экономики, промышленности, Комитета лесов. В конце мая 1998 г. проект закона был обсужден на научно-практической конференции по проблемам устойчивого развития лесного сектора экономики республики, посвященной 200-летию Лесного департамента. На ней присутствовали Глава Республики Коми Ю. А. Спиридонов, первый заместитель Руководителя Федеральной службы лесного хозяйства России Б. К. Филимонов, Главы администраций соседних областей, районов, руководители управлений лесного хозяйства, лесной промышленности, директора лесхозов, лесопромышленных предприятий, депутаты Государственного Совета РК, представители общественности. Подобные мероприятия при обсуждении лесных нормативных актов чрезвычайно полезны. Они помогают сделать документ не ведомственным актом, а придать ему общегражданский характер.

В результате заинтересованного обсуждения проекта закона на конференции поступило более 100 предложений и замечаний. Каждое предложение было зарегистрировано, обсуждено и либо учитывалось в проекте закона, либо аргументированно отклонялось. Только в ноябре 1998 г. рабочая комиссия смогла предъявить законопроект Государственному Совету Республики Коми, который был принят в первом чтении. После этого

последовали его доработка, окончательное согласование в Министерстве юстиции и в Прокуратуре Республики Коми. В январе 1999 г. закон принят практически единогласно.

Лесоводы республики не старались придумать что-то новое. В закон вошли почти все нормы Лесного кодекса. Но широкое обсуждение этих норм сделало соучастниками законотворческого процесса людей различных ведомств и слоев общества. Ведь кроме работников лесного хозяйства мало кто читал Лесной кодекс Российской Федерации. Но благодаря работе над региональным законом многие, в том числе и правительственные чиновники, изучили его достаточно глубоко.

Мне кажется, что два момента в нашем законе представляют интерес и для других регионов.

**Первый** момент — ставки лесных податей по нашему закону определяются на основе ренты, при установлении которой используются только экономические показатели лесозаготовок. Чтобы запустить данный механизм, правительством республики образована рабочая группа для определения нормативов затрат в зависимости от применяемой на лесозаготовках техники, технологии, запасов, почвенных условий, времени года и других факторов. Управление издержками производства через нормирование затрат является обязанностью государства, так как лесной фонд — его собственность. Нормирование затрат неизбежно приведет к снижению себестоимости продукции лесозаготовительной промышленности. Это принципиально важно. У нас уже есть компьютерная программа по определению нормативов. Следует провести еще ряд организационных мероприятий для получения соответствующей информации от лесопользователей. Упрощенно рента  $S$  (или лесная подать) определяется по формуле

$$S = P - C - Z,$$

где  $P$  — цена  $1 \text{ м}^3$  лесоматериалов на рынке (можно исчислить по каждому сортименту или укрупненно, например, деловая древесина и дрова);  $C$  — нормативные затраты на заготовку  $1 \text{ м}^3$  древесины;  $Z$  — норма прибыли, остающаяся у предприятия для собственного развития (25 %).

**Второй** момент — мы пытались решить вопрос о гарантированном поступлении средств на воспроизводство лесов. Был введен специальный термин «обязательные платежи на воспроизводство лесов». В законе определено, что эти платежи должны обеспечивать финансирование затрат на лесовосстановление, лесовыращивание и уход за лесом и не должны быть менее 50 % лесных податей, принадлежащих Республике Коми. После длительных согласований и споров была найдена формула, которая обеспечит гарантированное поступление обязательных платежей на счета Комитета лесов. Она заключается в следующем: лесные подати и арендная плата за древесину (живицу), отпускаемую на корню, в полном объеме поступают на счета органов федерального казначейства Республики Коми и затем распределяются по уровням бюджетов и Комитету лесов. Сейчас идет трудная работа по выработке конкретного механиз-

ма. Но есть уверенность в том, что такой механизм будет найден.

Благодаря широкому обсуждению проекта закона «О лесах и лесопользовании в Республике Коми» нам удалось убедить генерального директора Сыктывкарского ЛПК, потребляющего около 3 млн  $\text{м}^3$  древесины в год, взять в аренду участки лесного фонда. Теперь ЛПК самостоятельно осуществляет лесозаготовки, учредив для этой цели дочернее предприятие «Эжвалес-2» (очень перспективное, по показателям 1998 г.). В январе 1999 г. вышел указ Главы Республики Коми о передаче ему в аренду 419 188 га лесного фонда с годовым объемом заготовки 978 тыс.  $\text{м}^3$ . Генеральный директор ЛПК официально объявил об инвестировании в собственные лесозаготовки и в леспромпхозы, интегрированные в ЛПК, в 1999 г. 100 млн руб., что очень важно для обновления изношенной лесозаготовительной техники. Не менее важно и для лесного хозяйства передавать в аренду участки лесного фонда не «чистым» леспромпхозам, а крупным перерабатывающим предприятиям. Только благодаря денежным расчетам ЛПК за древесину на корню к 1 января 1999 г. удалось резко сократить задолженность по заработной плате в большинстве лесхозов. А это значит, что благополучие лесного хозяйства в республике зависит от благополучия лесной промышленности.

На итоговой расширенной коллегии Минпромтранса и связи Республики Коми министр заявил, что леспромышленникам надо серьезно готовить кадры для ведения лесного хозяйства на арендованных участках лесного фонда. Президент «Ухтабанка» на этой же коллегии отметила, что лесной фонд и недавно принятый закон должны стать инструментом государственного регулирования лесного сектора экономики.

В заключение этого заседания коллегии первый заместитель Главы Республики Коми А. А. Каракчиев наряду с определением задач предприятия лесной промышленности на 1999 г. (которая, кстати, завершила год с увеличением по сравнению с 1997 г. объемов производства по всем подотраслям) сообщил об изменении в текущем году финансовых потоков. Лесное хозяйство будет напрямую получать средства на воспроизводство лесов, что не только улучшит положение дел в этой области, но и сделает лесной сектор Республики Коми более привлекательным для инвестиций, особенно иностранных, благодаря прозрачности бюджетных средств, направляемых на лесовосстановление.

Надо ускорить разработку организационных, технических и законодательных мер по внедрению добровольной сертификации лесов в системе FSC, продолжить договорные отношения со Всемирным фондом дикой природы (WWF) по дальнейшему развитию модельного леса «Прилузь» для отработки системы лесопользования на принципах устойчивого развития.

Такие заявления еще несколько лет назад были бы невозможны. Значит, потихоньку меняется наш менталитет. Это внушает оптимизм.



# СЕРТИФИКАЦИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ ПО РАДИАЦИОННОМУ ПРИЗНАКУ КАК ОСНОВА ПЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИЯХ



**К. Д. МУХАМЕДШИН,  
А. И. ЧИЛИМОВ, В. К. БЕЗУГЛОВ,  
Г. В. СНЫТКИН (ВНИИХлесхоз)**

В настоящее время леса 23 субъектов Российской Федерации оказались загрязненными радионуклидами. Общая площадь таких земель лесного фонда России превышает 3,5 млн га. Они расположены в основном в густонаселенных регионах Российской Федерации с интенсивным лесопользованием. В связи с этим возникла необходимость разработки научно обоснованных гигиенических нормативов на содержание радионуклидов в продукции лесного хозяйства и других нормативно-правовых документов, позволяющих решать проблему рационального использования нормативно-чистой продукции лесного хозяйства, сохраняя при этом биологическое разнообразие, защитные и экологические функции загрязненных радионуклидами лесов, а также обеспечения радиационной безопасности работников лесного хозяйства и населения.

Ст. 71 Лесного кодекса Российской Федерации (1997 г.) и постановление Правительства Российской Федерации от 2 февраля 1998 г. предусматривают проведение обязательной сертификации древесины, отпускаемой на корню, и второстепенных лесных ресурсов. Основой решения этой важной задачи являются выявленные нами закономерности распределения и динамики радионуклидов в древостоях [1–3]. Установлено, что в зависимости от древесной породы, класса роста деревьев по Крафту, места отбора проб на стволе и в кроне, сезона года, почвенных условий в одних и тех же типах леса при одной и той же плотности загрязнения почвы цезием-137 удельная активность древесины и второстепенных лесных ресурсов изменяется на протяжении года до 20 раз, а межгодовые изменения достигают 30 раз. Максимальное загрязнение и стабилизация удельной активности древесины и второстепенных лесных ресурсов во всех типах леса наблюдаются в зимний период (начиная с промерзания почвы на глубину свыше 10 см или после установления устойчивого снежного покрова). В автоморфных типах леса содержание радионуклидов в древесине резко увеличивается в период интенсивных осадков и уменьшается после окончания дождей и установления сухой погоды [1–3].

В основу системы сертификации древесины, отпускаемой на корню, и второстепенных лесных ресурсов по содержанию цезия-137 и стронция-90 были положены разработанные нами гигиенические нормативы «Допусти-

мые уровни содержания цезия-137 и стронция-90 в продукции лесного хозяйства» ГН 2.6.1.670–97. В качестве количественного критерия их использования принята индивидуальная эффективная доза в 10 мкЗв в год, т. е. 0,01 часть от предела годовой эффективной дозы, регламентированной федеральным законом от 9 января 1996 г. «О радиационной безопасности населения». Соблюдение такого жесткого критерия позволяет практически без ограничения использовать древесину и не применять специальных средств защиты.

Древесина, содержащая цезий-137 и стронций-90, является источником внешнего облучения как бета-частицами, так и гамма-квантами. По результатам проведенных обследований, максимальные дозы внешнего облучения человек получает в процессе выполнения лесохозяйственных работ вблизи штабелей и в деревянных домах.

Гигиенические нормативы рассчитывались по общепринятым методикам. В древесине, используемой для строительства жилых зданий, содержание цезия-137 не должно превышать 370 Бк/кг, в лесоматериалах круглых неокоренных — 11 100 Бк/кг (в этом случае нормирование осуществляется по содержанию радионуклидов в коре; при превышении нормативов вывоз с лесосеки неокоренной древесины не допускается).

В целях создания системы сертификации на базе ГН 2.6.1.67–97 нами (с участием А. В. Панфилова) разработан ряд нормативно-правовых документов:

Рекомендация государственной системы обеспечения единства измерений МИ 2491–98 «Методика выполнения измерений. Содержание цезия-137 и стронция-90 в древесине, отпускаемой на корню»;

Методические указания по определению удельной активности цезия-137 и стронция-90 в древесине, отпускаемой на корню (с отбором проб);

Методические указания по определению удельной активности цезия-137 и стронция-90 во второстепенных лесных ресурсах (с отбором проб);

Временные правила проведения работ по обязательной сертификации древесины, отпускаемой на корню, и второстепенных лесных ресурсов по содержанию цезия-137 и стронция-90 на период до 2002 г.

Методика сертификации [4] включает следующие операции:

разделение лесосеки на группы однородных выделов и установление однородных групп древесины и второстепенных лесных ресурсов;

отбор проб древесины и второсте-

пенных лесных ресурсов для испытаний;

приготовление из вещества проб счетных образцов для измерения в них активности радионуклидов;

определение активности радионуклидов в счетных образцах и удельной их активности в веществе проб;

оценка удельной активности радионуклидов в древесине, отпускаемой на корню, и во второстепенных лесных ресурсах, установление их соответствия гигиеническим нормативам.

В границах лесосеки с учетом типа лесорастительных условий устанавливаются однородные группы выделов, в которых каждую породу, составляющую не менее 10 % по запасу, относят к однородной группе древесины и до рубки рассчитывают максимальное содержание в ней цезия-137 и стронция-90.

Методом математического анализа уровня удельной активности 100 проб, отобранных с 50 модельных деревьев на одной пробной площади, и ранее полученной информации [1–4] установлен логнормальный характер распределения загрязнения. Максимальный коэффициент вариации при этом составляет 30 % как для древесины, так и для второстепенных лесных ресурсов. На основании этих материалов рассчитана зависимость необходимого числа отбора модельных деревьев в древостое для определения максимального значения удельной активности однородных групп древесины или второстепенных лесных ресурсов на лесосеке. В зависимости от количества моделей вводятся следующие поправочные коэффициенты  $K_n$ : при 1 — 1,7; 2 — 1,1; 3 — 0,8; 4 — 0,6; 5 — 0,5; 6 — 0,4 [4]. С лесоводственной и экономической точек зрения, оптимальным количеством модельных деревьев I–II классов роста по Крафту является 3.

От каждой модели с чисто окоренного ствола (путем полных пропилов) берутся по две точечные пробы древесины: с нижней (1,3 м) и верхней (3/4 высоты) части. На этих же высотах точечные пробы коры с пропорциональным содержанием луба, корки, а также берсты отбирают по всей окружности ствола.

Что касается второстепенных лесных ресурсов, то от каждого модельного дерева путем окольцовывания на той же высоте отбираются по две точечные пробы коры или берсты. Ширина кольца зависит от толщины коры и объема точечной пробы. От каждого модельного пня отбираются две точечные пробы (одна — от надземной части, другая — от толстых корней), от основных пней — путем полных пропилов от надземной части пня на 1/2 его высоты и толстых корней на расстоянии 50 см от корневой шейки, точечные пробы лапки хвойных пород — из верхней и средней частей кроны. Объем уплотненных точечных проб (дм<sup>3</sup>) зависит от числа модельных деревьев: 1 — 1,2; 2 — 0,6; 3 — 0,4; 4 и 5 — 0,3; 6 — 0,2 [4].

Все точечные пробы объединяют в представительные пробы и упаковывают в двухслойные пакеты. Объем каждой представительной пробы должен быть равен 2,4 дм<sup>3</sup>. Между стенками пакетов вкладывают этикетки пробы, на которых указывают:

лесовладельца (лесхоз), лесничество, квартал, выдел, породу, число моделей, вид пробы, дату ее взятия, должность, фамилию, имя, отчество и подпись исполнителя. После завершения работ составляется протокол отбора проб в двух экземплярах, в котором указывают те же данные, что и в этикетке. Один экземпляр протокола отправляется в орган (центр) по сертификации, второй остается в лесхозе. Подготовку счетных образцов проводят в лаборатории радиационного контроля в соответствии с принятыми методиками. Счетные образцы для измерения активности цезия-137 готовят из высушенных проб объемом, соответствующим размеру измерительной кюветы радиометрической установки. Этот же образец используется для измерения активности стронция-90. Оставшуюся часть представительной пробы хранят в течение одного года в качестве контроля.

В результате определения содержания радионуклидов в пробах получают измеренные величины удельной активности цезия-137 и стронция-90 в пробах древесины и второстепенных лесных ресурсов, по которым рассчитывают абсолютные доверительные погрешности (уровень значимости  $P=0,95$ ) в нахождении соответствующих величин.

Для определения соответствия древесины, отпускаемой на корню, и второстепенных лесных ресурсов гигиеническим нормативам и требованиям радиационной безопасности используют параметр соответствия и погрешность его определения, значения которых рассчитывают по результатам измерений активности радионуклидов в пробах [4].

Сертификат соответствия заполняют на основании данных протоколов отбора проб, измерений и расчета критериев оценки безопасного использования древесины, отпускаемой на корню, и второстепенных лесных ресурсов для разных целей согласно нормативам.

Срок действия сертификата устанавливает орган (центр) по сертификации исходя из требований условий сохранности сертифицируемых характеристик и срока действия лесорубочного билета. Общий срок действия сертификата для древесины, отпускаемой на корню, до ее вырубki — 1 год.

Радиационные характеристики древесины, отпускаемой на корню, и второстепенных лесных ресурсов сохраняются при стабильных погодных и других средообразующих условиях в течение года. Однако резкие колебания внешних факторов могут их в значительной степени изменить. Такие условия создаются в следующих случаях [1—4]:

после таяния снежного покрова до просыхания почвы;

в автоморфных условиях (индексы влажности почвы от 0 до 2) в период интенсивных или затяжных дождей и в течение 10 дней после их прекращения;

в гидроморфных условиях (индексы влажности почвы от 3 до 5) в сухую жаркую погоду при среднесуточных температурах воздуха свыше  $16^{\circ}\text{C}$  до установления среднесуточной температуры воздуха ниже  $16^{\circ}\text{C}$ .

В этих условиях рекомендуется или приостанавливать рубки, или проводить контрольную проверку содержания цезия-137 и стронция-90 в древесине, отпускаемой на корню, и второстепенных лесных ресурсах (кроме пней).

Предложенная нами система сертификации на базе разработанных нормативно-правовых документов, выполненных с соблюдением национальных и мировых стандартов, эффективна, надежна, доступна для контроля. Она является основой сохранения биоразнообразия, радиационно безопасного лесопользования и выполнения социальных, экологических и экономических условий на загрязненных радионуклидами территориях. Защищенная сертификатом соответствия нормативно-чистая древесина, полученная при условии выполнения международных экологических требований, будет пользоваться спросом на национальном и международных рынках, а также способствовать устойчивому управлению лесами.

Предложенная нами концепция рубок главного и промежуточного пользования и технологий лесосечных работ базируется на системе сертификации древесины, отпускаемой на корню, и второстепенных лесных ресурсов и зонирования территорий по плотности радиоактивного загрязнения.

На ближайшую перспективу, до введения в практику лесного хозяйства предусмотренного НРБ 99/96 зонирования по величине годовой эффективной дозы, мы рекомендуем деление территорий на три категории: I ( $1\text{--}5 \text{ Ки/км}^2$ ), II ( $5\text{--}40$ ), III (свыше 40).

В лесном фонде первой и второй категории рубки главного пользования проводятся в соответствии с Правилами рубок главного пользования в равнинных лесах европейской части Российской Федерации (1994), при условии получения нормативно-чистой древесины и обеспечения радиационно безопасных условий труда, лесоводственной, экологической и экономической целесообразности. Отступления от указанных Правил, связанные с радиоактивным загрязнением древостоя и почвы, отражаются в лесорубочном билете и технологических картах на основании акта радиационного обследования лесосек.

Способы рубок, параметры, сроки примыкания лесосек и количество зарубок устанавливают по лесохозяйственным округам в зависимости от группы лесов, категории защитности и зонально-типологических особенностей лесов, ценности лесобразующих пород, возрастной, пространственной структуры и строения древостоев, количества и состояния подроста ценных хвойных и твердолиственных пород.

Как правило, рекомендуется применять выборочные и постепенные руб-

ки слабой (15—20 %) или умеренной (21—30 %) интенсивности, не допуская при этом снижения полноты оставшейся части древостоя менее 0,5. В процессе рубок переформирования и обновления формируют разновозрастные смешанные хвойно-лиственные или лиственные насаждения, устойчивые к радиации, вредителям, болезням, пожарам и другим неблагоприятным факторам. Широкие узколесосечные рубки в загрязненных радионуклидами лесах назначаются преимущественно в усыхающих и поврежденных пожарами, вредителями и болезнями древостоях, а также в перестойных, теряющих защитные и экологические свойства. Они применяются также при отсутствии в насаждениях подростка и второго яруса на избыточно увлажненных почвах и там, где восстановление необходимого состава возможно только искусственным путем.

При сплошных узколесосечных рубках обязательными условиями являются сохранение жизнеспособного подростка и второго яруса, оставление обсеменителей. Вырубки, не обеспеченные естественным возобновлением, должны быть закультивированы в течение 1—2 лет после рубки. На загрязненных радионуклидами территориях, на рубках возобновление необходимо считать удовлетворительным при наличии жизнеспособного подростка не менее 10 тыс. шт/га. При этом количество подростка хвойных пород должно быть в составе не более 4—5 ед. Ширина лесосек сплошных рубок не должна превышать 50 м.

В лесном фонде третьей категории лесопользование ограничено. Порядок его организации устанавливается постановлениями Правительства Российской Федерации.

Лесопользование в загрязненном радионуклидами лесном фонде должно базироваться на технологиях лесосечных работ, использование которых предусматривает минимальное число людей. Работы следует по возможности проводить в зимнее время, применяя машины и механизмы с автоматическим устройством, не ухудшающие экологическую обстановку, снижающие дозовые нагрузки и повышающие радиационную безопасность.

#### Список литературы

1. Богачев А. В., Мухамедшин К. Д., Безуглов В. К. и др. Закономерности радиоактивного загрязнения элементов лесных биогеоценозов // Лесохозяйственная информация. 1994. № 7. С. 12—16.
2. Мухамедшин К. Д., Чилимов А. И., Мишуков Н. П. и др. Лесное хозяйство в условиях радиации. М., 1995. 53 с.
3. Мухамедшин К. Д., Чилимов А. И., Мишуков Н. П. и др. Лесное хозяйство в районах расположения атомных электростанций (обзорная информация). М., 1996. 68 с.
4. Рекомендация государственной системы обеспечения единства измерений МИ 2491—98. Методика выполнения измерений. Содержание цезия-137 и стронция-90 в древесине, отпускаемой на корню.

В прошлом году труженики лесного и сельского хозяйства отметили 50-летие выхода в свет постановления Правительства «О плане полезащитных насаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР», широко известного как План преобразования природы.

В соответствии с этим планом в 50–60-х годах наряду с сетью узких полезащитных полос были созданы широкие государственные защитные лесные полосы (далее — гослесополосы), большая часть которых расположена на плакорах.

В тот же период в ряде районов Волгоградской и Ростовской обл. заложены массивные насаждения с преобладанием в качестве главной породы дуба черешчатого, неудачно названные «промышленными дубравами», которые также располагались преимущественно на плакоре. Площадь отдельных массивов составляла от нескольких сотен до тысячи гектаров.

Кроме того, в степной зоне сохранились созданные во второй половине прошлого — начале нынешнего века оазисные лесные массивы и знаменитые широкие водораздельные полосы Н. К. Генко, которые по сути являются тоже массивными насаждениями.

Ряд специалистов и ученых выражает сомнения в целесообразности выращивания в степной зоне насаждений типа гослесополос и особенно массивных лесов. В частности, одним из аргументов в поддержку этой точки зрения является опасность иссушения почвогрунта такими древостоями. В публикуемой ниже статье эта проблема рассматривается на основании анализа результатов исследований в разных местах степной зоны.



УДК 630\*26

## СУШИТ ЛИ ЛЕС СТЕПНЫЕ РАВНИНЫ?

**В. И. ЕРУСАЛИМСКИЙ,**  
доктор сельскохозяйственных наук  
(ВНИИЦлесресурс)

Основоположник науки о степном лесоразведении Г. Н. Высоцкий считал нецелесообразным выращивать широкополосные и массивные насаждения в степи как по соображениям экономики, так и с точки зрения отрицательного гидрологического влияния. Он писал: «...Занимая под излишне массивные или излишне широкополосные насаждения высокоценные для земледелия почвы водоразделов (не считая шпилей), мы причиним общий ущерб высокой производительности сельского хозяйства, не восполняемый прямым производством лесных материалов, особенно в более сухих степях, где высокоценные лесонасаждения не могут произрастать по водоразделам» [4].

Убеденный сторонник облесения степных водоразделов, в том числе и массивами, В. Р. Вильямс придерживался иной точки зрения, считая, что положительная роль водораздельных насаждений важнее потерь от недобора урожая на площади, занятой лесом [3]. К этому следует добавить, что общая площадь всех широкополосных и массивных насаждений, созданных в степи до настоящего времени, составляет доли процента от пахотных земель.

Другим серьезным аргументом против создания таких насаждений, который неоднократно рассматривал в своих работах Г. Н. Высоцкий, являлось их иссушающее воздействие на почвогрунт через десукцию — отсасывание влаги корневыми системами. Вот что он писал о состоянии лесных массивов, созданных в степи спустя полвека после закладки первого из них — Велико-Анадольского: «Что же оказалось? Что насаженный на степной недостаточно увлажняемой почве лес, не способствуя особому скоплению влаги, усиленно иссушает почвогрунт, высасывает грунтовые воды (если соленость не делает их для него вредными) и, наконец, сам засыхает от недостатка влаги, не

достигши значительных размеров» [5]. Таким образом, насаждения со временем как бы сами создают предпосылки своей гибели.

Действительно, в конце прошлого — начале нынешнего столетия в связи с наступлением засушливого периода состояние степных насаждений резко ухудшилось, а часть их полностью погибла, что и привело к общему разочарованию в деле степного лесоразведения.

Но исторический анализ свидетельствует о том, что не менее важную роль в потере устойчивости и распаде насаждений в тот период сыграли такие субъективные факторы, как ошибки в подборе ассортимента пород и схем их смешения, недостаточный уход за насаждениями.

Большая часть степных оазисных лесов, созданных в прошлом веке, несмотря на то, что в их жизни неблагоприятные в климатическом отношении периоды случались не единожды, сохранилась до наших дней в виде порослевых генераций в Ростовской, Волгоградской, Саратовской обл., Ставропольском и Краснодарском краях, в том числе даже на темно-каштановых почвах (Сальская дача в Ростовской обл., Степное лесничество в Ставропольском крае).

Их площадь могла быть значительно больше, если бы не непродуманные решения в стратегии степного лесоразведения.

В концентрированном виде свою мысль об иссушающем влиянии степных лесов Г. Н. Высоцкий выразил в ставшем широко известным постулате: «Лес сушит равнины и увлажняет горы». Основанием для первой половины этого постулата послужили, главным образом, наблюдения за влажностью почв и уровнем грунтовых вод (УГВ) на глубину до 17–18 м, которые проводились под его руководством в Велико-Анадоле.

Вкратце основные результаты наблюдений таковы:

в разные годы почвогрунт под лесом промачивался на 2–4 м;

под промачиваемым слоем залегает названный Г. Н. Высоцким вначале «мертвый горизонт иссушения», а

затем — «диспульсивный» горизонт с недоступной для деревьев влажностью, которая в течение всего года остается постоянной;

лес потребляет влаги значительно больше и иссушает почву сильнее, чем полевые культуры;

иссушение почвогрунта под лесом происходит на большую глубину (до 15–17 м) и в конце концов приводит к снижению УГВ;

в зависимости от глубины УГВ и микрорельефа выделены два типа водного режима — импермацидный (непромывной) при глубоком УГВ и пермацидный (промывной), при котором талые воды могут достигать УГВ.

Наличие горизонта иссушения под степным лесом подтверждено затем рядом исследований в других местах степной зоны, но не везде. В разных местах верхняя граница и мощность этого горизонта были различными. Кроме того, оказалось, что влажность его не является константой и может изменяться не только по годам, но и в течение одного сезона. Да и сам Г. Н. Высоцкий впоследствии допускал некоторое изменение влажности горизонта иссушения.

Рассмотрим результаты последующих исследований расхода влаги лесом и нелесными угодьями в районе распространения обыкновенных черноземов.

Так, по данным А. И. Миховича, суммарное испарение насаждений дуба на 48–76 мм (или на 10–15 %) превышает испарение различных сельскохозяйственных культур. Но в отдельные годы больше влаги расходуют поля, особенно засеянные свеклой и многолетними травами. Различия в суммарном испарении между сосновыми насаждениями и полями незначительны [10]. И. И. Смольяниновым установлены различия в водном режиме в массивных насаждениях в зависимости и от их состава: в насаждениях дуба он намного благоприятнее, чем в древостоях ясеня и других пород с поверхностной корневой системой [14].

Исследования в трех степных областях Украины показали, что расход влаги лиственным лесом по сравнению с сельскохозяйственными культурами на 10–13 % выше. Но и здесь имеются исключения: в малоснежные зимы поля потребляли влаги больше, чем лес [11]. В Донском лесхозе (Ростовская обл.) под массивным дубовым насаждением в течение всего гидрологического года сохранялась более высокая влаж-



ность по сравнению с залежью [7]. На северо-востоке Волгоградской обл. расход влаги лесом составил 250 мм, залежью у его опушки — 278, залежью в отдалении от леса — 136, на южном черноземе — соответственно 230, 170 и 83 мм [1].

Сравнительные наблюдения по потреблению влаги лесом и нелесными угодьями проводились на южном черноземе и в других местах. Так, в Деркульской степи (юго-восток Украины) расход влаги лесом оказался на 22—33 % меньше по сравнению с открытой степью [6]. А. С. Скородумов приводит следующие средние многолетние данные по расходу влаги на юге Украины: открытое поле — 475 мм, межполосное поле — 484, лесная полоса — 335, массивное насаждение — 298 мм [13].

**Как видим, приведенные данные не позволяют сделать бесспорный вывод о повышенном расходе влаги лесом по сравнению с другими видами угодий.** Все эти наблюдения проводились в пределах слоя почвогрунта с основным влагооборотом, т. е. до глубины 3—4 м (мощность слоя наиболее активного влагооборота не превышает 2 м).

А как же обстоит дело с влиянием леса на УГВ при их залегании на корневую глубину? Спустя полвека после Г. Н. Высоцкого такие наблюдения повторил в том же Велико-Анадольском лесу И. М. Лабунский. Результаты оказались прямо противоположными тем, которые получил Г. Н. Высоцкий. УГВ поднялся столь значительно, что на склонах водораздела и в пониженных местах вновь появились родники и пересыхающие ручьи, исчезновение которых отмечалось Г. Н. Высоцким в конце прошлого века.

И. М. Лабунский объясняет это явление тем, что по мере увеличения возраста насаждений поверхностный сток по балкам превратился в грунтовый, чему способствовала и высокая водопроницаемость почвогрунта под лесом. Он считает также, что горизонт иссушения не является преградой при перемещении влаги к грунтовым водам [8].

Но выводы И. М. Лабунского были оспорены А. И. Миховичем и А. Н. Макаренко. Они считают, что существенные различия в УГВ в разные временные периоды объясняются циклическими колебаниями климата. Так, снижение УГВ, которое наблюдал Г. Н. Высоцкий, происходило в конце длительного сухого периода, а подъем УГВ, установленный И. М. Лабунским в 1946—1947 гг., приурочен к концу длительного влажного периода [9].

**Если согласиться с такой интерпретацией, то следует признать, что лес в степи вообще не оказывает влияния на грунтовые воды при глубоком их залегании. В таком случае неправы и Г. Н. Высоцкий, который пришел к выводу о снижении УГВ под лесом, и И. М. Лабунский, утверждавший обратное.**

Наблюдения за УГВ проводились и в менее благоприятных по сравнению с Велико-Анадолем лесорастительных условиях, на южном черноземе в Николаевской обл. Украины. В результате получены следующие средние за 4 года показатели УГВ:

открытое поле — 10,2 м, межполосное поле — 8,11, лесная полоса — 8,49, массив леса — 9,6 м [13].

Из сравнительного анализа этих показателей необходимо исключить лесополосу, так как, по данным автора, она расположена на более низком по сравнению с другими объектами участке. Что касается поля, окаймленного полесозащитными полосами, то более высокий УГВ, чем открытого поля, вполне закономерен. Это подтверждается исследованиями ВНИАЛМИ. Наибольший интерес представляет разница в УГВ между открытым полем и массивом леса. Как видим, УГВ под массивом даже несколько выше, чем в открытом поле.

Отличительной особенностью сравнительных наблюдений за УГВ в лесонасаждениях и открытой степи, проводившихся на обыкновенном черноземе в Заволжье Самарской обл., является их продолжительность. Объектами наблюдений были четыре 60-метровые ленты гослесополосы, расположенные последовательно от вершины водораздела до тальвега у подножья склона. Наблюдения велись в течение 25 лет (с первых лет жизни насаждений), что позволяет исключить влияние циклических колебаний климата.

При исходном УГВ на вершине водораздела, равном 17,8 м, к 30 годам он постепенно поднялся до 6,2 м, тогда как в открытой степи почти не изменился (с 18,9 до 17,5 м) [2]. Наблюдения, проводившиеся в 600-метровой водораздельной полосе Н. К. Генко, к сожалению, не подкреплены контролем в открытой степи.

**Изложенные материалы свидетельствуют о том, что и массивные, и широкополосные насаждения гослесополосы на плакоре влияют на грунтовые воды даже при глубине их уровня свыше 15 м, что намного превышает слой влагооборота и тем более слой залегания основной массы корневой системы.** Выяснением истинной причины связи степного леса с глубоководными грунтовыми водами был озадачен и Г. Н. Высоцкий, но уровень науки того времени не позволил ему сделать определенные выводы на этот счет.

Объяснение данному явлению дал В. В. Рахманов. Дело в том, что не вся влага, поступающая на поверхность почвы в лесу, используется на транспирацию и испарение. Часть ее из слоя активного влагооборота проникает глубоко в грунт, проходя через слой иссушения как бы транзитом, существенно не повышая его влажность [12].

По данным В. В. Рахманова, теоретическое обоснование подобного явления дал известный ученый гидрогеолог А. Ф. Лебедев, а впоследствии оно подтвердилось опытным путем. На возможность просачивания влаги в глубь грунта через горизонт иссушения указывал также И. М. Лабунский, в опытах которого наблюдался временный подъем УГВ после сильных ливней не только в отрицательных элементах рельефа (потускулах, по Г. Н. Высоцкому), но и на плакоре.

**Таким образом, на основе результатов исследований расхода влаги из слоя основного влагооборота и динамики УГВ можно утверждать, что они не дают оснований для однозначного вывода об иссушении степных равнин массивными и широкополосными (гослесополосами) насаждениями в черноземной подзоне степи.**

Безусловно, эта проблема требует дальнейшего изучения, причем его нужно проводить дифференцированно, с учетом конкретных лесорастительных условий, состава насаждений, вида угодий. Необходимо получить данные не только о расходе влаги из слоя основного влагооборота, но и о динамике УГВ под лесом и на сравниваемых с ним безлесных угодьях. Что касается сухой степи (с преобладанием подтипов каштановых почв), то экспериментальных данных для выводов о гидрологической роли рассматриваемых видов лесонасаждений по сравнению с другими угодьями пока еще недостаточно.

Наряду с этим настало время организовать исследования, которые позволили бы дать комплексную, многофункциональную оценку оазисных массивных и широкополосных насаждений в степи с учетом не только их гидрологической роли, но и средообразующих, санитарно-гигиенических, социальных и других факторов.

#### Список литературы

1. Афанасьева В. А. Водно-солевой режим обыкновенных и южных черноземов юго-востока европейской части СССР. М., 1980. 216 с.
2. Бялый А. М., Панов В. И., Нигматулин И. С. и др. Влияние широких водораздельных и государственных лесных насаждений на формирование антропогенного водного режима и грунтовых вод / Агроресурсоориентированные насаждения, их экология и значение в лесоаграрном ландшафте. Волгоград, 1983. С. 161—170.
3. Вильямс В. Р. Избранные сочинения по вопросам борьбы с засухой / Классики русской агрономии в борьбе с засухой. М., 1951. С. 327—481.
4. Высоцкий Г. Н. Водоразделы и увлажнение степей. М., 1937. 20 с.
5. Высоцкий Г. Н. Избранные труды. М., 1960. 434 с.
6. Иванов Л. А. О транспирации полесозащитных полос в Деркульской степи / Труды Института леса АН СССР. Т. 30. М., 1956. С. 41—69.
7. Кольцов В. Ф. Водный режим дубовых насаждений на черноземах Донского лесхоза Ростовской области / Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. М., 1954. 19 с.
8. Лабунский И. М. Разведение лесов на водоразделах в Донбассе. Сталино, 1970. 95 с.
9. Михович А. И., Макаренко А. Н. Велико-Анадольский лес. М., 1964. 260 с.
10. Михович А. И. Водоохранные лесонасаждения. Харьков, 1981. 62 с.
11. Попова В. Е. Влияние погодных условий на суммарное испарение влаги в лесу и поле / Лесоводство и агролесомелиорация. Вып. 67. Киев, 1983. С. 12—17.
12. Рахманов В. В. Водорегулирующая роль лесов / Труды Гидрометцентра СССР. Вып. 153. М., 1975. 192 с.
13. Скородумов А. С. Влияние лесной растительности на водный режим почв. Киев, 1964. 312 с.
14. Смольянинов И. И. Изменение лесорастительных свойств черноземов Приазовья под влиянием различных древесных пород и их сочетаний в массивных лесных насаждениях / Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. 1955. 16 с.

В последнее время все чаще стали раздаваться голоса в защиту так называемых старовозрастных лесов. Действительно ли существует эта проблема и ее необходимо решать? Или проблемы не существует, а речь просто идет о терминологической путанице?



УДК 630\*55

## ЕСТЬ ЛИ В РОССИИ СТАРОВОЗРАСТНЫЕ ЛЕСА?

**В. К. ТЕПЛЯКОВ; В. И. ЮНОВ,  
И. В. ГОЛОВИХИН (Рослесхоз)**

Леса России во все времена были оплотом Российского государства, важным, а в некоторых районах почти единственным источником существования народов, одним из главных факторов развития экономики, международной торговли, сохранения окружающей среды.

Справедливо мнение мирового сообщества о том, что леса нашей страны имеют глобальное значение в оздоровлении природной обстановки в условиях надвигающегося всеобщего экологического кризиса, так как Россия по-прежнему остается лесной державой, располагающей почти четвертью запасов древесины в мире.

Особенности взаимоотношений Карелии и Финляндии и большое желание зарубежных стран сохранить в первозданном виде зеленый пояс Скандинавских стран, в основном за счет российских лесов, придали особую остроту вопросу о старовозрастных лесах сначала на Северо-Западе России. Затем он возник на Дальнем Востоке страны и в других местах. Тема стала модной, а в некоторых случаях «горячей»: начали приходить письма в Федеральную службу лесного хозяйства России, появились публикации в печати, об этом говорили выступавшие с трибун съездов лесничих, совещаний, семинаров, конференций.

Так, в решении международного семинара биологов по устойчивому лесоводству, проходившего в октябре 1995 г. в г. Костомукша (Республика Карелия), было отмечено, что «существующая практика лесопользования в европейской части России ведет к разрушению лесных ресурсов». Для предотвращения этого, по мнению участников семинара, следует перейти на альтернативную систему ведения лесного хозяйства. «Знатоки» лесного дела из некоторых зарубежных стран считают необходимым запретить «вырубки естественных и близких к ним старовозрастных лесов европейской части России». Главным требованием к ведению лесного хозяйства и лесопользованию в указанных регионах, по их мнению, должна стать «похожесть на естественные процессы динамики лесов...».

Одной из первых работ на русском языке, достаточно квалифицированно объясняющей оправданность использования понятия «старовозрастные леса», стало исследование именно карельских ученых [1]. Они рассмотрели практически весь спектр терминов, характеризующих возрастную структуру лесов с позиций биогеоэкологии, хозяйственной, лесоустройственной классификации и пришли к

выводу, что «... термин «старовозрастные» по отношению к климаксовым лесным фитоценозам неприемлем» [2, с. 6], что «употребляемый в экологической литературе Западной Европы термин «старовозрастные леса»... соответствует состоянию лесов, находящихся в возрасте естественной спелости» [2, с. 23]. К сожалению, авторы сами стали использовать рассматриваемый термин уже без кавычек: «В южной Карелии старовозрастные леса сохранились фрагментарно» [2, с. 25].

В ряде публикаций зарубежными учеными также отождествляются понятия «старовозрастные» и «спелые», «первобытные» [11, с. 210, 225], «древние» и «старые» (ancient) леса [8, с. 316].

Нет необходимости в детальном рассмотрении терминов и определений отечественной литературы на предмет изучения устойчивых понятий типа «климаксовые», «производные», «одновозрастные», «абсолютно разновозрастные», «спелые», «перестойные» леса. Рассмотрим возрастные градации (группы возраста) лесов в отечественном лесоустройстве и фитоценологии, а также их терминологические пары в английском языке [7]: леса (древостои) — forests, stands; молодняки — juvenile; средневозрастные — middle age; приспевающие — approaching maturity; спелые — mature, ripe, final, shelterwood; перестойные — overmature; девственные — virgin, original; естественные — natural, wild; климаксовые, коренные — climax, radical; первобытные — primeval, primary; первичные, нетронутые — pristine, virgin.

В частности, вот что пишут авторитетные ученые США [6] о первичных (девственных) лесах: «Действительно, настоящего первобытного, или девственного, леса давно не существует... Термины «девственный лес» и встречающийся у Лонгфелло «первобытный лес» создают образы больших и старых деревьев, стоящих не поврежденными и без изменений в течение столетий. Особенностью их является исключение каких-либо нарушений, наносимых человеком.

В них не должны проводиться рубки или случаться вызванные деятельностью человека пожары, нижний ярус не должен подвергаться оципыванию домашними животными. Другими словами, мы понимаем девственный лес просто как нетронутый первичный лес.

Но таких древостоев просто не существует» [6, с. 460].

И далее: «На площадях вдоль рубок, где имеется много порослевой растительности, можно встретить остатки первичных лесов. Тщательное их изучение представляет ценную

информацию о лесах периода колонизации страны. Многие из таких наиболее эффективных остатков сохраняются как парки или участки дикой природы...»

Аналогично изучались небольшие остаточные первичные леса в Западной Европе. Одним из примеров является обследование первичных древостоев сосны обыкновенной в Шотландии, проведенное Стивенем и Карлисом (1959). Около трех дюжин сохранившихся от старых времен деревьев относились к классам возраста от 140 до 190 лет и входили в состав древостоев более молодых возрастов. Малая густота деревьев верхнего яруса способствовала росту деревьев, относящихся к нижнему ярусу, и затруднила естественное лесовозобновление. Поскольку большинство деревьев сосны обыкновенной в этом районе не живет более 250 лет, необходимы меры для возобновления и защиты небольшой площади таких лесных земель» [6, с. 465—466].

Для сравнения приведем перевод понятия «старовозрастный лес» из одного оригинального источника «Interim Resource Inventory Glossary» [10], который был составлен специальной координационной группой и основан на результатах обсуждения на двух национальных рабочих семинарах и полевой проверки.

Далее описывается состояние древостоев и дается классификация их, основанная на возрасте спелости, структуре верхнего и нижнего ярусов.

«1. Старовозрастные древостои (старые растущие — old-growth) — экосистемы, отличающиеся старыми деревьями и соответствующими структурными атрибутами. Старовозрастный древостой охватывает последующие этапы развития, которые типично отличаются от более ранних этапов по целому ряду характеристик и могут включать размер дерева, накопление большого количества мертвой древесины, ряд ярусов в пологе, состав древесных пород и функционирование экосистемы.

Возраст и специфические признаки, которые характеризуют старовозрастный древостой, широко варьируют согласно типу леса, условиям произрастания и режиму нарушений (воздействий). Например, старовозрастные древостои в пирогенных типах леса могут не отличаться от молодых лесов числом ярусов в пологе или объемом накопленного древесного опада. Тем не менее, старовозрастный древостой значительно отличается от более молодого некоторыми из следующих признаков:

большие деревья конкретной породы для данного места произрастания;

широкое варьирование в размерах деревьев и их размещении;

накопление мертвых стоящих и упавших деревьев большого размера, что тесно связано с более ранними стадиями;

ухудшение состояния в виде сломанных или поврежденных вершин

или стволов, а также наличие корневой гнили;

многоярусность полога;  
просветы в пологе и мозаичность (испещренность) нижнего яруса.

Композиционно понятие «старовозрастной древостой» охватывает как более старые леса с преобладанием ранних сукцессионных видов, например пирогенные (пожарно-подчиненные), так и леса, в которых на последующих сукцессионных этапах преобладают в составе теневыносливые породы. Изменение в составе и структуре мало связано с более молодыми лесами. Различные этапы старовозрастного древостоя будут распознаваемы во многих экосистемах.

Небольшие, незначительные по степени нарушения (повреждения) являются неотъемлемой частью внутренней динамики большинства старовозрастных экосистем. Просветы в пологе, образующиеся в результате гибели деревьев верхнего яруса, часто вызывают увеличение пятен (отдельных участков) из небольших деревьев, кустарников и трав в нижнем ярусе (под пологом).

Старовозрастной древостой не всегда является «девственным» или «первобытным». Старовозрастной древостой может развиваться вследствие нарушения (воздействия со стороны человека).

Региональные определения для старовозрастного древостоя будут разработаны в соответствии с вышеуказанным и будут основываться на характеристиках, которые являются легко измеримыми или наблюдаемыми.

2. Молодой растущий древостой (*young-growth*) — это любой древостой, не удовлетворяющий предшествующему определению старовозрастного (старорастущего) древостоя [10, с. 74].

Таким образом, «старовозрастной», или «старорастущий», древостой (лес) — не что иное, как неправильно переведенный с английского языка «спелый» древостой (лес), который к тому же в английском языке не имеет четких границ ни по возрасту («накопление мертвых стоящих и упавших деревьев большого размера»), ни по состоянию («ухудшение в виде сломанных или поврежденных вершин или стволов, а также наличие корневой гнили»), ни по размеру («большие деревья для данной породы»), «широкое варьирование в размерах деревьев»), ни по структуре («многоярусность полога», «просветы в пологе и мозаичность нижнего яруса»).

По данным Лесного общества Финляндии [3], «заповедные старые леса» страны занимают 9 тыс. га, или 0,3 % от площади природоохранных зон страны (2,7 млн га). Примечательно, что в Статистическом ежегоднике по лесному хозяйству Финляндии по состоянию на 1 января 1997 г. эти леса указаны как «old-growth forests» [9, с. 191]. В Швеции только 5 % относятся к естественным «старовозрастным» лесам, а в провинции Хальсингланд, например, где лесистость достигает 80 %, лишь 0,01 % площади занимают девственные «старовозрастные» леса. Только 10 % лесов имеют возраст более 120

лет и всего 0,4 % — старше 160 лет [11, с. 210].

В России площадь спелых и перестойных лесов составляет более 303 млн га (38 %), в европейской ее части — около 55 млн га (39 %), в Республике Карелия — примерно 3 млн га (33 %). На заповедники и национальные парки в России приходится до 22 млн га. Большую площадь занимают другие особо охраняемые лесные территории, например 2372 памятника природы — почти 1,2 млн га.

Возможная для эксплуатации площадь лесов Российской Федерации, на которых в законодательном порядке разрешено проведение рубок главного пользования, составляет 46 %. Если из этой площади еще дополнительно исключить «старовозрастные леса», то практически в стране не останется леса, где можно будет осуществлять заготовки древесины.

Указанные требования научно обоснованы и не отвечают традиционным правилам ведения лесного хозяйства России, основная цель которых — рациональное и неистощительное пользование лесом в целях удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в его многообразных продуктах. При этом не должны уменьшаться площади, занятые лесом, не должна снижаться продуктивность лесов и должны быть полностью сохранены природоохранные, защитные, водоохранные, санитарно-гигиенические и другие полезные свойства леса.

Вместе с тем, придавая важное значение полезным свойствам леса, было бы неправильным противопоставлять их разумному хозяйственному использованию и считать, что лес сохраняет перечисленные свойства лишь в том случае, когда в нем не проводятся рубки.

Рубка, как указывал акад. И. С. Мелехов, — это форма активного воздействия на лес. Она не только обеспечивает получение древесины, но и изменяет лесорастительную среду, оказывает влияние на возобновление и рост леса, преобразует природу [5]. Развивая эту мысль ученого, следует отметить, что в любых жизненных условиях дерева, утратившие свой жизненный потенциал и вступившие в стадию отмирания, должны быть заменены следующей биологически сильной генерацией. Древесина деревьев, потерявших или теряющих жизненный потенциал, с экономической точки зрения представляет собой материальную, техническую ценность и должна быть своевременно использована, а не оставаться в лесу, к какой бы категории защитности этот лес ни относился. Таким образом, если лесное хозяйство ведется в соответствии с правилами лесоводственной науки, хозяйственная деятельность, включая все виды рубок, не только не противоречит сохранению прочих полезных свойств леса, но, наоборот, усиливает их.

Поэтому, на наш взгляд, полное запрещение рубки леса ведет к большим материальным потерям. Подтверждением этому служат любые региональные таблицы хода роста. Так, в Северо-Западном регионе в ельнике черничниковом на 1 га насчитывается более 33 тыс. деревьев

в возрасте 5 лет, а в ельнике долгомошниковом — более 41 тыс. Даже если не проводить рубки, к 100-летнему возрасту на 1 га остается лишь 700—1000 деревьев, т. е. столько, сколько сможет почва обеспечить питательными элементами. По-хозяйски ли использовать древесину в качестве удобрения леса, особенно в обжитых районах?

Избыточный удельный вес спелых и перестойных насаждений влечет за собой ухудшение качества древесины, увеличение естественного отпада, уменьшение прироста, а следовательно, и сокращение запаса древесины. В результате количество товарной древесины, полученной с 1 га покрытой лесом площади, постоянно снижается. Например, в сосняках IV класса бонитета мохово-лишайникового типа, наиболее распространенных в Северном регионе, средний запас на 1 га в возрасте 120 лет составляет 263 м<sup>3</sup>, в 200 лет — 224, в 300 лет — 169 м<sup>3</sup> (т. е. уменьшается на 1/3).

С целью повышения как продуктивности, так и защитных свойств лесов возрастное распределение должно поддерживаться на оптимальном (диктуемом лесорастительными условиями) уровне путем обновления старых древостоев. Для этого всегда необходимы хозяйственно целесообразная рубка старого, перестойного и суховершинного леса и замена его более молодым и хорошо продуцирующим древостоем.

Необходимость такой замены перестойных лесов диктуется и экологическими требованиями, так как в стареющих насаждениях происходит ослабление их оздоровительных, санитарно-гигиенических, защитных, водоохранных и других полезных функций.

Так, по исследованиям канд. с.-х. наук И. В. Никифорчина (1991), 1 га старых насаждений выделяет кислорода в 4 раза меньше в сравнении с более молодым лесом. Соответственно поглощение углерода в молодых и спелых насаждениях, по данным д-ра биолог. наук, проф. А. И. Уткина (1995), составляет 1,6 и 0,1 т/га.

Неустойчивы старые древостои и к промышленным выбросам, например, повреждение ими хвойных насаждений в возрасте молодняков составляет 13, в возрасте спелых — 80 % (К. Куусила, Финляндия, 1991). Показатели твердого стока (в результате эрозии почвы) в средневозрастных и припевающих насаждениях равны 1—1,4, в перестойных — от 6 до 30 % (акад. РАЕН П. М. Верхунов, 1998).

Таким образом, максимальные значения всех экологических показателей приходятся на возраст намного ниже возраста перестойных насаждений.

По данным Лесотехнической академии (г. С.-Петербург), запасы древесины в перестойных и близких к ним лесах уменьшаются, а продуцирующая способность их полностью затрачивается на восполнение отпада. Сохранение лесов — безусловно, важная и благородная задача. Но охрану природы надо совмещать с необходимостью обеспечения страны древесным сырьем.



Здесь уместно привести слова известного финского лесовода К. Куусела о том, что «многие современные противоречия только кажущиеся и больше объясняются взглядами различных групп населения и интересами административных органов, чем малочисленностью леса для удовлетворения многообразных потребностей...» Во время дискуссий о защите окружающей среды специалистам лесного хозяйства предъявляется невыполнимое требование остановить естественную динамику многообразия...» [4, с. 86, 87]. Кроме того, «попытка постоянно держать лес на корню ведет к уменьшению продуктивности и многообразия» [4, с. 16].

Таким образом, термин «старовозрастные леса» уже проник в нашу жизнь, вероятно, так в ней и останется, попадет в специальную литературу... Но он должен быть четко обозначен, увязан с конкретной обла-

стью применения и не порождать проблем. На наш взгляд, следует считать, что недостаточная квалификация переводчика с английского языка на русский позволила «обогатить» русскую лесоводственную литературу еще одним спекулятивным словосочетанием, термином, имеющим четкую нишу: в отечественном лесоведении (биогеоценологии) — «лес в возрасте естественной спелости», в лесном хозяйстве (лесоуправлении) — «спелый и перестойный лес». **Поэтому «старовозрастных лесов» в России по существующим нормативным правовым актам нет. Введение и использование нового термина в отечественной лесной науке следует считать нецелесообразным.**

#### Список литературы

1. **Англо-русский** и русско-английский лесотех-

нический словарь (под ред. Д. В. Можаява). Химки, 1993. 763 с.

2. **Волков А. Д., Громцев А. Н., Саковец В. И.** Коренные леса северо-запада таежной зоны России: природные особенности, современное состояние и проблемы сохранения. Петрозаводск, 1997. 34 с.

3. **Годичное** кольцо: леса Финляндии; лесная экономика, лесная промышленность (буклет). 1995.

4. **Куусела К.** Понятия и основы лесоуправления северных хвойных лесов Финляндии и России. Хельсинки, 1997. 96 с.

5. **Мелехов И. С.** Лесоводство. М., 1989. 302 с.

6. **Стурр С. Г., Барнес Б. В.** Лесная экология (пер. с англ. Н. В. Дарьяниной). М., 1984. 480 с.

7. **Barr, Brenton M. and Kathleen E. Braden.** The Disappearing Russian Forest: A Dilemma in the Soviet Resource Management. London, Rowman & Littlefield, Publishers, 1988. 252 p.

8. **Cabbage F. W., O'Laughlin J., Bullock III, Ch. S.** Forest Resource Policy. New-York — Toronto, John Wiley & Sons, Inc., 1993. 562 p.

9. **Finnish Statistical Yearbook of Forestry.** Helsinki, 1997. 348 p.

10. **Interim Resource Inventory Glossary.**— USDA Forest Service, June 14, 1989. 96 p. (FS-6200-28u(4.88)).

11. **Multiple-use forestry in Nordic countries.** Marjatta Hytonen, Editor.— Finland, METLA, The Finnish Research Institute, 1995. 460 p.

### ХРОНИКА • ХРОНИКА • ХРОНИКА

## СОГЛАШЕНИЕ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ

25 мая 1999 г. во ВНИИЛМе состоялось совещание, посвященное подписанию Соглашения о сотрудничестве между Министерством науки и технологий Российской Федерации и Федеральной службой лесного хозяйства России. На совещании выступили руководитель Рослесхоза **В. А. Шубин** и министр науки и технологий РФ **М. П. Кирпичников**.

Соглашением предусматривается, что на основе взаимодействия сторон будут решаться следующие задачи:

научное обеспечение реализации основных направлений государственного управления в области использования, воспроизводства, охраны, защиты лесов и ведения лесного хозяйства; совершенствование экономических, контрольных и других методов управления лесопользованием и повышения эффективности ведения лесного хозяйства;

разработка мер по обоснованию рационального, многоцелевого, непрерывного и неистощительного лесопользования, воспроизводства, рационального использования земель лесного фонда Россий-

ской Федерации, сохранения и усиления средообразующих, защитных, водоохраных, оздоровительных, санитарно-гигиенических и иных полезных свойств лесов;

обеспечение сохранения природных комплексов и объектов, имеющих особое природоохранное, научное, культурное и рекреационное значения; биологического разнообразия, а также охраны объектов животного мира и среды их обитания на землях лесного фонда Российской Федерации;

участие в разработке и реализации целевых научно-технических программ, направленных на обеспечение эффективности использования, охраны, защиты лесного фонда Российской Федерации, а также организации выполнения международных обязательств Российской Федерации в установленных сферах ведения.

После подписания соглашения министр науки и технологий Российской Федерации **М. П. Кирпичников** вручил свидетельства о государственной аккредитации научным организациям Федеральной службы лесного хозяйства России — ВНИИЛМу, ВНИИХлесхозу, СПбНИИЛХу, ВНИИПОМлесхозу, ДальНИИЛХу, НИИгорлесхозу, НИИЛГиСу, СевНИИЛХу, ВНИИЦлесресурсу, Центрлессему.

**А. С. АГЕЕНКО (ВНИИЛМ)**

### КРИТИКА • БИБЛИОГРАФИЯ • КРИТИКА

## НОВЫЕ КНИГИ

В конце 1998 г. вышел в свет сборник научных трудов «**Леса Урала и хозяйство в них**». Издание посвящено 200-летию создания Лесного департамента России и 50-летию ученой и научно-производственной деятельности Уральской государственной лесотехнической академии (УГЛТА). В составе редакционной коллегии издания: д-р биол. наук **А. С. Чиндяев** (отв. редактор), д-р с.-х. наук **А. С. Аткин**, кандидаты с.-х. наук **С. В. Залесов** и **Г. А. Годовалов**.

В сборнике помещены статьи преподавателей и аспирантов УГЛТА, сотрудников Свердловского управления лесами, работников научно-исследовательских институтов Урала и Швейцарии.

Сборник состоит из трех разделов. В первом содержатся материалы по истории становления и развития управления лесами Урала. Отражены деятельность Свердловского, Челябинского,

Курганского управлений лесами, межхозяйственной кооперации сельских лесов Свердловской обл., лесохозяйственного факультета и учебно-опытного лесхоза УГЛТА. Во втором разделе приведены научные исследования лесов Урала. В третий раздел под рубрикой «Сотрудничество уральских и зарубежных ученых» вошли материалы совместных научных исследований, проведенных учеными УГЛТА и сотрудниками Швейцарского федерального НИИ леса, снега и ландшафта. Материалы посвящены лесной тематике, в частности изучению ветровальных площадей в таежных лесах, методам оценки состояния древостоев в районах, загрязненных промышленными выбросами.

Хочется надеяться, что материалы, опубликованные в сборнике, будут способствовать повышению эффективности лесохозяйственных мероприятий в Уральском регионе и во всей России.

**И. А. ЧЕРНЫШЕВ (Свердловское управление лесами)**

### ИЗ ПОЭТИЧЕСКОЙ ТЕТРАДИ

## К ЕСЕНИНУ

Маревом повитый,  
В пене золотой,  
Богом был забытый  
Край рязанский твой.

Крыши под соломой,  
Ивовый плетень,  
Хлеб ржаной с половиной,  
Тюря каждый день.

Рогачи у печки,  
На полу каток,  
Перед Богом свечки,  
За стеной свечок.

У окна Савраска —  
Шею стер хомут.  
Возле хаты пляска  
И навзрыд поют.

Про судьбу, про долю —  
Вековую грусть,  
Про березку в поле,  
Про святую Русь.

Вот и месяц выплыл:  
Песни услышал...  
Что твой край забытый,  
Зря Сергей сказал.

Видишь, Бог отметил  
Отчие края:

Возродилась в свете  
Лирика твоя.

Слышит лес и поле  
Песенный напев,  
В нем тоска и горе  
И твой скрытый гнев...

Маревом повитый,  
В пене золотой,  
Заново открытый  
Край рязанский твой.

**В. И. ПРЕНИН, преподаватель  
Хреновского лесхоза-техникума  
им. Г. Ф. Морозова**



# К 200-летию учреждения Лесного департамента России

К 200-ЛЕТИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ  
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ



## ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Земледельческий институт находился на Выборгской стороне Петербурга, в Лесном. И сейчас так называют эту северную нагорную часть петербургского пригорода, что расположена на оконечности парголово-левахешской гряды, выступавшей береговым уступом в Финский залив. Гряда эта была под деревьями и кустарниками, перемежавшимися с огородами и садами малочисленных «чухонцев» (так называли в то время местных финнов). До начала XVIII столетия эти места оставались глухим болотистым лесом, перемешанным с соновыми рощицами, раскинувшимися небольшими куртинами по невысоким всхолмлениям. Леса часто горели, и по образовавшимся пустырям расплзались темные, заросшие чащобами овраги. Места были глухие, разбойные. Не зря назывались они «перкале» — чертово место. От Перкале и пошло Парголово. Им заканчивалось Лесное. Центр же его в середине прошлого столетия был приурочен к нынешним Ланским и Исаковым переулкам. Представлял он собой что-то вроде неправильного пятиугольника, ограниченного Выборгской и Новосельской улицами, Старо-Парголовским проспектом и прямой линией от Яшумова переулка до 2-го Муриноского проспекта и Выборгской дороги.

Народу в Лесном проживало немного. По соседству, в «Спаской мызе», находились имения графа Кушалева, Ланских и Безбородко. В 1778 г. между Парголовым и Муриноским построили усадьбу А. О. Закровского. Рядом с академическим парком раскинулась усадьба Новосильцевых. Но все эти поселения были летними барскими резиденциями, в которых состоятельные владельцы останавливались только в теплые месяцы.

В 1802 г. английский капитан Александр Давидсон предложил устроить рядом со столицей показательную сельскохозяйственную «ферму для учреждения полного сельского хозяйства, состоящего наипаче в улучшении земледелия, в развитии и сохранении лучшей породы овец и рогатого скота, также разных овощей и кормовых трав, к скотоводству относящимся, и для употребления пригодных и усовершенствования земледельческих орудий».

Предложение Давидсона поддержали тогдашние государственные деятели страны. Поручительствовал за Давидсона и один из членов «Негласного комитета» юного императора — личный друг Александра I Н. Н. Новосильцев. Для организации английской фермы в Лесном Давидсону выделили на 23 года 1404 десятины, прирезав к казенным лесным землям часть имений Новосильцева, Кушалева и Безбородко. Английская ферма протянулась до самой Поклонной горы, захватила всю Сосновку, подошла к берегам Большой Невки и Полуострову на Охте. На осуществ-

ление этого проекта император выделил огромный по тем временам кредит — 305 тыс. руб. Началось бурное строительство коровников, оранжерей, подсобных помещений. К строительству были привлечены лучшие архитекторы, среди них — А. Н. Воронихин, планировавший главное здание фермы.

Давидсон был честным человеком и искренне хотел доказать, что под Петербургом земледелие возможно не хуже, чем у него на родине. Однако планам Давидсона не суждено было реализоваться: земли в Лесном были бедные, заболоченные, лето короткое, рабочих не хватало. Ежегодные доходы от фермы составляли не более 16 тыс. руб., а расходы достигали 20 тыс. Мало того, подходило время расплачиваться за полученные кредиты.

Просуществовала английская ферма до 1809 г., после чего ее со всеми строениями и посевами отдали в казну и поручили графу Е. Ф. Канкрину попытаться хоть как-то вернуть кредиты. Егор Францевич разделил ферму на «лоты» и поставил на торги мелкими участками. Провозился он с этим поручением многие годы, убытки казны возместил, однако так привык к здешним местам, что фактически стал постоянным жителем.

Н. Н. Новосильцев как поручитель Давидсона неприятностей избежал, но беда его догнала позднее. Брат его был женат на Е. В. Орловой — дочери Главного директора лесов Орлова — одного из екатерининских любимцев. По настоянию Орлова, на лучшие участки передававшейся английской фермы был переведен из Царского Села Лесной институт. Он получил от фермы осушенные и вполне обустроенные земли, пригодные, по мнению Е. Ф. Канкрин, к «постепенному обращению в лесной парк, который по осушению болот станет украшением местности и вместе с тем доставит воспитанникам Лесного института способ к практическим занятиям по части посевов и посадки лесов».

Надо заметить, что Е. Ф. Канкрин относился к лесникам всегда доброжелательно и немало сделал для того, чтобы все 236 десятин институтской земли оказались обустроенными, а 26 бывших фермерских строений реконструированы и перестроены под учебные цели. В 12 из них разместились учебные здания, столовые, квартиры и общежития. Только в 1822 г. Министерство финансов, которым управлял Е. Ф. Канкрин, выделило Лесному институту 50 тыс. руб. В своеобразную достопримечательность превратился и институтский парк: земли осушили, проложили дорожки, посадили редкие растения. Лесной вокруг института напоминал уже вполне обустроенный европейский лес.

Сюда из Петербурга стали съезжаться дуэлянты.

Осенью 1825 г. к парку Лесного института подъехали две щегольских коляски. В одной из них был племянник бывшего Главного директора лесов В. Г. Орлова, купившего эти места для Лесного института, — флигель-адъютант В. Новосильцев, в другой — родственник будущего декабриста Рыльева поручик Чернов. Стрелялись офицеры на условиях, оставлявших мало шансов на мирный исход. Новосильцев был убит, а Чернов скончался от раны на четвертый день. Убитая горем мать Новосильцева Е. В. Орлова возвела на месте дуэли сына церковь Святого Владимира и богадельню. Примыкающую к ним улицу назвали Сердобольской. Многие годы Д. Н. Кайгородов, человек глубоко верующий, был старостой Владимирской церкви. От нее начиналось большинство экскурсий по парку института со студентами и Великими князьями, учителем которых с начала 90-х годов был Дмитрий Никифорович.

В 1932 г. Владимирский храм разрушили, в богадельню разместили факультет обработки древесины. Даже плоские круглые камни, некогда обозначавшие позиции, откуда сходились дуэлянты, вряд ли кто ныне отыщет. Вместе с тем место дуэли считалось примечательным, поскольку в какой-то мере подтолкнуло декабрьское восстание 1825 г. Теперь об этом практически забыли. Мало кто помнит и о графе Орлове, Главном директоре российских лесов, стараниями которого был сначала учрежден его собственный практический институт, а затем переведено из Царского Села в Петербург лесное училище, превратившееся со слившимися с ним другими лесными институтами в первый в России форст институт — нынешнюю Лесотехническую академию. В парке института, являвшемся детищем Г. В. Орлова, оборвалась одна из наследственных ветвей князей по женской линии, со смертью же Орлова прекратился и мужской род Орловых.

Странно складываются человеческие судьбы. Надо же было так случиться, что самое большое горе Лесной принес именно тем людям, которые больше других способствовали его процветанию.

Обустроиваться Лесной стал после того, как были распроданы казенные земли под дачные участки. В 1827—1828 гг. застройка Лесного шла уже по утвержденному плану, а после 30-х годов он становится модным дачным столичным пригородом. С 1844 г. из него в центр города стали ходить баклашевские или спасские diligensы. Появились извозчики биржи, ежедневная четырехчасовая почта, стали строиться тракторы и увеселительные заведения. Лесной институт тоже отстраивался. После 1837 г. он стал военным учебным заведением. Это добавило ему престижа и известности. Однако с открытием в Москве Петровской земледельческой и лесной академии Лесной институт закрыли. При Лисинском лесничестве организовали Лесную академию. Надобность в зданиях бывшего института для академии отпала. Небольшому контингенту учащихся подыскивали частный дом в городе. Одним из вариантов рассматривались дома графа Кушалева и особняк португальского посла.

Но случай решил все по-иному. В Моршанском уезде Могилевской губ. закрылось первое высшее сельскохозяйственное учебное заведение России — Горьгорецкий земледельческий институт, созданный опять же, как это свидетельствует закладная плита на его фундаменте, Е. Ф. Канкриним:

«Лета от рождения Христова 1837 мая 30 в 12 год благополучного царствования Николая I по распоряжению министра финансов генерала от инфантерии Егора Францевича Канкринна, под руководством Высочайше учрежденной строительной комиссии положено основание здания Горьгорецкой земледельческой школы».

По замыслу создателей, Горьгорецкая земледельческая школа «должна была стать рассадником для всей империи людей, сведущих в сельской науке, люстраторов, администраторов казенных, помещичьих имений — управителей-агрономов». Оказалась же она рассадником «бунтовщиков». Во время польского бунта часть студентов не только примкнула к восставшим полякам, но и похитила из институтской казны 15 тыс. руб. Оставить без последствий такое происшествие правительство не могло, и Земледельческий институт, уже успевший за 23 года своего существования выпустить немало толковых агрономов, был закрыт под предлогом перевода его поближе «к местам работы выпускников» — в Петербург, тем более, что некуда было девать высвобождающиеся «за ненадобностью» здания бывшего Лесного института.

Земледельческий институт многое сделал для того, чтобы Лесной институт, восстановленный на месте прежних своих помещений через 12 лет, стал одной из лучших высших школ России.

Возглавлял Земледельческий институт в первые годы его существования лесовод и бывший Лисинский лесничий Е. Д. Петерсон — человек исключительной эрудиции. В 1871 г. его сменил Н. В. Синяевский (Е. А. Петерсон стал Председателем Ученого совета министерства Государственных имуществ).

Преподавательский состав института был очень сильным. Здесь работали Божанов, Целинский, Стебут, Шмидт, Баллион, Янсон, Энгельгардт, Арнольд, Андреев, Беляев, Салов, Лачинов. Первым деканом агрономического факультета избрали А. М. Божанова. В 1867 г. его сменил Ф. К. Арнольд, а в 1868 г., после отъезда его в Петровскую земледельческую и лесную академию, — Андреев. Возглавляли ведущие кафедры замечательный ботаник С. П. Карельщиков, известные химики — профессор А. Н. Соколов и А. Н. Энгельгардт, минеролог академик Н. И. Кокшаров, политэконом Ю. Э. Янсон, а также профессора А. П. Людаговский и А. С. Гусаковский, А. М. Бажанов, Е. Н. Андреев и другие. Из лесных кафедр в институте сохранилась лишь «энциклопедическая» кафедра лесоводства, возглавляемая прекрасным ученым и опытным практиком, редактором газеты «Лесоводство и охота» Н. М. Зобовым. Помощником его был П. А. Лачинов, доцентом — Э. Э. Баллион, преподавателями — Д. А. Лачинов и И. П. Бородин. С 1865 по 1877 г. Земледельческий институт закончил 391 человек. Многие стали видными деятелями российского земледелия и лесного дела. В институте учились будущий министр Государственных имуществ и земледелия А. С. Ермолов, известный почвовед П. А. Костычев — ученик А. Н. Энгельгардта. Сменив А. С. Гусаковского на кафедре растениеводства, П. А. Костычев создал одну из лучших кафедр почвоведения. Впоследствии на ней трудились выдающиеся ученые России: П. С. Коссович, К. К. Гедройц, С. А. Захаров, П. В. Еремеев, Н. И. Кошкарёв, С. А. Яковлев. Выдвинутый П. А. Костычевым принцип всестороннего воздействия на свойства почвы с учетом условий и структуры сельскохозяйственного производства как важнейшего условия восстановления и сохранения плодородия почвы стал одним из основополагающих принципов современной агрономии. Эрудиция и авторитет ученого были столь значитель-

ными, что министр Государственных имуществ А. С. Ермолов предложил ему возглавить в Министерстве департамент земледелия.

И все же «лесные корни» в Земледельческом институте оказались сильнее, чем сельскохозяйственные. К основному сельскохозяйственному отделению приписывали студентов меньше, чем к лесному. В конце концов Министерство государственных имуществ пришло к выводу, что не стоит ломать лесные традиции в Санкт-Петербургском Земледельческом институте, и в 1877 г. его перепрофилировали в Лесной институт. В Московский земледельческой и лесной академии главным направлением сделали сельскохозяйственные дисциплины. Спустя пять лет после того, как Д. Н. Кайгородов пришел в Земледельческий институт, подготовку лесников в Москве свели к минимуму, а затем и вовсе прекратили.

Первая лекция и первая учебная экскурсия, которые посетил Д. Н. Кайгородов у С. П. Карельщикова, окончательно определили дальнейшую судьбу Дмитрия Никифоровича. Карельщиков, несмотря на тяжелую болезнь, был замечательным педагогом. Кафедра его была оборудована современными микроскопами, прекрасными гербариями, составленными по классам и видам растений, красочными рисунками. На увлекательные экскурсии С. П. Карельщикова приезжали даже студенты университета. Д. Н. Кайгородову многое потом пригодилось из экскурсионного опыта Сергея Петровича в его преподавательской работе.

Земледельческий институт формально приступил к работе в 1864 г. В октябре того же года прошел первый ученический совет института. Учебный план разбили на шесть семестров: три приготовительных и три специальных. Каждый из них составлял четыре месяца. Первый курс включал изучение физики, химии, ботаники, зоологии, минералогии, геодезии; второй — химии, минералогии, ботаники, механики, строительного искусства, технологии, политехники, статистики, земледелия, зоотехники и лесоводства. На третьем (последнем) продолжали изучать химию, строительное искусство, технологию, зоотехнику, лесоводство, земледелие, механику.

К занятиям приступили в 1865 г. Учились в нем тогда всего 19 человек, в 1866 г. — 18 студентов и 17 вольнослушателей. В 1868 г. посещать лекции в Земледельческом институте изъявили желание 50 человек. Дирекция института была заинтересована в расширении контингента учащихся, в том числе и за счет вольнослушателей. Одним из них стал Д. Н. Кайгородов.

С работы на пороховом заводе Кайгородов уходить не спешил. Стипендии в институте получали не все студенты, да и неясно было, как сложится учеба. Кстати, и институтские профессора не торопились снять эполеты. Профессор А. Н. Энгельгардт окончил артиллерийское училище, несколько лет служил в арсенале, преподавал химию в артиллерийской академии. В 1864 г. ему предложили стать профессором химии в Земледельческом институте. Энгельгардт согласился, но в отставку с военной службы вышел лишь в 1866 г.

Прошение о зачислении вольным слушателем в Земледельческий институт Д. Н. Кайгородов подал осенью 1868 г. В следующем году в институте было образовано два отделения: сельскохозяйственное и лесное. Д. Н. Кайгородов оказался на лесном отделении, деканом которого стал Н. С. Шафранов. Дружба с Николаем Семеновичем связала Д. Н. Кайгородова на многие годы.

Лекции Д. Н. Кайгородов посещал в свободное от службы время. Годом раньше, в 1867 г., студентами Земледельческого института стали П. А. Костычев и будущий директор Лесного департамента Н. В. Писарев. Будущий министр А. С. Ермолов и брат Э. К. Циолковского — А. К. Циолковский пришли в институт в 1868 г.

Особенно интересными представлялись Д. Н. Кайгородову занятия по ботанике у И. П. Бородина, лекции у лесоводов Н. М.

Зобова и А. А. Длатовского. Самой же примечательной была химическая лаборатория А. Н. Энгельгардта. Устроил он ее на первом этаже главного здания. Ничего подобного до этого в России не было. Светлые, просторные помещения лаборатории были оборудованы прочной красивой мебелью, современными приборами. Это была гордость института. Лабораторией любовались не только русские химики, приезжавшие со всех городов России, но и гости из-за рубежа. Приходить студентам в лабораторию можно было в любое время.

Сам Александр Николаевич Энгельгардт был замечательным педагогом. Его публичные лекции в Соляном городке на Фонтанке собирали до 2 тыс. слушателей. Непростые для понимания неподготовленной аудитории выступления ученого о химии и земледелии воспринимались благодаря его ораторскому таланту с огромным интересом. Блестяще образованный, приятной наружности, непринужденный в обращении, он пользовался у студентов особой симпатией.

Земледельческий институт от своего предшественника Горьгорецкого института унаследовал немалые бунтарские традиции, но они существенно сублимировались благонамеренностью бывшего Лесного института, работавшего с 1837 по 1863 г. по военному образцу. Да и до 1837 г. в этом институте, готовившим чиновников, «способных и сведущих к исправлению должностей по лесной части», были порядки строевые. В отличие от Московской Петровско-Разумовской земледельческой и лесной академии в Земледельческом институте надо было и лекции посещать аккуратно, и экзамены сдавать своевременно. Однако традиционное студенческое вольнодумство присутствовало и здесь. Ищущее новых путей в жизни студенчество чаще всего собиралось в химической лаборатории Энгельгардта. Самыми страстными искателями истины в возникших дискуссиях были братья Николай и Петр Червинские, В. Ковалевский, Гнедич, Котельщиков. Вот как писал поэт В. А. Жукковский об этих временах:

«Теперь дело идет уже о преобразовании политическом, не о разрушении вековых привилегий и создании исторических (это уже совершенно прежней революцией), а просто уничтожении различий между твоей и моей или, лучше сказать, превращении твоего в мое». Автор тогда имел в виду революционеров, которым нужно было уничтожить чужое, чтобы иметь свое (1848).

«Весьма вероятно, — продолжал он, — что многие из них сами себя обманывают и, идя вперед со знаменами, на которых сияют слова нашего века: вперед, свобода, развитие, человечество, сами уверены, что путь их прямо ведет в обетованную землю. И, может быть, суждено им, как и многим из их предшественников, содрогнуться на краю той бездны, которая скоро под ними разверзнется».

Насколько же был прав Василий Андреевич!

Политические темы студенческих дискуссий в Земледельческом институте не могли не беспокоить правительство. Кончилось все тем, что в декабре 1871 г. в институт приехали генерал-майор Дурново и статский советник Горемыкин с обыском. Компрометирующих материалов они нашли немного, но дело получило огласку. Энгельгардта, его помощника П. А. Лачинова, а с ними еще 30 студентов арестовали, допросили и ...отпустили. А. Н. Энгельгардту после ареста посоветовали оставить институт и уехать в свое Батищевское имение под Смоленском, пятерых студентов сослали домой под надзор родителей и полиции. Одного из Червинских даже этапировали на год в Вологду. Потом, правда, все уладилось. Время лечит молодость от экстремизма. Петр Червинский через несколько лет стал крупным чиновником в Министерстве путей сообщения, Николай Червинский — профессором Петровско-Разумовской академии, Ковалевский — товарищем министра финансов, а Котельщиков — чиновни-



ком в этом министерстве. Гнедича назначили директором государственного банка, П. А. Лачинов после ухода А. Н. Энгельгардта возглавил химическую лабораторию и кафедру своего учителя. Да, образованных людей в России до революции берегли!

Химические направления в институте оставались привилегированными на протяжении многих лет. После смерти П. А. Лачинова кафедрой стал заведовать М. Г. Кучеров, прославивший впоследствии институт своими замечательными открытиями в области органической химии. К Земледельческому институту он, как и Д. Н. Кайгородов, приписался в 1871 г., уже

после окончания Кадетского корпуса и Михайловского артиллерийского училища. В речах, как офицер, приучен был быть более воздержанным, но тоже не избегал соблазна вольнодумства, что, впрочем, не помешало и ему стать профессором.

Благодаря прекрасным знаниям химии, приобретенным на пороховом заводе, Д. Н. Кайгородов воспринимался преподавателями института почти наравных. В 1871 г. он успешно сдал экзамены по всем прослушанным дисциплинам и получил диплом магистра сельского хозяйства и лесоводства. К этому времени раскрылся и педагогический талант Дмитрия Никифоровича.

О своих увлечениях лесными науками Д. Н. Кайгородов делился с товарищами по службе на Охтинском пороховом заводе. Роберт Семенович Диц, прослушав один из кайгородовских рассказов, посвентовал выступить с лекцией перед любителями природы завода и пороховскими жителями. Подума, Дмитрий Никифорович согласился. Беседа эта не только доказала правильность решения Д. Н. Кайгородова перейти на службу в лесное ведомство, но и утвердила его авторитет как крупного специалиста по лесному делу.

**Р. В. БОБРОВ, кандидат сельскохозяйственных наук**

## ТВОИ ЛЕСНИЧЬЕ, РОССИЯ



### СПАСИБО ТЕБЕ, ЧТО ТЫ БЫЛ В НАШЕЙ ЮНОСТИ...

Я расскажу вам о Мише, **Михаиле Федоровиче Смирнове**, который уже 25 лет хранит старинную усадьбу «Кузьминки» — памятник садово-паркового искусства.

Мы учились вместе в Московском лесотехническом институте. Он стал работать лесничим, а я ушла в ландшафтную архитектуру... Через много лет встретились по работе (наш институт разрабатывал проект восстановления старинного парка). Чем дальше юность, тем дороже и ближе люди, среди которых она прошла. В недолгих беседах раскрылась вдруг мне душа этого человека, от которого, как в юности, веяло силой и спокойствием, что дорого стоит в наше разломанное время. Все, что поразило меня в его судьбе, его натуре, захотелось поведать другим.

На лесохозяйственном факультете учились несколько человек, отслуживших армию. Они приходили на лекции в солдатской форме, тельняшках, сапогах. Разница в возрасте была небольшая, но нам, вечерним школьникам, они казались намного старше. Не было в них той заразной веселой беспечности, которая отличала в прежние времена большинство студентов дневных отделений, еще живших под родительским крылом. Отслужившие в армии ребята были серьезные, степенные, к нам относились снисходительно. Некоторые начали нас, комсомольцев, «воспитывать» на собраниях, нам это не нравилось, навевало скуку.

Миша никого не воспитывал. Крепко сложен, широк в плечах, ходил размашистым шагом. Позже расскажет, что среди братьев (их было четверо) считался самым низкорослым (180 см!) — в мать пошел. Трогательный чубчик, румянец во всю щеку, добрые глаза. Казалось, здоровье в нем неисчерпаемо. Таким было впечатление юности.

Родом Миша из российской глубинки — с. Семеново-Уренское, что на берегу р. Усты, которая впадает в Ветлугу, а Ветлуга — в Волгу. От Нижнего Новгорода — 170 км в сторону Вятки.

Дальше деда Миша предков не знал. Дед служил по лесному делу: занимался смолокурением, добывал деготь, рубил и сплавлял лес, да и как иначе, коли родился в лесном краю. Вот как описывает труд крестьянина Мельников-Печерский в романе «В лесах»: «Земля холодная, неродимая, своего хлеба мужику разве до масляной хватит и то в урожайный год... Леса заволжанина кормят. Ложки, плошки, чашки, блюда заволжанин точит да красит; гребни, донца веретен и другой щепной товар работает, ведра, ушаты, кадки, лопаты, короба, весла, лейки, ковши, все, что из лесу можно добыть, рук его не минует». Чтобы Миша деревянную посуду делал — не видела, но на дом, им срубленный до последнего гвоздя, все



могут полюбоваться в Кузьминках, в лесничестве.

...Вспоминает Миша, как едут с дедом на лошади в телеге полем. Дед в длинной рубашке с опояской, с бородой. Вдруг останавливает лошадь и слезает. Наклоняется, подбирает ужа и прячет его за пазуху. Вьезжают в лес, дед выпускает ужа на волю. Помог божьему творению.

Отец был старше матери. В 1914 г. воевал, получил ранение в голову. Успел постоять на часах в карауле у Императорского дворца в Петербурге. Рослый был мужик, богатырского сложения. В 1941 г. рыл окопы под Можайском. До женитьбы жил в своей дружной семье — 24 человека за стол садились. Большой дом, амбар, баня, сараи, гумно, четыре коровы, две лошади — хозяйство большое. Отец трудился в лесу — должность его называли в тех местах «лесовик» или «полесный».

Мать за отца выдала против ее воли. Родила восьмерых — четырех мальчиков и четырех девочек. Выжили пятеро...

Отец умер в 1944 г. В этом же году сгорело в Семеново-Уренском 50 домов, в том числе и родительский дом. Скитались всей семьей по чужим углам. Ртов много, а работала только мать и старшая сестра. Присмотрели пятистенку за 12 пудов муки. Миша помнит, как мать вешала ребятам мешочки с зерном за плечи и все вместе шли на мельницу. Назад возвращались с мукой и заполняли ею большую кадлушку. Это была плата за новый дом. Но пожить в нем не довелось — тоже сгорел. Снова скитались, голодали.

В 15 лет Михаил поступил в лесную школу в с. Красные Баки. Пришел туда босой и почти раздетый. На первую стипендию, помнит, купил ботинки, на вторую — бумажный костюм. Он был самый молодой в школе. Почти все учащиеся лесной школы уже отслужили

армию. Некоторым было под 30. Один такой студент звал Мишу сыном и брал его на каникулы в свою деревню у озера Светлого Яра, чтобы подкормить юнца. Сам Миша самостоятельность проявил рано. С 12 лет подрабатывал. В Красных Баках пилил и рубил дрова, кому было нужно. В 17 стал помощником лесничего в Ярославском управлении лесного хозяйства. Поселился в с. Борисоглебские Слободы, в 20 км от Ростова Великого. Своего первого наставника, лесничего Валентина Александровича Логинова, запомнил на всю жизнь. Тот был строг и требователен, но добр и заботлив. Вспоминается такой случай. Не справился как-то молодой помощник с лошадью, телега перевернулась, чуть не придавила его. Пока из-под нее вылезал, лошадь распряглась и одна ушла в лесничество. Миша, хоть и лесной житель, однако испугался возвращаться ночью лесом 12 км. Залез на дерево и просидел на нем до утра под дождем, а дело было в сентябре, ночи стояли холодные. Лесничий поднял тревогу, но утром пропавший сам пришел. Тогда Валентин Александрович назвал Мишу «желторотиком».

По комсомольскому набору молодой лесовод попал в школу МВД. Однако быстро понял, что это — не его призвание. Просил генерала отпустить, хотя тот возражал: видно, парень был хорош, крепкий, старательный. Уезжал Миша из Ленинграда в Ярославль на подножке поезда, на билет денег не было. Явился в военкомат в Борисоглебских Слободах, поступил, как и хотел, во флот, направили его в Архангельск. Военная специальность, которую освоил, — химик-дозиметрист. Учебу закончил с красной книжкой.

После армии вернулся к своей профессии. Место лесничего в Слободах было занято. Поработал четыре месяца объездчиком, затем в 1958 г. направили его в Дальнее Неверковское лесничество. Там не было ни радио, ни электричества. Брал книги в сельской библиотеке, а читать ходил за 3 км в большое подсобное хозяйство, где уже и свет провели, и радио можно было послушать. Жил на квартире у бабы Клавды, которая заботилась о нем, как о родном сыне. Наход сказать, что везло Мише на добрых людей, потому что по сей день сам в себе много добра несет.

В 1957 г. поступил на заочное отделение лесомеханического факультета, но учиться не смог — в деревне у кого было консультироваться по высшей математике. Знакомые ребята, отслужившие армию, уговорили его сдавать на дневное отделение лесохозяйственного факультета. От нужды и безденежья давно научился спасаться трудом. Мы, его однокашники, и не ведали, кто два года топил котчагарку в институте и снабжал прачечную и кубовую дровами. На четвертом курсе Миша женился, у него родился сын.

После окончания института распределили его в Балашихинский леспаркоз. Работал увлеченно. Десять лет пролетели незаметно. Одним из первых наладил производство парковой мебели — беседки,

скамьи, домики для птиц, детские игровые устройства. Доска почта без него не скучала, ему на ней навсегда было отведено место. Он уже считался одним из лучших лесничих в Мослесопарке. Но нашелся и на него черный человек. Расплата — инфаркт в 37 лет. Жить сердцем непросто. А причина бед была одна — отказался воровать. Михаил Федорович вышел достойно из первой битвы, чести не уронил.

Начальство Мослесопарка ценило Смирнова, удержало его от опрометчивых решений, предложив работу лесничего в Кузьминках, где он служил вот уже 25 лет. Его не раз пытались сманить на должность директора в Горки Ленинские. Коллебался, на большие посты не тянуло, хотел быть ближе к живому делу, к людям, земле. Все решила за него нежданная беда. Случился пожар в лесничестве, по вине рабочих сгорели раздевалка, столярная мастерская, склад. Несколько дней приходил в себя лесничий. Потом начали разбирать пепелище, работали в две смены. Наступало олимпийское лето. Все восстановили своими силами, вплоть до станков. К Олимпиаде начали выпускать парковую мебель. За нее на ВДНХ получили две награды. Понравилась мебель и космонавтам. Два месяца в городке космонавтов мастерали беседки, скамьи.

На обустройство Кузьминок было положено немало трудов. Около 120 га леса восстановили хозяйственным способом. Сюда вошли бывшая свалка, пожарища, пустоши, участки снесенной жилой застройкой. Сколько жалоб было написано по поводу городской свалки в Кузьминках! Когда строили МКАД, выбирали песок вблизи дороги на большом участке и докопались до 20-метровой глубины. Потом стали засыпать городским мусором. На ок-

раине зоны отдыха появился зловонный очаг. Вот такое наследство досталось М. Ф. Смирнову от предшественников. Но он взялся за работу, организовал доставку грунта и распорядился засыпать свалку землей. На помощь пришли учащиеся окрестных школ, для которых позднее Кузьминский парк станет родным местом, курсанты расположенного поблизости военного училища. Сейчас на «кузьминские посиделки» местных краеведы приводят и дети, и родители... После рекультивации нарушенной территории стали сажать сосну, лиственницу, березу. Не сразу принялись посадки, но постепенно лес был восстановлен на всех деградированных землях.

Среди поэтов нашего факультета Миша не числился, свободное от занятий время проводил в кочегарке. На студенческой сцене его не видели. А послушайте, как говорит о рубках ухода, и вам раскроется поэтическая натура: «Рубка ухода приносит особое удовлетворение. Смотришь — стоит елочка. Худенькая, забитая быстрорастущими березами. Поубавишь их, а когда придешь сюда года через два—три, елочку не узнать: растет она, радуется солнцу, и ты вместе с ней».

При Михаиле Федоровиче в западной части Кузьминского лесопарка появилось озеро, созданное на месте толстой торфяной подушки, которая грозила пожарами в сухие годы. В 1976—1977 гг. была восстановлена главная аллея со старинным названием «Влахернская перспектива» (длина — около 700 м) — одна из основных элементов памятника садово-паркового искусства. Обновлено покрытие дорожек (6 км) на территории «Парка 12-ти перспектив» (старинное название еще одной части парка) и 40 км дорожек вокруг прудов. Когда воссоздавали церковь Влахернской Божьей Матери, от мусора и

бурелома расчистили 7 га земли. Был устроен газон, посажены липы, создан прекрасный фон для первого восстановленного в Кузьминках памятника архитектуры. За труды по воссозданию храма иконы Влахернской Божьей Матери патриарх Московский и Всея Руси Алексей II наградил М. Ф. Смирнова медалью Преподобного Сергия Радонежского II степени.

В Мослесопарке отмечали 35 лет работы М. Ф. Смирнова на «кузьминских посиделках» в краеведческом обществе «Кузьминки». Гости были щедры на подарки, а дети пели песни и читали стихи. Они хорошо знают лесничего и чувствуют, что в любое время желанны в старом парке, а не только в праздники «День Кузьминок», который проводится весной. Для обитателей дома инвалидов и для детского интерната № 67 лесничий — свой человек, который никогда не откажет в помощи.

Дополним портрет Михаила Федоровича небольшой цитатой из приветственного адреса Мослесопарка по случаю юбилея. «Ваш ум, тактичность, уважение к людям, личная непритязательность и простота, а также такая черта характера, как внутренняя независимость от кого-либо, чего-либо, обусловили признание Ваших товарищей по работе и всех, кому довелось с Вами быть вместе».

Спасибо тебе, Миша, что ты был в нашей юности, в ней было много света, один лучик — твой. Будь здоров, живи долго, и давай восстановим старинный парк бывшей усадьбы «Кузьминки», как было у Голицыных. Я в это верю, потому что проектная документация уже выполняется нашим институтом.

**Н. ФИЛИПОВА (МНИИП объектов культуры, отдыха, спорта и здравоохранения)**

К 80-летию юннатского движения в Нижегородской губ.



## ВОСПИТАНИЕ СМЕНЫ

Любовь к природе должна воспитываться с детства. Надо делать все возможное, чтобы практическими делами украшать землю, беречь лес, водоёмы, луга, растить цветы. В былые годы внешкольному образованию придавалось серьезное значение. Для наглядности проследим, как развивалось юннатское движение в Нижегородской губ.

В 1921 г. по решению губернского исполкома отдел народного образования начал заниматься вопросами внешкольного воспитания. К 1924 г. в губернии было три детских клуба, в 1926 г. — шесть, в 1927 г. — уже девять.

В последующие годы вопросами воспитания и творческого развития детей ведали Горьковский областной дом художественного воспитания, Горьковская краевая (с 1934 г. — областная) детская техническая и сельскохозяйственная станция, а экскурсионно-туристической работой до 1947 г. — станция юннатов. Массовыми мероприятиями в тот период были День птиц, областные конкурсы, смотры, семинары. В настоящее время станция юннатов

тесно связана с Горьковским сельскохозяйственным институтом (ныне Академия).

Знаменательно, что в те памятные годы пионерские организации вели большую работу, в частности, создавали биологические кружки, на базе которых в 50-е годы организовались Арзамасская станция юных натуралистов, в 60-е — Саровская, в 70-е — Дзержинская, в 80-е — Сергачская и в 90-е — Котовская. Сейчас существуют шесть станций юных натуралистов, один эколого-биологический центр в Дзержинске, которые проводят большую работу по экологическому воспитанию школьников. Уместно заметить, что в 50-е годы организовывались звенья для работы на колхозных полях. Это был образец слаженности и товарищества.

Учебно-опытным центром юных натуралистов разработана региональная программа «За сохранение природы и бережное отношение к лесным богатствам России», нацеленная на активизацию деятельности школьных лесничеств, на развитие образовательного процесса по экологиче-

скому воспитанию подрастающего поколения и участие в конкурсе «Подрост». Проводником знаний является Заочная малая лесная академия, созданная в декабре 1998 г.

В воспитании школьников большую роль играют проводимые центром экологические конференции, конкурсы, сезонные операции «День птиц», «Кормушка», «Первоцвет». Отрадно, что учебно-опытный центр юного натуралиста поддерживает тесную связь с районами, школьными лесничествами и любителями природы.

Несмотря на материальные трудности и отсутствие финансирования, центр юных натуралистов настроен на преодоление препятствий нашего времени. Его возглавляют прекрасные люди, оптимисты, которые верят в благородное дело воспитания подрастающего поколения. Это Ирина Борисовна Студникова, Елена Михайловна Абрашинева, Ольга Александровна Заплатина и директор областного центра трудовой подготовки школьников Роман Александрович Голов.

Общение и связь учебно-опытного центра со школьными лесничествами и областным управлением лесами позволяют надеяться, что все намеченное свершится. На радость детям, на пользу делу.

**Н. ЛАПУТИН**

## ПОЗДРАВЛЯЕМ!

За большой вклад в развитие лесного хозяйства, многолетний добросовестный труд и в связи с 70-летием со дня рождения старший инспектор Федеральной службы лесного хозяйства России **Алексей Ильич Зверев** награжден Почетной грамотой Правительства Российской Федерации.

## ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРА!

27 июля исполнилось 50 лет **Юрию Петровичу Дорошину**, начальнику Управления делами Федеральной службы лесного хозяйства России.

От души желаем юбиляру крепкого здоровья, долгих лет жизни, счастья и дальнейшей плодотворной работы.



# Лесоведение и лесоводство

К 175-летию со дня рождения выдающегося лесоведа

УДК 630\*902



## СОВРЕМЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ К. Ф. ТЮРМЕРА

**М. В. РУБЦОВ,**  
член-корреспондент РАСХН

Деятельность выдающегося лесоведа второй половины XIX в. **Карла Францевича Тюрмера**, создавшего образцовые леса,— одна из славных страниц истории российского лесного хозяйства. Почти за полувековой период лесохозяйственной практики в России (1853—1900 гг.) им созданы леса разного породного состава на площади около 6 тыс. га. Результат лесохозяйственного дела К. Ф. Тюрмера классики лесной науки называли «жемчужиной отечественного лесоводства».

Карл Тюрмер родился 2 сентября (по старому стилю) 1824 г. в селении Кунцендорф Верхней Силезии (Германия) в малоимущей крестьянской семье. С 11 лет начал работать в лесу и до приезда в Россию уже имел 8-летний опыт службы лесничим. В Германии он освоил принципы организации рационального лесного хозяйства, которые в значительной мере определили основы его лесохозяйственной деятельности в России.

В 1853 г. Тюрмер принял предложение графа А. С. Уварова «управлять лесом» в имении «Поречье» Можайского уезда Московской губ. Так он навсегда связал свою судьбу с Россией, работая лесничим в частных лесных дачах. Более 38 лет (1853—1891 гг.) Тюрмер управлял лесным хозяйством в Поречье. Последние 9 лет (1892—1900 гг.) жизни работал в Муромцевских лесовладениях графа В. С. Храповицкого во Владимирской губ.

Лесохозяйственную деятельность Тюрмер начинал в весьма запущенных лесных дачах. В Поречье были значительно распространены безлесные участки (около 30 %) и насаждения с преобладанием в составе осины (более 70 %), что Тюрмер считал признаком «дурного хозяйства». Возрастная структура древостоев была крайне неравномерной: 46 % приходилось на молодняки, припевающие отсутствовали. Во многих спелых насаждениях «имелась едва половина нормального запаса леса»<sup>1</sup>.

Лесоустройство в лесной даче не проводилось, надежных данных о лесном фонде не было. Большие кварталы имелись только на половине ее территории. Участки были труднодоступными в связи с небольшой протяженностью и плохим состоянием дорог, гидромелиоративная сеть нуждалась в обновлении.

В таких условиях ведение интенсивного лесного хозяйства было невозможным. Поэтому лесохозяйственная деятельность Карла Францевича началась с устройства лесной дачи. Вся ее территория разбивалась просеками на небольшие (около 27 га) кварталы, прокладывались дороги и ремонтировалась гидроремелиоративная сеть. Одновременно Тюрмер проводил таксацию насаждений и рубку малоценных древостоев. Изменения в таксационные материалы в дальнейшем можно было внести в любое время по данным очень подробных учетов лесохозяйственных мероприятий и регулярных наблюдений за состоянием насаждений. В сущности это были основы «непрерывного» лесоустройства, внедрение которого в России началось в 70-х годах нашего столетия.

Лесное хозяйство, организованное К. Ф. Тюрмером, имело, как часто говорят сейчас, «эксплуатационное» направление: удовлетворение потребностей в древесине. Сбыт и структура потребления древесины на рынке существенно определяли хозяйствование в лесах.

Искусственный способ лесовосстановления Тюрмер признавал наиболее целесообразным. Это во многом определялось его лесохозяйственной практикой в Германии, где создание лесных культур являлось главным направлением лесовыращивания. Естественное лесовосстановление он рекомендовал в некоторых случаях: «когда низкие цены на лес не оправдывают расходов на лесные культуры», при возможности замены лиственных древостоев на хвойные путем проведения в березняках и осинниках рубок, обеспечивающих сохранение подроста и возобновление хвойных пород.

Лесные культуры закладывали преимущественно на вырубках, прогалинах и при реконструкции малоценных насаждений. Вместе с тем значитель-

ная их часть (около 30 %) создана на бывшей пашне. Главными породами в их составе были ель, сосна и лиственница европейская. На отдельных участках преобладали лиственница сибирская, пихта, липа, вяз. Широкое распространение получили смешанные культуры. В этом отношении Тюрмер, воспитанник немецкой классической школы лесоводства, отходит от принятого в то время в Германии направления лесовыращивания, ориентированного на монокультуры. Смешение пород было разнообразным. Культуры создавали путем чередования одного или нескольких рядов сосны, ели или лиственницы, а также смешением этих пород в рядах. При этом расстояния между рядами и растениями в ряду были также различными. На некоторых участках в культуры с преобладанием разных пород вводили липу, вяз, дуб, клен и ясень.

Различное смешение местных пород (сосны, ели) «обуславливалось не столько принципиальными соображениями, сколько имевшимся количеством саженцев той или другой породы». Введение же в культуры интродуцентов во многом определялось экспериментированием, а также наличием посадочного материала.

По ассортименту и схемам смешения древесных пород тюрмеровские культуры, созданные на сравнительно большой площади и в разных условиях произрастания, не имеют аналогов в России и за рубежом. Из других главных особенностей лесохозяйственного дела Тюрмера можно отметить следующие: создание в Поречье культур сосны на суглинистых почвах в условиях произрастания коренных ельников; введение ели в культуры на легких почвах в Муромцевской лесной даче; использование интродуцентов в качестве главной породы и их различное смешение с местными породами; закладка двухприемных культур для введения ели в ранее созданные сосновые и другие насаждения. Все это имело важное научное и практическое значение, так как позволило Тюрмеру и лесоведам следующих поколений установить ошибки в подборе и размещении древесных пород, определить целесообразную структуру искусственных насаждений.

Формирование собственной семенной базы и наличие необходимого посадочного материала признавались принципиально важными условиями выращивания высокопродуктивных древостоев. Семена сосны и ели заготавливали в лесной даче, лиственницы европейской покупали в Германии. В отдельные годы семена продавали, что приносило немалый

<sup>1</sup> Цитируемый текст взят из монографии К. Ф. Тюрмера «Пятьдесят лет лесохозяйственной практики» (1891).



доход. Посадочный материал выращивали на грядах, устраиваемых, как правило, рядом с намечаемыми к закультивированию участками. Иногда его не хватало, что во многом определяло смешение пород и густоту посадки, необходимость использования дичков ели.

Лесные культуры закладывали преимущественно посадкой, так как посев семян давал меньший эффект. В зависимости от условий произрастания и категории лесокультурной площади (бывшая пашня, вырубка) сеянцы, саженцы или дички высаживали в плужные гребни, опрокинутые дернины или ямки. Густота посадки изменялась от 1,5 до 14,5 тыс. экз/га. По-видимому, это в значительной мере обусловливалось наличием посадочного материала. Чаще всего на 1 га высаживали 4,5—7 тыс. сеянцев хвойных пород. Уход за культурами проводили до смыкания крон деревьев. Осуществлялся он вручную, рабочих для его выполнения не хватало. В культурах допускалась заготовка сена. Там, где деревья достигали высоты более 20—25 см, разрешался строго регулируемый выпас коров в определенное время. Главная цель этих мероприятий — заинтересовать крестьян работой в лесу и подключить к уходу за посадками.

Особого внимания заслуживает лесопольное хозяйство, которое Тюрмер вел в Поречье более 20 лет. После корчевки пней на вырубках и подготовки почвы в течение 3—4 (а иногда 5) лет сеяли рожь и овес, реже — ячмень, гречиху или лен. Сельскохозяйственное использование земель прекращали, когда урожайность зерновых начинала снижаться. Лесопольное хозяйство велось примерно на 1/4 площади закультивированных участков. Ежегодный чистый доход составлял в среднем 34 % валового дохода от реализации сельскохозяйственной продукции и превышал затраты на лесокультурные работы. Тюрмер считал, что временное сельскохозяйственное использование земель обеспечивает наиболее эффективную подготовку почвы под культуры и отмечал их «роскошный рост» на таких землях. Последующие исследования в ряде регионов свидетельствуют о том, что на бывшей пашне лесные насаждения имеют более высокую продуктивность, чем на вырубках. Вряд ли надо придавать забвению лесопольное хозяйство, которое при определенных социально-экономических условиях может дать лесоводственный и сельскохозяйственный эффект.

Первые лесные культуры были заложены К. Ф. Тюрмером в 1856 г. в Поречье после почти 3-летнего периода устройства территории лесной дачи и рубки малоценных насаждений. Культуры создавали вручную, что определяло их сравнительно высокую стоимость. Например, затраты на создание 1 га культуры в 14 раз превышали чистый доход от реализации 1 м<sup>3</sup> стволовой древесины на рынке. Вместе с тем за 34 года в Поречье в среднем ежегодно культуры создавались на площади около 50 га, что, как правило, превышало площадь вырубок.

В основу лесовыращивания был положен принцип плантационного лесного хозяйства: формирование за

сравнительно короткий период высокопродуктивных и хозяйственно ценных хвойных насаждений.

Тюрмер был убежден в том, что «только с помощью вовремя начатых и разумно произведенных проходных рубок (так он называл рубки ухода — М. Р.) мы, лесоводы, в состоянии воспитать здоровые насаждения и вместе с тем иметь значительное промежуточное пользование от леса, которое отнюдь нельзя оставлять без внимания при счете доходов от лесного хозяйства». Главной особенностью лесовыращивания было формирование рубками ухода незагущенных насаждений.

Данные наблюдений К. Ф. Тюрмера на постоянных пробных площадях в Поречье свидетельствуют о высокой интенсивности рубок ухода. В 30—33-летних насаждениях в целом за несколько приемов заготавливали 90—175 м<sup>3</sup>/га стволовой древесины, что составляло 34—47 % общей производительности древостоев и 38—87 % их наличного запаса после рубок в указанном возрасте. Максимальная интенсивность рубок была в густых сосновых культурах. В них за четыре—шесть приемов, проведенных в возрасте от 10 до 33 лет, густота древостоев снижалась с 7,9—8,3 до 1,2—2 тыс. шт/га. Рубками ухода Тюрмер исправлял очевидные ошибки, допущенные при создании культур. Например, в лиственнично-сосновых насаждениях он удалял сосну, чтобы лиственница заняла господствующее положение. Значительное изреживание сосны осуществлялось также для вывода ели в верхний ярус. В ряде случаев после очень интенсивных рубок ухода (при их повторяемости через 1—3 года и выборке более 15 % по запасу) текущий прирост древостоя снижался. Для его восстановления период между следующими приемами увеличивался до 5—9 лет и масса вырубленной древесины снижалась до 5—15 % наличного запаса древостоя. Это позволяло сохранять высокую производительность насаждений. Последние исследования свидетельствуют о том, что 100—140-летние культуры имеют большой запас стволовой древесины.

Таким образом, элементы рубок ухода строго не регламентировались. Они устанавливались для каждого участка с учетом цели лесовыращивания, состояния насаждений и социально-экономических условий. Тюрмер рекомендовал повторять рубки ухода через каждые 5 лет, но вместе с тем отмечал, что они должны проводиться, «когда этого требует состояние насаждений и когда позволяют обстоятельства». Последние определялись, главным образом, сбытом (в основном, в имени) тонкомерной древесины, который не всегда благоприятствовал проведению рубок ухода. Поэтому в Поречье они были выполнены примерно на половине площади 11—34-летних культур. Вместе с тем за 33 года от рубок ухода получена почти 1/3 всего объема заготовленной древесины, а ежегодный чистый доход от них более чем в 5 раз превышал затраты на создание лесных культур. Рубки ухода позволяли сохранять «ценный спелый лес», который в противном случае «пошел бы на дрова». Особо

важное значение придавалось тому, что рубки ухода «...доставляли в то же время заработок населению, нуждающемуся в работе».

В основу использования лесных ресурсов был положен принцип «постоянства и равномерности» пользования лесом. Главное и промежуточное пользование (в целом), рассчитанное с учетом имеющихся запасов и прироста древесины за оборот рубки, планировалось ежегодно в определенном размере (в Поречье — 12,4 тыс. м<sup>3</sup>). Этот норматив, как правило, соблюдался. Только однажды, когда по настоянию лесовладельца в течение 5 лет превышалась расчетная лесосека, Тюрмеру пришлось «...приложить все усилия к тому, чтобы через уменьшение ежегодных вырубок установить вновь равномерное и одинаковое с прежним пользование леса». Результаты ведения лесного хозяйства убедительно подтвердили правомерность принципа постоянства пользования лесом, который в 1920—1930 гг. в жестокой борьбе отстаивал классик лесной науки М. М. Орлов.

Другой особенностью организации лесного хозяйства было установление короткого оборота рубки для хвойных древостоев с учетом спроса и цены на определенные сортаменты. Вначале установленный 80-летний оборот рубки был понижен до 60 лет. Тюрмер объяснял это тем, что «спрос на более крупные сортаменты очень незначителен, да при том и цены на них далеко не пропорциональны ценам на более мелкие сортаменты, которые получают легко при 60-летнем обороте рубки». Повышенным был спрос на сортаменты, имеющие длину 4—8,5 м и диаметр в верхнем отрубе 13—26 см. Вместе с тем Тюрмер отмечал: «...На деле нельзя было еще придерживаться точно 60-летнего оборота рубки, так как распределение участков по классам возраста ему не соответствовало». Насаждения 35—60-летнего возраста отсутствовали, а созданные культуры могли достичь 60 лет и поступить в рубку только через 26 лет. До этого рубили спелые и перестойные древостои, которые, судя по приведенным данным, могли быть вырублены в течение 33 лет. По-видимому, снижение оборота рубки до 60 лет не имело столь принципиального значения, по крайней мере, на ближайшие 25 лет, когда припевающие насаждения отсутствовали. Да и структура потребления древесины за 25 лет могла измениться и определяться спросом на более крупные сортаменты.

Сбыт древесины и рубка древостоев признавались одним из главных условий ведения интенсивного лесного хозяйства. План рубок был направлен на повышение продуктивности древостоев и быструю замену лиственных насаждений на хвойные. В рубку назначались прежде всего древостой сухие, поврежденные, старые и изреженные.

Одним из правил считалось: «Материал заготавливать за счет владельца, т. е. вести хозяйственную заготовку леса, чтобы избежать продажи леса на сруб лесопромышленникам». Это обосновывалось необходимостью выполнения лесоводственных требований при рубке древостоев и фи-

нансовой целесообразностью. Лесопромышленники часто отказывались заготавливать листовую и тонкомерную хвойную древесину, имеющую ограниченный сбыт.

В своей деятельности Карл Францевич руководствовался принципом «не разрушать гармонии между сельским и лесным хозяйством». Регулируемое сельскохозяйственное использование лесных земель с пользой как для села, так и для леса признавалось важным условием лесохозяйственной деятельности. Планируемые мероприятия преследовали следующие цели: предоставить крестьянам дополнительный заработок и возможность приобретать сельскохозяйственную продукцию, привлечь их к выполнению лесохозяйственных работ, получить доход от сельскохозяйственного использования лесных земель. Его девизом стал девиз корифея лесной науки Г. Котты: «Цель моих стремлений — дать стране больше хлеба, больше леса и больше заработка».

Отсутствие в то время механизации лесохозяйственных работ определяло высокие затраты на их производство и трудности в обеспечении рабочими. Наличие постоянных лесных рабочих Тюрмер считал обязательным условием для ведения интенсивного лесного хозяйства.

Он организовал и вел лесное хозяйство, главная цель которого — создание высокопродуктивных хвойных насаждений и достижение при этом максимально возможной рентабельности лесохозяйственного производства. В Поречье за 34 года чистый доход от реализации древесины, сельскохозяйственной и другой продукции составил 62 % валового дохода, в 1,7 раза превышал хозяйственные расходы и в 17 раз — затраты на создание лесных культур. Лесная дача преобразилась. Увеличилась ее лесистость, преобладающими стали высокопродуктивные хвойные насаждения, в которых впервые получили распространение сосновые и лиственничные древостои, улучшилось санитарное состояние лесов. Хорошие результаты лесохозяйственной деятельности убеждали население в необходимости бережного отношения к лесу, вызвали уважение к лесоводам.

Высокая лесоводственная и экономическая эффективность лесохозяйственной деятельности Тюрмера обусловлена следующими принципами организации лесного хозяйства:

многоцелевое использование лесных земель, направленное на получение максимально возможного дохода при его строгом регламентировании целью лесовыращивания;

постоянство и равномерность лесопользования;

быстрое выращивание высокопродуктивных и хозяйственно ценных хвойных древостоев;

комплексный учет лесоводственных требований и социально-экономических условий при планировании и назначении лесохозяйственных мероприятий;

постоянный и тщательный анализ результатов работ в целях своевременного выявления и исправления их негативных последствий, увеличения лесоводственной и экономической

эффективности лесохозяйственного производства.

Воплощение этих принципов в практику стало возможным благодаря прежде всего высокому профессионализму и преданности своему делу Тюрмера, предоставлению ему полной самостоятельности и поддержке лесохозяйственной деятельности владельцем лесов — графом А. С. Уваровым. Это способствовало эффективному воспроизводству лесов за счет доходов от лесного хозяйства.

Основы организации Тюрмером лесохозяйственного производства, имеющие более чем вековую давность, полностью отвечают современному принципу управления лесами — их неистощительному и многоцелевому использованию.

Свою деятельность Тюрмер не ограничил ведением лесного хозяйства в лесных дачах. Ознакомление с лесами и лесным хозяйством центра России, большой опыт лесовода и изучение специальной литературы позволили ему принципиально оценить состояние лесного хозяйства в частных лесах, дать советы лесовладельцам и лесничим. Без ознакомления с этими положениями, имеющими принципиально важное значение и в настоящее время, нельзя в полной мере представить принципы организации лесного хозяйства выдающего лесовода.

Лесное хозяйство в Поречье, организованное преданным своему делу высококвалифицированным лесоводом при поддержке лесовладельца, — редкое явление в России. По мнению Тюрмера, «ведению правильного лесного хозяйства в частных дачах мешают, главным образом, преследование лесовладельцами лишь личной выгоды, без всяких соображений о будущем», «...только спекуляция со стороны лесопромышленников и нужда владельцев обрекали на смерть леса часто на огромных пространствах». Этот более чем вековой опыт лесоведения, результат которого — снижение лесистости территории и интенсивная смена хвойных пород лиственными, крайне важно учитывать тем, кто решение современных проблем лесного хозяйства видит в частной собственности на земли лесного фонда. Кстати, следует отметить, что и аренда федеральных лесных земель может привести к тем же негативным результатам, если интенсивному пользованию лесом, направленному, естественно, на быстрое получение максимальной прибыли арендатором, не будет соответствовать интенсивность лесного хозяйства, обеспечивающая выращивание целесообразных насаждений.

Тюрмер категорически выступал против «господствовавшего хозяйства на деньги», направленного на получение максимальной прибыли в ущерб лесовыращиванию. Именно это явилось главной причиной не сложившихся отношений в процессе его лесохозяйственной деятельности в Муромцевской лесной даче. Свое последнее письмо (1896) ее владельцу (графу В. С. Храповицкому) Тюрмер закончил словами: «Бедный лес! Дай, Бог, чтобы ты никогда не попал в руки людей, для которых твое дальнейшее существование безразлично и главная задача которых дать временно много денег. Этого от

всего сердца желает К. Ф. Тюрмер»<sup>2</sup>. Смысл его пожелания, давность которого более 100 лет, приобретает принципиально важное значение в настоящий период становления лесного хозяйства в условиях рыночной экономики.

Отдавая приоритет искусственному лесовосстановлению, Тюрмер был убежден, «что хороший лес редко и вообще только при исключительных условиях растет сам по себе» (имеется в виду прежде всего наиболее быстрое выращивание высокопродуктивных насаждений путем создания лесных культур и нежелательную смену хвойных пород на лиственные при естественном лесовосстановлении). В отказе лесовладельцев от лесных культур он видел проявление «жесточкого эгоизма» и доказывал, что вкладывать средства в лесовосстановление целесообразно, если, конечно, не преследовать личное временное обогащение и заботиться о состоянии будущих лесов. Лесовладельцам, прикрывающим нежелание создавать лесные культуры мнением о якобы достаточно больших лесных богатствах России, он отвечал: «Настоящее печальное положение наших лесов служит верным ответом, что богатство это мы сохранить пока не сумели... богаты мы еще количеством, но не качеством лесов».

Тюрмер был убежден, что правильное ведение лесного хозяйства возможно только в том случае, если оно полностью поручается специалистам. Лесничим он советовал «...удерживаться подольше, насколько возможно, на раз занятом ими месте, если только они пожелают под старость испытать отрадное чувство при виде плодов их полезной деятельности. Нам не нужно забывать, что мы слуги лесов, для благополучия которых обязаны перенести и кое-какие неприятности. Если у нас хватит на это терпения, то благодарность и уважение не замедлят вознаградить нас».

Карл Францевич был одним из первых практиков-лесоводов, которые необходимость лесовосстановления обосновывали не только получением древесины (это, конечно, признавалось главным), но также и ничем не заменимыми «весьма полезными свойствами леса», его позитивным влиянием на климат и водный режим рек.

Основы ведения лесного хозяйства Тюрмера воспринимались неоднозначно. Свои идеи он отстаивал в печатных трудах и докладах, на лесохозяйственных выставках и во время многочисленных экскурсий лесничим, ученым и лесовладельцам в Поречье. Лесоводственный и экономический анализ своей многолетней деятельности он подробно изложил в монографии «Пятьдесят лет лесохозяйственной практики» (1891). Примечательно, что выдающийся лесовод ее посвятил лесовладельцу Поречья — графу А. С. Уварову, который удостоил лесничего «...своим полным доверием, вполне сознавая, что только при этом условии мыслимо процветание хозяйства». Данная монография может во многом служить руководством в практике интенсивного лесовос-

<sup>2</sup> Мерзленко М. Д. Карл Францевич Тюрмер. 1986.

ращивания и организации рационального лесного хозяйства.

Выдающиеся результаты лесокультурного дела получили известность и признание уже при жизни Тюрмера. Созданные им леса Ф. К. Арнольд, Г. Ф. Морозов, М. М. Орлов и другие классики лесной науки определили как уникальное явление в лесохозяйственной практике России, имеющее исключительно важное научное и практическое значение.

В настоящее время площадь тюрмеровских лесных культур, сохранившихся в Московской, Владимирской и Калужской обл., равна примерно 2,4 тыс. га. В 1999 г. им исполняется от 99 до 143 лет. Наиболее продуктивные и высоковозрастные (108—143-летние) культуры (средний возраст — 117 лет) с преобладанием и различным участием в составе сосны, ели и лиственницы сосредоточены в Поречье лесничестве Бородинского лесхоза (Московская обл.). Здесь площадь этих насаждений, имеющих нормальное состояние, составляет 1,2 тыс. га. Запас на 1 га уникальных хвойных древостоев с преобладанием в составе лиственницы европейской достигает 1300, сосны — 850, ели — 600 м<sup>3</sup>. Конечно, столь высокие запасы имеют далеко не все культуры. Однако и в целом искусственные древостои, имеющие нормальное санитарное состояние, отличаются сравнительно высокой производительностью. Характерно, что на суглинистых почвах в условиях произрастания коренных ельников культуры сосны, и особенно лиственницы, превосходят по продуктивности и устойчивости еловые. Вместе с тем в Поречье после 1965 г. создавали монокультуры ели. Они преобладали в последние 35 лет в Московской обл. и в некоторых других центральных районах России. Такое направление лесовыращивания требует специального анализа с учетом результатов лесокультурного дела Тюрмера, социально-экономических условий и с позиций современной проблемы биоразнообразия.

Изучение лесных культур Тюрмера проводилось с большими перерывами, отсутствовала преемственность исследований. Современными способами культуры, подобные образцовым тюрмеровским насаждениям, не создавались даже в опытном порядке. К глубокому сожалению, надо признать, что еще недостаточно изучен многолетний лесокультурный опыт и не используются его лучшие результаты в лесохозяйственной практике.

В сущности, подвести итог уникальному лесокультурному делу можно сейчас, когда насаждения достигли высокого возраста и преобладающая их часть имеет нормальное состояние. Обусловлено это тем, что на основании изучения структурной организации и динамики высоковозрастных насаждений надежно устанавливается влияние их состава и формы на устойчивость и продуктивность древостоев. Это необходимо знать для обоснования целесообразной структуры насаждений в разных категориях лесов первой группы, где выращивание направлено на формирование долговечных рекреационных и защитных древостоев. Обоснование целесообразной структуры таких дре-

востоев актуально в связи с тем, что в зоне смешанных лесов Центрального района России к первой группе отнесено около половины площади лесного фонда, в том числе все леса Московской обл.

Рукотворные леса XIX в. имеют важное научное, просветительское и мемориальное значение. Поэтому они всегда особо охранялись. Например, в Поречье тюрмеровские насаждения, характеризующиеся нормальным состоянием, выделены в категорию «леса, имеющие научное и историческое значение». Цель ее выделения — сохранение уникальных по составу и продуктивности лесных культур, имеющих нормальное состояние, для их изучения и пропаганды лучших результатов лесокультурного дела; проведение в опытно-производственном порядке лесокультурных и лесоводственных мероприятий, обеспечивающих своевременную замену распадающихся лесных культур высокопродуктивными насаждениями; сбор семян в лучших искусственных древостоях.

Высокий возраст лесных культур определяет специфику исследований, цель которых — обосновать: структуру целесообразных насаждений в лесах разного целевого назначения при возрастах рубки 80—120 лет и выше; систему лесохозяйственных мероприятий, обеспечивающих выра-

щивание определенных древостоев современными способами; критерии и нормативы оценки состояния насаждений, определяющие целесообразность их полного или частичного сохранения с учетом уникальности состава, формы, продуктивности и возраста древостоев. Приоритетными являются исследования структурной организации, роста и продуктивности разных по составу и возрасту насаждений, их обеспеченности жизнеспособным возобновлением хвойных пород, формирования естественных ельников под пологом культур сосны и лиственницы, причин и динамики распада древостоев. Первоочередными мероприятиями являются: организация повышения эколого-лесопатологического мониторинга в лесных культурах; сбор в них семян и выращивание посадочного материала; создание современными способами лесных культур, подобных лучшим искусственным насаждениям; своевременная замена распадающихся древостоев на целесообразные насаждения.

Изучить уникальные лесокультурный опыт и внедрить его лучшие результаты в лесохозяйственную практику — наш профессиональный долг перед большим мастером создания высокопродуктивных насаждений — К. Ф. Тюрмером и лесоводами следующих поколений.



УДК 630\*26

## БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ ЛЕСАМ ПЕРВОЙ ГРУППЫ

**В. Т. НИКОЛАЕНКО, доктор  
сельскохозяйственных наук**

Леса в нашей стране играют важную роль в развитии экономики и повышении благосостояния народа. Они не только являются источником древесины и другого сырья, применяемого в различных отраслях народного хозяйства, но и выполняют многогранные природоохранные и средообразующие функции, улучшают климат, регулируют водный режим, предохраняют почвы от водной и ветровой эрозии, служат местом массового отдыха трудящихся, имеют санитарно-гигиеническое и культурно-эстетическое значение.

Особую ценность представляют леса первой группы, общая площадь которых — более 220 млн га, покрытая лесом — 122 млн га (17,3 %). Для них характерна большая разнородность природных и экономических условий. К ним отнесены как насаждения, находящиеся в непосредственной близости от населенных пунктов и транспортных путей, так и удаленные различных категорий защитности.

Наибольшую площадь лесов первой группы занимают запретные полосы по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов (42,7 %), противозерозионные насаждения (24 %), леса зеленых зон вокруг городов, населенных пунктов и хозяйственных объектов (9 %). Значительную долю составляют притундровые леса (22,6 %), орехово-про-

мысловые зоны (8 %). В европейской части страны площадь лесов первой группы — 58,7 млн га (34,5 % общего их количества). Здесь расположено более 80 % государственных защитных лесных полос (ГЗЛП), а зеленых зон, национальных парков, лесов зон санитарной охраны курортов — соответственно 71, 59 и 72 %.

Исключительно важную роль в стабилизации сбалансированного взаимодействия основных экологических систем биосферы играет водоохранный-защитная и водорегулирующая способность лесных насаждений. Особое место при этом отводится запретным полосам по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов, включая запретные полосы, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб. Общая площадь лесов, выполняющих, главным образом, водоохранный-защитные функции, превышает 77 млн га, из них тех, где возможна эксплуатация, — около 34 млн га.

Около 70 % общей площади запретных полос расположено в азиатской части страны, почти  $\frac{2}{3}$  ее приходится на Дальневосточный регион. Выделяются они в пределах водоохранных зон, включающих все лесные массивы, расположенные на водосборах и по берегам Волги, Дона, Урала и других крупных рек со всеми их притоками.

В 1997 г. в рамках Федеральной целевой программы «Возрождение Волги» Росгипролес обосновал проведение лесовосстановительных ра-



бот в пределах водоохраных территорий Волжского бассейна. Определено, что помимо защитных насаждений, предусмотренных Федеральной программой развития агролесомелиоративных работ в России, дополнительно потребуется создать 0,4 млн га защитно-водоохраных лесов. Осуществление намеченных мер будет способствовать улучшению водных ресурсов Волги и ее притоков.

Водоохраные леса улучшают микроклимат и гидрологический режим территории водосборов, предохраняют воды от загрязнения, поддерживают высокую водность рек, способствуют увеличению запасов подземных вод, накоплению снега. Немаловажное значение имеют водорегулирующая способность лесных насаждений и влияние леса на поверхностный сток. Наиболее резко проявляется водорегулирующая роль лесов при оптимальной лесистости водосбора, равномерном размещении на нем лесных массивов. Велика берегозащитная роль насаждений, особенно в период половодья и на абразионных участках. Противодействуя эрозии и дренируя почву, они предотвращают разрушение берегов и поступление продуктов эрозии и абразии в русло реки или акваторию водохранилища. Значительным защитным эффектом отличаются волноломные леса и посадки по берегам крупных рек и водохранилищ. Лес, растущий на склоне коренного берега, существенно уменьшает опасность появления оползней и осыпей.

Предохраняя берега от абразии, прирусловые леса защищают места нерестилищ ценных промысловых рыб от заносов ее продуктами, выполняют водоочистительные и терморегулирующие функции, создают благоприятные условия для развития молоди, улучшают кормовую базу.

Незаменимы свойства леса, улучшающие качество воды в водоемах. Многолетними исследованиями установлена высокая водоочистительная способность насаждений. Они предотвращают поступление в водоемы с прилегающих территорий минеральных удобрений и пестицидов, растительных остатков, опадающей листвы и других загрязняющих веществ, оказывают положительное влияние на органолептические показатели стоковых вод (увеличивается прозрачность, улучшаются запах, химический и бактериологический состав).

Особое место занимают леса, произрастающие по берегам малых рек и обеспечивающие их защиту от истощения и загрязнения. От состояния и благополучия этих водотоков во многом зависит судьба больших рек, их полноводность и чистота. Они формируют гидрохимический и водный режим, ресурсы средних и крупных рек, уникальные природные ландшафты на больших территориях. Приречные леса имеют большое экологическое значение, которое тесно связано с их рекреационным использованием. Горные леса помимо выполнения климаторегулирующих, почвозащитных функций дают возможность избежать оползневых явлений, селей и наводнений, а также уменьшают испарение воды в водоемах и термальное их загрязнение.

Важная роль отведена лесам зон санитарной охраны источников водо-

снабжения. Их общая площадь — немногим более 1,3 млн га (в том числе в европейской части страны — 1,2 млн га). Эти зоны делятся, как правило, на два пояса: первый — с очень строгим режимом пользования, где запрещается всякое строительство, не связанное непосредственно с нуждами водопровода; второй — территория источника водоснабжения, где исключается всякое использование территории или источника водоснабжения, могущее вызвать его качественное или количественное ухудшение.

В состав лесов зон санитарной охраны включают как естественные лесные массивы, так и искусственно создаваемые водоохранные лесные полосы шириной 30—100 м. Насаждения повышают устойчивость берегов, предотвращают эрозию склонов; снижают ветровое воздействие, улучшают качество воды в источниках, санитарно-гигиенические условия и ландшафт.

Особого внимания заслуживает охрана водных ресурсов верхнего течения р. Москвы, используемых преимущественно для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Здесь помимо проведения активных мероприятий в зоне санитарной охраны (первого и второго поясов) осуществляется санитарный надзор. Свою специфику имеют лесные насаждения по берегам каналов, вокруг прудов и небольших водоемов.

Современное состояние водоохранных-защитных лесов, особенно запретных полос, примыкающих непосредственно к водным объектам и выполняющих наиболее важные функции, вызывает тревогу. Хозяйство в них ведется далеко не на должном уровне, а в большинстве случаев вообще не организовано. Не налажена их необходимая охрана, подвержены бессистемной рубке прибрежные насаждения, не проводятся лесовосстановительные и лесохозяйственные мероприятия, увеличивается число лесонарушений, уничтожаются защитные насаждения по берегам рек, водохранилищ и других водоемов. Особо следует отметить резкое ухудшение состояния лесов вдоль малых рек и по берегам водохранилищ, предназначенных для питьевого водоснабжения, которые в большей степени подвергаются антропогенному воздействию с неблагоприятными последствиями.

В результате наносится невосполнимый ущерб народному хозяйству. Ухудшаются экологическая обстановка и санитарно-гигиенические условия прибрежных территорий. Увеличиваются паводки, интенсивно разрушаются берега, заиливаются и загрязняются водные источники. Водное большинство рек в настоящее время резко сократилось. Прекратили существование многие реки и ручьи Воронежской, Липецкой, Ростовской обл., исчезли или обмелели реки Алтая, Краснодарского края. Намного ухудшилось качество воды в водных системах, особенно катастрофически — в водоемах, предназначенных для обеспечения населения питьевой водой.

В прибрежных насаждениях с каждым годом возрастает неблагоприятное антропогенное воздействие: вы-

тапывается травяной покров, уничтожается подлесок, усыхают хвойные породы, исчезают лесные и водоохраные птицы, усиливается эрозия береговых склонов, у воды скапливается мусор, увеличивается загрязнение нефтяными выбросами от автомобильного транспорта.

Вырубка лесов отрицательно сказывается на воспроизводстве рыб: от заносов продуктами эрозии и разрушения берегов страдают нерестилища, не создается температурный режим, необходимый для развития молоди, ухудшается кормовая база. В результате резко снижаются запасы ценных промысловых рыб, гибнут их отдельные виды. В большинстве случаев наблюдающиеся изменения природной среды необратимы или не поддаются быстрому естественному восстановлению, что требует принятия неотложных мер, направленных на сохранение запретных полос по берегам рек, водохранилищ и других водных объектов, лесов зон санитарной охраны источников водоснабжения и повышение их эффективности.

Большое средообразующее и природоохранное значение имеют леса, выполняющие преимущественно защитные функции. Это прежде всего противозерозионные леса — почвозащитные насаждения в виде полос, кулис, куртин и массивов леса, препятствующие размыву, смыву и развеванию почвы. Общая площадь их в стране — более 7,7 млн га. Противозерозионные насаждения — неотъемлемая часть комплекса мероприятий по защите почв от водной и ветровой эрозии. Наибольшей мелиоративной и защитной эффективностью обладает система лесных насаждений, когда все элементы тесно взаимосвязаны. Она включает полевые защитные лесные полосы, водорегулирующие, приовражные и прибалочные насаждения, горно-мелиоративные и берегозащитные леса, насаждения на орошаемых и осушаемых землях, песках и пастбищах. К лесам, выполняющим защитные функции, относят также насаждения на пустынных, полупустынных, степных, лесостепных и малолесных горных территориях, ленточные боры, государственные защитные лесные полосы, защитные полосы вдоль железнодорожных магистралей и автомобильных дорог.

Противозерозионные насаждения оказывают огромное эколого-мелиорирующее воздействие на окружающую среду, в результате чего улучшается микроклимат на защищаемой территории, уменьшается испарение влаги, увеличивается запас биогенных веществ в почве, повышается ее противозерозионная устойчивость. Они являются эффективным и надежным средством борьбы с засухой и суховеями, водной и ветровой эрозией, повышают урожайность сельскохозяйственных культур, обеспечивают равномерное распределение снега, предотвращают снос его в овраги и балки, поглощают жидкий и колматируют твердый сток, защищают от размывания склоны балок и откосов оврагов. Естественная и искусственная растительность помимо закрепления склонов, откосов и прекращения интенсивных эрозионных процессов способствует рациональ-

ному использованию этих земель, увеличению их продуктивности, вовлечению в интенсивное сельскохозяйственное пользование ранее не используемых земель, повышению урожайности сельскохозяйственных культур на прилегающих полях. Велика роль полезащитных лесных полос в борьбе с засухой и суховеями.

Защитные насаждения на орошаемых и осушаемых землях предотвращают возникновение ветровой эрозии и засыпание оросительных и осушительных систем мелкоземом, выдувание почвы во время сильных ветров и пыльных бурь. Под их защитой существенно улучшается микроклимат. Лесные полосы имеют большое санитарно-гигиеническое значение, являются хорошим местом для отдыха, способствуют положительному изменению ландшафта. В настоящее время на территории Российской Федерации насчитывается 3,1 млн га защитных лесных насаждений.

Исключительную важность представляют искусственно созданные насаждения на горных склонах и горные леса в селеопасных бассейнах, выполняющие водоохранные, водорегулирующие и почвозащитные функции. Они также являются эффективным механическим препятствием на пути снежных лавин, камнепадов, сползания почвы, предотвращают селевые потоки. Интенсивное (нередко бесхозяйственное) использование горных лесов приводит к резкому снижению лесистости, увеличению поверхностного стока, эрозионных процессов, селевых потоков. Развитие эрозии в данных условиях способствует неконтролируемая и нерегулируемая пастьба скота. Уничтожение лесов на эрозионно опасных склонах приводит к катастрофическому разрушению почвенного покрова.

Для большинства защитных лесных насаждений характерна очень низкая мелиоративная эффективность из-за неудовлетворительного состояния древостоев, непродуманной структуры и пространственного размещения на землях аграрного назначения. Почти все защитные насаждения находятся в запущенном состоянии: не проводится уход за ними, не выполняются мероприятия, направленные на сохранение и повышение их устойчивости, не организована охрана, продолжают выпас скота, повреждение, а в ряде случаев — уничтожение посадок. Объем создания новых противозерозионных и других защитных насаждений резко сократился, во многих регионах эти работы практически приостановлены, не функционируют питомники, производственные базы, а ведь все это создавалось ценой невероятных усилий [1].

Усиление антропогенного воздействия на окружающую среду создает экологическую напряженность во всех регионах России и ведет к деградации природных ландшафтов. Ухудшается водный режим, усиливаются неблагоприятное влияние засух и суховеев, развитие эрозионных процессов. В настоящее время в стране площадь оврагов превышает 2 млн га, а заволашеванных земель — 5 млн га. Продолжается процесс опустынивания. Пустыня сейчас охватывает 1 млн га некогда продуктивных пастбищ. Увеличивается терри-

тория, где почвы загрязнены тяжелыми металлами и радиоактивными элементами [2].

Не в лучшем состоянии находятся ленточные боры и леса в пустынях, полупустынях, на степных, лесостепных и малолесных горных территориях общей площадью 8 млн га, играющие большую роль в защите окружающей среды. Они также подвергаются сильному антропогенному воздействию, последствия которого непредсказуемы. Продолжаются ухудшение их почвозащитной, водорегулирующей и природоохранной функций, распад древостоев.

Особую озабоченность вызывают защитные полосы, расположенные вдоль автомобильных и железных дорог (общая площадь в стране — более 3,7 млн га). Придорожные леса предотвращают снежные и песчаные заносы их, улучшают условия для движения автомобильного транспорта. Они также снижают концентрацию окиси углерода, выделяемой вместе с выхлопными газами. Установлено, что на дорогах, защищенных лесными насаждениями, гораздо меньше аварий. Цвет естественной зелени благотворно влияет на психику людей, уменьшает их утомляемость и повышает работоспособность. К сожалению, большинство защитных насаждений вдоль автомобильных дорог находится в неудовлетворительном состоянии, низка их защитно-охранная эффективность. Не проводятся необходимые мероприятия (уход, уборка сухостоя и снеголома, лесовосстановление, реконструкция), не осуществляется должная охрана, возрастает степень повреждаемости транспортными средствами.

Вдоль железных дорог функционируют более 400 тыс. га искусственных и около 400 тыс. га естественных защитных насаждений. Они надежно защищают до 83 тыс. км железнодорожных путей от снежных заносов, обеспечивают безопасность и бесперебойность движения поездов, улучшают экологическую обстановку, одновременно играют важную природоохранную, санитарно-гигиеническую и оздоровительную роль. Насаждения, расположенные вдоль железных дорог, способствуют очищению воздушного потока от твердых взвесей, образующихся при перевозке сыпучих грузов, предотвращают поступление вредных веществ на прилегающие территории, тем самым оберегая людей и животных от заболеваний, защищают прилегающие территории от загрязнения тяжелыми металлами, многими неблагоприятными природными явлениями и антропогенными факторами.

Печально, что в последние годы отношение МПС к этому высокоэффективному и многофункциональному средству защиты дорог резко изменилось, пропал интерес к придорожным защитным насаждениям, резко сократились объемы и ухудшилось качество работ по текущему содержанию, ремонту и восстановлению насаждений. Началось массовое их усыхание. Примерно 1/3 придорожных полос нуждается в капитальном ремонте и восстановлении. Умножились случаи возникновения пожаров и самовольных порубок. Часть насаждений используется не по назначению (жилищное и производственно-

бытовое строительство), часть их, особенно поврежденные и усыхающие, превращаются в рассадники болезней, вредителей, а лесные территории — в места свалок производственных и бытовых отходов [3].

Своеобразным видом защитных насаждений, входящих в состав лесов первой группы, являются государственные защитные лесные полосы (ГЗЛП), созданные в различных географических зонах и разнообразных почвенно-грунтовых условиях. Они стали основой (биологическим каркасом) всего комплекса противозерозионных, почвозащитных насаждений, предусмотренных постановлением Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) от 20 октября 1948 г. Велика их роль в улучшении гидрологического режима территорий, регулировании микроклимата, предотвращении вредного влияния засух, суховеев и пыльных бурь, защите водных источников и транспортных магистралей. Общая площадь ГЗЛП в стране — 127 тыс. га. Значительная часть их насаждений находится в неудовлетворительном состоянии. Наблюдается усыхание древесных и кустарниковых пород, несвоевременно проводятся восстановительные работы и санитарные рубки, резко сократился объем рубок ухода. Необходимы неотложные меры по повышению их устойчивости и долговечности, налаживанию надлежащей охраны.

Более 15 млн га лесов первой группы выполняют санитарно-гигиенические и оздоровительные функции. Из них леса зеленых зон поселений и хозяйственных объектов занимают 13 млн га, лесопарковые насаждения — 3,55 млн га. Леса зеленых зон защищают населенные пункты от неблагоприятных природных (климатических) факторов, вредных антропогенных и техногенных воздействий, смягчают климат, улучшают экологическую обстановку, очищают атмосферный воздух от примесей различных газов, паров, дыма, сажи, золы и других отходов промышленности, обогащают его ионизированным кислородом, поглощают пыль, резко снижают уровень шума, выделяют фитонциды, убивающие вредные микроорганизмы, извлекают из воздуха радиоактивные вещества. Велика роль этих лесов в создании специфического мягкого микроклимата, благотворно влияющего на жизнь населения, в успокаивающем и тонизирующем воздействии на центральную нервную систему, в сохранении и развитии фауны.

Пригородные леса и рощи — украшение городов и незаменимое место массового отдыха населения. Особая роль отводится лесопаркам. Это наиболее посещаемые благоустроенные леса, систематизированные в ландшафтно-планировочном отношении, интенсивно используемые населением для отдыха.

Трудно переоценить народнохозяйственное значение лесов зон курортов (0,53 млн га), выполняющих горнозащитные, полезащитные, климаторегулирующие и санитарно-гигиенические функции. Они предотвращают разного рода неблагоприятные воздействия на санаторно-курортные комплексы, способствуют повышению дебита минеральных ис-

точников, улучшают санитарно-гигиеническое состояние их питания, оказывают положительное влияние на формирование солевого и газового состава вод.

Развитие урбанизации, недооценка роли лесов, осуществляющих санитарно-гигиенические и оздоровительные функции, негативно сказались на их состоянии, привели к дестабилизации и деградации лесных экосистем природных зон. Продолжает ухудшаться состояние насаждений зеленых зон вокруг городов и других населенных пунктов. Большой вред им наносят загрязнение воздушного бассейна промышленными выбросами, неконтролируемый массовый отдых населения. Под влиянием чрезмерных рекреационных нагрузок ухудшается общее состояние лесов, выполнение ими защитных, санитарно-гигиенических и оздоровительных функций. Пагубно влияет на рекреационные объекты, вызывая стресс и гибель насаждений, вытаптывание, очень негативно сказываются сбор растений, выжигание напочвенного покрова (в местах разведения костров), загрязнение территории, механическое повреждение древостоя. Кроме того, в настоящее время леса зеленых зон перестали быть объектами особого внимания со стороны органов лесного хозяйства и природоохранных организаций. Не проводятся мероприятия по их сохранению и улучшению, не осуществляются должная их охрана от пожаров, порубок и защита от вредителей и болезней. Несвоевременно проводятся (чаще вообще не проводятся) рубки ухода за лесом, реконструкция насаждений, лесовосстановительные, биотехнические мероприятия. Приостановлены работы по благоустройству территорий, мест массового и кратковременного отдыха, прогулочных магистралей и туристских маршрутов. Происходит варварское уничтожение лесов с целью промышленно-хозяйственного и культурно-бытового строительства, а также для постройки индивидуальных домов, дач, отвода садовых участков.

Неблагоприятная экологическая обстановка складывается в районах расположения санаториев и курортов. Несоблюдение требований режима природопользования в округах санитарной их охраны ухудшает микроклиматические условия, необходимые для лечения и отдыха, ведет к загрязнению воздушной среды, снижению дебита минеральных источников, истощению месторождений лечебных грязей. Растет количество экологических правонарушений. На их динамику влияет появление частных и смешанных форм собственности, стремящихся любыми путями получить прибыль, что очень часто приводит к кризисной экологической ситуации.

Значительная доля в составе лесов первой группы приходится на национальные парки, общая площадь которых в настоящее время — свыше 6,4 млн га. Основное их назначение — защита природных комплексов, имеющих особую экологическую, историческую и эстетическую ценность. Неоценима их роль в сохранении ландшафтов, водных объектов, растительного и животного мира, памятников истории и культуры, сбере-

жении всего многообразия форм жизни на Земле, а также в создании благоприятных условий для туризма и отдыха, организации и ведении просветительно-познавательной работы. Не менее важна роль заповедников и заповедных лесных участков, а также лесов, имеющих научное или историческое значение, особо ценных лесных массивов и памятников природы.

К сожалению, состояние лесов этих категорий резко ухудшилось: не соблюдается установленный режим хозяйствования, не выполняется необходимый комплекс лесохозяйственных и других мероприятий, не обеспечивается должная их охрана и защита от разного рода неблагоприятных природных и антропогенных факторов, продолжают усыхание и гибель древостоев. Возрастает давление на них со стороны местных органов власти и предприятий, стремящихся использовать эти насаждения в хозяйственных целях. Большой вред наносится изъятием лесных площадей под строительство различного рода объектов. Ярким примером отрицательного антропогенного воздействия на лесные экосистемы являются национальный парк «Лосиный остров» и лесопарковый защитный пояс г. Москвы. Здесь под строительство, особенно частное (дома, дачи, коттеджи), отводятся огромные площади, что приводит к резкому снижению устойчивости природных комплексов. Под предлогом оздоровления Порецкого ценного лесного массива, заложенного во второй половине XIX в. К. Ф. Тюрмером в западной части Московской обл. и имеющего большое водорегулирующее, почвозащитное и рекреационное значение, являющегося базой научных исследований в области лесокультурного дела, селекции и семеноводства, осуществляется сплошная вырубка насаждений, конечно же, не без коммерческого расчета.

В критическом состоянии находятся подобные леса и в других регионах страны. Все это требует принятия срочных мер, направленных на сохранение природных комплексов, повышение их природного и средообразующего потенциала, сохранение целевого назначения. В особой забо-

те нуждаются притундровые леса (92,3 млн га), выполняющие преимущественно почвозащитные и климаторегулирующие функции, являющиеся базой оленеводства и охоты, а также орехово-промысловые зоны и лесоплодовые насаждения.

Современное состояние лесов первой группы, рост урбанизации и коммерциализации, постоянное усиление воздействия на них отрицательных факторов требуют осуществления широкого комплекса мероприятий, обеспечивающих сохранение и формирование долговечных и здоровых насаждений, усиление многогранных средоохранных, санитарно-гигиенических и защитных функций. Наиболее важное место в этом комплексе отводится организационно-хозяйственным и лесовосстановительным мерам (охрана и защита леса, рубки ухода, лесовосстановительные работы, реконструкция).

Все мероприятия должны проводиться в соответствии с действующими наставлениями, правилами, указаниями и другими техническими документами по охране лесов и ведению хозяйства в лесном фонде с учетом требований, предъявляемых к лесам различных категорий защитности.

Сохранение, формирование эколого-биологически устойчивых, здоровых, высокоэффективных насаждений всех категорий защитности, научно обоснованное ведение хозяйства в них должны занять достойное место в системе средоохранных и защитных мероприятий, стать наиболее важным направлением деятельности лесного и сельского хозяйства, природоохранных и правозащитных органов и организаций.

#### Список литературы

1. **Иваников В. А.** Развитие защитного лесоразведения в степных и лесостепных районах Калмыкии / Защитное лесоразведение и мелиорация земель в степных и лесостепных районах России (тезисы докладов на всероссийской научно-практической конференции, 9–12 сентября 1998 г.). Волгоград, 1998. С. 32–33.
2. **Кирейчева Л. В.** Создание экологически устойчивых ландшафтов / Защитное лесоразведение и мелиорация земель в степных и лесостепных районах России (тезисы докладов на всероссийской научно-практической конференции). Волгоград, 1998. С. 124–125.
3. **Макарычев Н. Г.** Защитное лесоразведение на железнодорожном транспорте / Защитное лесоразведение: история, достижения, перспективы (научные труды ВНИАЛМИ.) Вып. 1. Волгоград, 1998. С. 126–130.



УДК 630\*416.16:581.5

## ПРИЧИНЫ УСЫХАНИЯ ЕЛЬНИКОВ НА ПЛАКОРАХ БЕЛОРУССИИ

**В. Н. КИСЕЛЕВ, Е. В. КИСЕЛЕВА**  
(Белорусский государственный университет)

Территория Белоруссии занимает центральное положение в ареале ели европейской, и происходящие здесь события в значительной степени влияют на их зональное распространение. Изучение естественных процессов, в частности обеспечивающих первичную продуктивность, представляет несомненный интерес в связи не только с локальным, но и с общепланетарным изменением окружающей среды. Довольно часто трансформацию лесных экосистем связывают с негативным антропогенным влиянием на них (водно-земельные мелиорации, загрязнение), в то время как развитие в естествен-

ном ритме (особенно под воздействием солнечного-земных связей) остается недостаточным изученным.

Как представляется, исследование плакорных формаций, соответствующих зональному типу растительности, позволило бы получить ответ на многие вопросы. На плакорах растительность, реализуя климатический потенциал зоны, меньше зависит от локального перераспределения осадков и микроклимата. Большинство плакоров Белоруссии распадено. Естественная фитотенотическая структура сохранившихся островных лесных массивов нарушена рубками, пожарами и искусственным лесовосстановлением. Поиск участков со слабо нарушенными еловыми насаждениями явился серьезной проблемой.

Наши исследования проводились в ель-

нике мшистом на плакоре в центральной части Белоруссии с абсолютной отметкой 278 м (максимальная высота территории республики — 345 м) над ур. моря. Локальная возвышенность окружена имеющей временные водотоки овражно-балочной системой с глубиной вреза до 20—30 м. Покровными породами являются лессовидные суглинки мощностью 0,3—0,5 м, ниже сменяемые моренными супесями и суглинками. Почвы дерново-подзолистые (серые лесные). Древостой высококопальный I класса бонитета, 60-летнего возраста с обилием сухостоя, ветровала и бурелома.

Керны отбирали с помощью возрастного бурава на высоте 1,3 м с южной стороны господствующих деревьев диаметром 32—38 см. Для этого использовано 20 деревьев, что позволило минимизировать случаи усиления прироста в результате изменения светового режима и питания (естественное изреживание, гибель ослабленных деревьев, ветровал). Ширину годовичных колец измеряли с помощью лупы, имеющей микрощкалу (точность измерения  $\pm 0,1$  мм).

Для анализа установили средний годичный прирост начиная с 1945 г. В результате получен 52-летний дендрохронологический ряд, определяемый современным возрастом хвойных лесов и продолжительностью непрерывных метеорологических наблюдений. Не применяли методики модульных коэффициентов в расчете на то, что в данном случае возраст древостоя позволяет использовать абсолютные значения прироста, которые более рельефно отражают формирующие его факторы. К тому же усреднение фактического прироста по 20 деревьям обеспечивало точность 10,6 % [2] и дало возможность не сделать ошибку, неизбежную при сглаживании и расчете модульных коэффициентов.

Метеорологические данные (осадки, температуру воздуха) и солнечную активность рассчитывали для гидрологического года (октябрь—декабрь предыдущего календарного года + январь — сентябрь текущего), так как в осенний и раннезимний периоды начинается увеличение запасов почвенной влаги. Комплексный показате-

тель среды для гидрологического года определяли по В. Г. Нестерову и Т. Т. Битвинскому [4]. На основе метода графического сопоставления (см. рисунок) сделаны следующие выводы.

Влияние метеорологических факторов на изменение прироста оказалось не столь существенным, как ожидалось: по всей видимости, за исследуемый период они были близки к оптимальным для елового древостоя. Только продолжительный значительный недобор осадков в совокупности с вероятными другими факторами в начале 50-х годов вызвал заметную депрессию радиального прироста.

Как известно, солнечная активность считается не прямым, а косвенно действующим фактором [6], однако связь текущего прироста ели с ней прямая. Причем его ритмичная динамика на возвышенностях совпадает с 11- и 22-летними циклами солнечной активности, которые проявляются не на верхней, как в случае вертикальной поясности, а на северной (широтной) границе леса [3], и синхронна им.

В цикличности радиального роста ели в зональных климатических условиях плакора Белоруссии солнечная активность — благоприятный фактор. Наибольший текущий прирост наблюдается на следующий год после максимума солнечной активности, особенно при 22-летнем цикле. Минимальный прирост также смещен относительно наименьшего значения числа Вольфа, т. е. оба экстремума проявляются спустя не 2 года, как на северной границе леса, а один год после максимума и минимума активности солнца.

Выявление природы синхронной цикличности роста еловых древостоев и солнечной активности в зональном гумидном климате пока остается нерешенной проблемой. Вероятно, активность солнца, выраженная в числе Вольфа, служит энергетическим фактором, контролирующим продукционный процесс. Хотя нельзя отрицать воздействия засух, неблагоприятных температурных и других условий, они, по всей видимости, имеют подчиненное значение. В частности, в 1959, 1970 и 1980 гг., когда солнечная активность была высокой, а недобор осадков большим, радиальный

прирост еловых деревьев оказался значительным.

Связь изменчивости ширины годовичных колец ели на плакоре, расположенном в центре Белоруссии, с солнечной активностью сомнений не вызывает, что позволяет уточнить причину усыхания господствующих деревьев в еловых насаждениях.

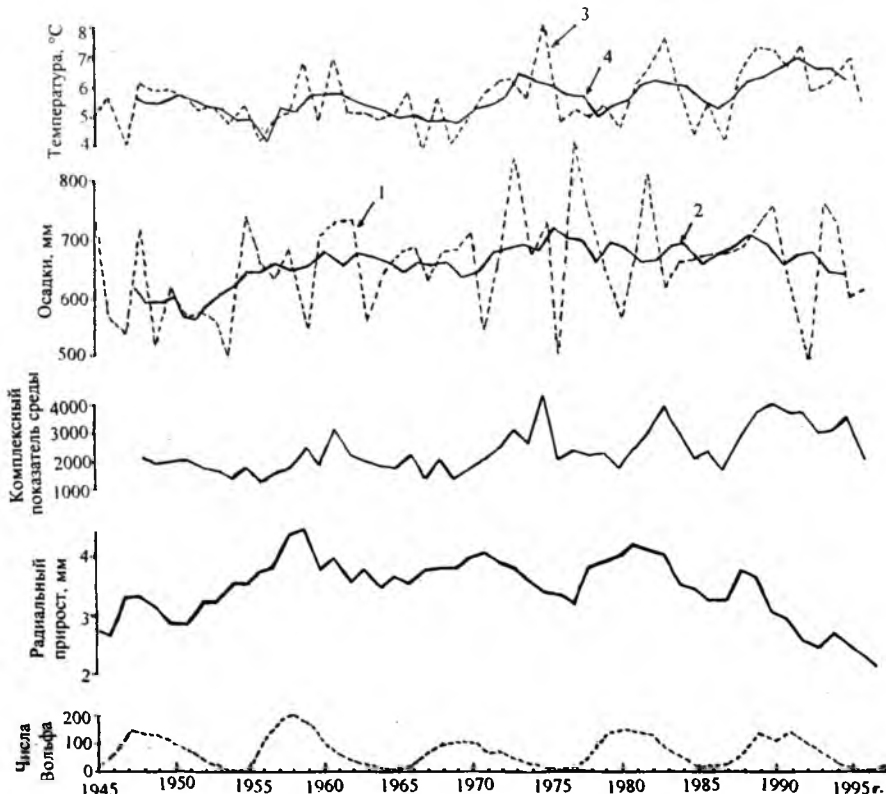
Еловые насаждения довольно чувствительны к факторам среды и подвержены периодическому усыханию. За последние 100 лет это явление отмечено в 1919—1924, 1938—1943, 1951—1954 и 1963—1968 гг. Последнее (наиболее масштабное) массовое усыхание ели началось в 1993 г. Причем наибольший процент усохших деревьев характерен для ельников, произрастающих на дерново-подзолистых суглинках. Наибольшее распространение данный процесс получил в средневозрастных и приспевающих насаждениях. К концу 1997 г. площадь усыхающих и ослабленных ельников достигла 69 тыс. га, или около 10 % еловых лесов Белоруссии. По мнению Н. И. Федорова и В. В. Сарницкого [5], основной причиной этого явился недобор осадков в июле—августе 1991, 1992 и 1994 гг. Обращает на себя внимание тот факт, что указанные периоды (все без исключения) массового усыхания ели совпадают с минимумами солнечной активности. Кроме того, резкое (в 4,6 раза) уменьшение текущего прироста в 70-х годах отмечено в островных ельниках Полесья [1], где усыхание древостоев традиционно связывается с водно-земельными осушительными мелиорациями.

В нашем случае снижение стволовой продуктивности ели в периоды низкой активности солнца сомнений не вызывает. Это снижение является признаком ослабления древостоя. Большое количество ослабленных деревьев стимулирует развитие вредителей (в первую очередь, короедов) и грибной инфекции.

Показательно, что намечившаяся осенью 1997 г. тенденция к снижению интенсивности усыхания ели в лесах Белоруссии [5], совпадает с очередным 11-летним циклом. Не отрицая влияния климатических условий на радиальный прирост и состояние еловых насаждений, мы считаем все же очевидным, что при гумидном климате ведущим фактором в их динамике является солнечная активность. Это позволяет прогнозировать следующий период массового усыхания еловых деревьев среднего и приспевающего возрастов и планировать предупредительные (опережающие) рубки.

#### Список литературы

1. Андрейчук М. Ф. Осушение лесных земель. Л., 1978. С. 60—62.
2. Битвинский Т. Т. Дендроклиматические исследования. Л., 1974. 172 с.
3. Ловелиус Н. В. Изменчивость прироста деревьев. Л., 1979. 230 с.
4. Нестеров В. Г., Битвинский Т. Т. Биологические системы в земледелии и лесоводстве. М., 1974. С. 127—128.
5. Федоров Н. И., Сарницкий В. В. Состояние и мониторинг лесов на рубеже XXI в. (материалы международной научно-практической конференции). Минск, 1998. С. 277—279.
6. Шиятов С. Г., Колим Г. В. Дендрохронология и дендроклиматология. Новосибирск, 1986. С. 3—19.



Изменение солнечной активности (чисел Вольфа), радиального прироста ели, комплексного показателя среды, осадков (1 — среднегодовых, 2 — 5-летних среднескользящих) и температуры воздуха (3 — среднегодовой, 4 — 5-летней среднескользящей)





# КАЧЕСТВО ДРЕВЕСИНЫ ИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

О. И. ПОЛУБОЯРИНОВ, А. М. СОРОКИН (СПБЛТА)

Вопросы выращивания быстрорастущих древесных пород с целью повышения продуктивности лесов и ускоренного получения деловой древесины остаются в центре внимания как отечественных, так и зарубежных лесоводов. В последние годы все больший интерес специалистов привлекают различные виды ивы. Некоторые из них в оптимальных условиях способны накапливать на 1 га до 30–40 т сухого вещества в год [10, 13]. Плантационное выращивание быстрорастущих ив (наряду с культурами тополей) даже в странах, которые не относятся к лесодефицитным (Финляндия, Швеция, Польша), в ближайшей перспективе может в известной степени удовлетворять их энергетические нужды, а также потребности целлюлозно-бумажной промышленности [1, 9, 13–15]. Известно, что крупномерные деревья некоторых видов ивы во многих странах являются источником самых разнообразных сортиментов: пиловочника, строительных бревен и даже фанерного сырья [13, 17].

Для квалифицированного использования ивовой древесины необходимы знания ее пороков, а также физико-механических свойств. Расчеты содержания сухого вещества в ивовых насаждениях невозможны без данных о плотности и влажности древесины, массе коры, ее плотности. Такие данные, касающиеся большинства видов ивы, в литературе отсутствуют. К настоящему времени в наилучшей степени исследована древесина ивы белой (*Salix alba*) и ломкой (*S. fragilis*). В табл. 1 приведены литературные данные о плотности древесины ряда видов ивы. В отечественном лесоводстве по существу только одна обстоятельная работа посвящена иве белой [4], о других видах имеются лишь отрывочные данные.

Наши исследования проводились в двух лесхозах, расположенных в южной части Ленинградской обл. — Лисинском и Любанском. Здесь произрастают деревья (редко — насаждения) следующих древесных пород: ивы козьей (*S. caprea*), ломкой (*S. fragilis*), пятитычинковой (*S. pentandra*) и трехтычинковой (*S. triandra*). Деревья первого, наиболее часто встречающегося вида (ивы козьей) стали главным объектом исследований.

Изучали древесину 28 деревьев в возрасте от 20 до 30 лет с диаметром на высоте 1,3 м от 8 до 26 см. У 17 деревьев взяли образцы в виде кернов с помощью возрастного бурава. Остальные 11 экзем-

пляров срубили, из них вырезали образцы массивной древесины на высоте 1,3 м и дополнительно — на относительных высотах ствола (через каждые 0,1 высоты дерева). В кернах определяли лишь плотность древесины. Из массивной древесины изготовили образцы для исследования не только плотности, но и усушки, прочности при сжатии вдоль волокон. Степень усушки и прочность рассчитывали на стандартных (размером 20×20×30 мм) образцах, плотность — на целых шайбах толщиной 30 мм или их частях в виде секторов. Опытным путем устанавливали базисную плотность древесины ( $\rho_b$ ) по формуле

$$\rho_b = m_0 / V_{\max}$$

где  $m_0$  — масса исследуемого образца в абсолютно сухом состоянии;  $V_{\max}$  — его объем при влажности выше 30%. Для пересчета значения базисной плотности по отношению к стандартной ( $\rho_s$ ) использовали принятые в лесоводстве формулы [6, 8].

Результаты исследований представлены в табл. 2 и на рисунке.

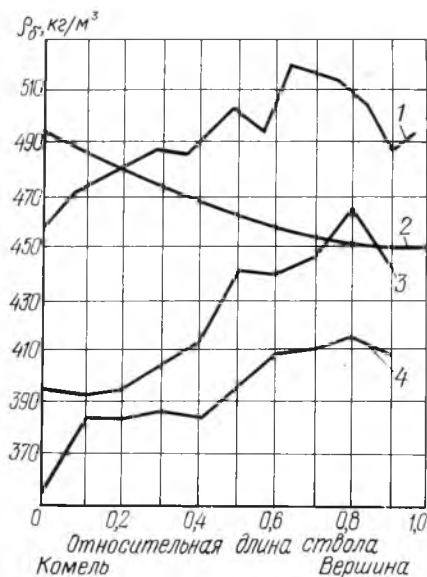
Анализируя полученные данные, следует указать на особый характер изменения плотности древесины ивы в продольном направлении ствола, а именно: базисная плотность ивы козьей (и приведенной на рисунке для сравнения пятитычинковой) возрастает в направлении от комля к вершине и лишь на последних двух секциях ствола снижается. Аналогичная картина изменения плотности древесины этого же вида ивы установлена и финскими исследователями [12].

Такой тип распределения плотности довольно редкий и из числа исследованных нами лесных древесных пород обнаружен еще только у ольхи. У березы (см. рисунок) наблюдается противоположная картина: плотность древесины постепенно снижается в направлении от комля к вершине.

Причины того, что каждой древесной породе присуща вполне определенная картина распределения плотности древесины внутри ствола, сложны и требуют специального рассмотрения. Для практических же целей применительно к иве важно то, что определенная на высоте 1,3 м плотность древесины примерно на 5–10% ниже, чем средняя плотность всего ствола.

Исходя из сказанного базисная плотность древесины ивы козьей в исследованных районах Ленинградской обл. может быть принята равной 470, а стандартная — 563 кг/м<sup>3</sup>. В Финляндии базисная плотность древесины этого вида оказалась равной 480 кг/м<sup>3</sup> [12]. В справочной литературе древесину ивы традиционно относят к легким. Результаты наших исследований показали, что древесина ивы козьей должна быть отнесена скорее к средней, а не малой плотности.

Базисная плотность древесины ивы пятитычинковой, по предварительным данным, ниже, чем козьей, и в среднем



Изменение базисной плотности древесины в продольном направлении ствола:

1 — ивы козьей в Финляндии [12]; 2 — березы (выравненные данные [5]); 3 и 4 — соответственно ивы козьей и пятитычинковой в Ленинградской обл.

составила 420 кг/м<sup>3</sup>. Оба вида ивы характеризуются низкими показателями усушки. По прочности на сжатие вдоль волокон древесина ивы козьей превосходит все мягкие лиственные породы и приближается к березе.

Стволы исследованных видов ивы характеризуются высоким содержанием коры, составляющим (в расчете на абсолютно сухую массу) 15–16%.

В районе проведенных исследований 8% деревьев ивы (разных видов) оказались пораженными ядровой гнилью. Продолжительное (в течение ряда лет) сохранение на стволе отмерших сучьев способствует проникновению грибной инфекции и развитию порока в виде белой полосатой или бурой гнили.

Характерной биологической особенностью ивы является часто встречающаяся многовершинность. Главный осевой побег на относительно небольшой высоте (3,5–4 м) разветвляется, в результате чего при рубке дерева нельзя получить сортименты значительной длины.

Иву относят к ядровым древесным породам. Цветовая гамма ивового ядра у деревьев не только разной видовой принадлежности, но и относящихся к одному и тому же виду довольно разнообразна — от розоватой до бурой. Границы между ядром и заболонью часто неровные. Все это наводит на мысль о возможной ложноядровой природе изменений, происходящих с возрастом в стволе.

Древесина ивы до последнего времени находила ограниченное применение. Так, в лесхозах Ленинградской обл. заготовленная при рубках ухода ивовая древесина почти исключительно используется в виде дров. Однако топливные качества ее до-

Таблица 1  
Плотность древесины ивы ( $\rho_{12}$ ) в различных географических районах по литературным данным

Вид ивы	Географический р-н	Плотность древесины, кг/м <sup>3</sup>	Источник данных
Козья	Россия (Дальний Восток)	477	[2]
Ломкая	Не указан	447	[2]
Белая	Болгария	420	[3]
То же	Россия (Ульяновская обл.)	415	[4]
»	Россия (Воронежская обл.)	452	[4]
Ломкая	Украина	485	[7]
Белая	Германия	360–630	[11]
Козья	Финляндия	583	[12]
Белая	Германия	538	[13]
хломкая			
Пяти- тычинковая	Финляндия	537	[16]
Белая	Германия	350	[17]

Физико-механические свойства древесины деревьев ивы козьей на высоте 1,3 м (Ленинградская обл.)

Показатели	Число исследованных деревьев (образцов)	Числовые показатели свойств		
		мин.	средние	макс.
Плотность, кг/м <sup>3</sup> :				
базисная	28	394	448	499
стандартная ( $\rho_{12}$ )	28	—	536	—
Усушка, %:				
тангентальная	15	5,5	7,4	9,9
радиальная	15	1,8	2,8	4,3
продольная	15	0,3	0,9	1,5
объемная	15	8,7	10,8	14,8
Прочность при сжатии вдоль волокон, МПа	15	36,9	52,7	66,5

Таблица 2

вольно низкие. (В немецких руководствах по лесному товароведению указывается на непригодность ивовой древесины в качестве топлива).

При заготовках в значительных объемах древесину ивы целесообразно использовать на балансы или сырье для производства ДСП и ДВП. Фанерные ивовые чураки можно лучше без предварительной пропарки. Получаемый при этом шпон зачастую имеет лучшее качество, чем осиновый и тополевы.

Технология распиловки ивовых сортиментов разработана в основном применительно к древесине ивы белой [13]. Древесина ивы козьей более плотная, однако, по нашему опыту, ее распиловка не вызывает затруднений. Для пиломатериалов не характерны повышенные растрескивание и коробление. Ивовые заготовки с успехом можно использовать для изделий, получаемых методом прессования и гнутья. Равномерно окрашенная ядровая древесина, имеющая стандартную плотность 520 кг/м<sup>3</sup> и выше, вполне годится для производства паркета.

В заключение следует отметить, что распространенное среди части лесоводов пренебрежительное отношение к иве как лесобразователю (а у некоторых деревообработчиков — и к ее древесине) ни в какой мере не оправдано. Ива не должна бездумно «выпалываться» из наших лесов, а ее древесина, обладающая неоспоримыми положительными свойствами, должна занять достойное место в ряду ценных лесосырьевых материалов.

#### Список литературы

1. Анциферов Г. И. Ива. М., 1984. 101 с.
2. Ванин С. И. Древесиноведение. М.-Л., 1949. 472 с.
3. Енчев Е., Бельскова Г. Дървесинознание. София, 1989. 336 с.
4. Перельгин Л. М. Физико-механические свойства древесины ивы белой // Древесина малоизученных пород. М.-Л., 1952. С. 54—67.
5. Полубояринов О. И. Качественная характеристика насаждений Лисинского лесхоза / 200 лет лесному учебному и опытному делу в Лисинском уч.-оп. лесхозе. С.-Пб., 1997. С. 282—304.
6. Полубояринов О. И. Древесиноведение. Таблицы. Формулы. Графики. С.-Пб., 1997. 28 с.

7. ПТМ. Древесина. Показатели физико-механических свойств. М., 1962. 48 с.
8. Уголев Б. Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения. М., 1986. 368 с.
9. Царев А. П., Мироненко С. С. Возможности энергетических плантаций тополя в центральной лесостепи // Лесное хозяйство. 1997. № 2. С. 35—37.
10. Hofmann M. Schnellwachsende Baumarten für den Kurzumtrieb // Holzzucht. 1995. N 4. С. 3—8.
11. Langendorf G., Schuster E., Wagenführ R. Rohholz. Leipzig, 1972. 278 с.
12. Lehtonen J., Pekkala O., Uusvaara O. Tervalepän (Alnus glutinosa (L.) Gaertn) ja raidan (Salix caprea L.) puu- ja massateknisiä ominaisuuksia // Folia For. 1978. N 344. С. 1—19.
13. Otto H. Ergebnisse orientierender Untersuchungen zur Verwertbarkeit von Baumweide in der Industrie // Holztechnologie. 1989. N 2. С. 85—89.
14. Pohjonen V. Energiapajujen viljeistä vanhoilla turvetuotantolueilla // Suo. 1980. N 1. С. 7—9.
15. Schirmer R. Schnellwachsende Baumarten für Energiewälder // AFZ/Wald. 1996. N 12. С. 680—682.
16. Uusvaara O., Pekkala O. Fräiden ulkomaisten ja Kotimaisten puulajien puu- ja massateknisiä ominaisuuksia // Commun. Inst. For Fenn. 1979. N 96.2. С. 1—59.
17. Wagenführ R., Scheiber Chr. Holzatlant. Leipzig, 1974. 690 с.

#### ХРОНИКА • ХРОНИКА • ХРОНИКА

## ОПРЕДЕЛЯЕМ ЗАДАЧИ

В середине апреля с. г. Федеральной службой лесного хозяйства России проведено селекционное совещание по вопросу «О задачах органов управления лесным хозяйством по подготовке к пожароопасному и лесокультурному сезону, совершенствованию организации управления лесным хозяйством (в том числе мобилизация собственных средств); передаче участков лесного фонда в безвозмездное пользование сельскохозяйственным организациям».

В работе совещания приняли участие: в центре — члены коллегии Федеральной службы лесного хозяйства России, представители Правительства Российской Федерации и его аппарата, Комитета по природным ресурсам Государственной Думы Российской Федерации, Минэкономики, Минфина, Генпрокуратуры, МЧС, Минтруда, Министерства природных ресурсов, Минобороны, Минсельхозпрода и Госкомэкологии России; в субъектах Российской Федерации — представители администрации, руководители и специалисты территориальных органов управления лесным хозяйством, органов местного самоуправления, директора лесхозов, лесничие, а также руководители научно-исследовательских, проектных и иных организаций непосредственного подчинения Рослесхозу, представители прессы, радио и телевидения.

Открыл совещание руководитель Федеральной службы лесного хозяйства России **В. А. Шубин**, который, в частности, отметил, что ход подготовки лесопожарных служб Рослесхоза к предстоящему пожароопасному сезону 1999 г. и лесопатологической ситуации в лесах России был рассмотрен 2 марта 1999 г. в Правительстве Российской Федерации на совещании у **Г. В. Кулика**. В соответствии с принятым решением в Минфине решаются вопросы о возмещении затрат по тушению лесных пожаров в 1998 г. в сумме 87,7 млн руб. Минэкономики и Минфину России поручено обеспечить выделение во втором квартале бюджетных ассигнований для приобретения противопожарной техники и оборудования по федеральной целевой программе «Охрана лесов от пожаров на 1999—2005 гг.» в объеме, предусмотренном законом «О федеральном бюджете на 1999 г.». С Госкомрезервом, Минэкономики и Минфином России прорабатывается порядок получения технических средств со складов государственного резерва для создания механизированных отрядов по борьбе с лесными пожарами. Заключается соглашение с Росгидрометом по вопросам предоставления Рослесхозу гидрометеорологической информации. В этом году по программе TACIS начата реализация проекта по созданию космических систем раннего прогнозирования, предупреждения и обнаружения чрезвычайных ситуаций на федеральном и региональном уровнях.

По данным Института физики Земли, высокая пожарная опасность будет складываться в Сибири, на Дальнем Востоке и в Забайкалье. К июлю ситуация может обостриться в Красноярском крае, республиках Тыва, Хакасия, Бурятия, Саха и Алтай. В августе-сентябре сложная обстановка ожидается на Сахалине, в Хабаровском крае, Забайкалье, Республике Саха, Томской, Пермской и Новосибирской обл. Не исключены пожары и на границах с Монголией, Казахстаном, Китаем.

В лесах России на начало 1999 г. очаги вредителей и болезней зарегистрированы на 2,23 тыс. га. Особую опасность представляет массовое размножение сибирского шелкопряда в Алтайском крае, Иркутской обл., республиках Тыва и Бурятия. По всему ареалу распространения продолжают действовать очаги непарного шелкопряда — это значительные площади в Курганской, Тюменской, Пензенской, Ульяновской и Читинской обл., республиках Башкирия, Мордовия и Тыва. В Приморском крае по-прежнему наблюдается подъем численности азиатской формы этого вредителя. Продолжается рост очагов сосновых пилильщиков на Южном Урале, в Ростовской, Саратовской и ряде других обл. Обширные площади лесов, поврежденные в 1998 г. огнем, угрожают стать потенциальными источниками массового размножения стволовых вредителей леса. Поэтому площади лесопатологических обследо-

ваний в 1999 г. не только будут соответствовать оптимальным, принятым программой «Леса России», но и превышать их. В текущем году работы по созданию лесных культур должны быть проведены на 228,8 тыс. га. Более 95 % этого объема работ выполняется в оптимальные агротехнические сроки, т. е. в весенний период.

Посев семян лесных пород в питомниках будет проведен на 1200—1300 га (надо посадить около 170 млн семян в школьных отделениях лесных питомников).

Одним из планируемых показателей в соответствии с программой «Леса России» является создание лесных культур темнохвойных пород крупномерным посадочным материалом. В текущем году таким посадочным материалом будет посажено 35 тыс. га культур. Для этих целей в 36 субъектах Российской Федерации выращено 167 млн саженцев ели, кедра, пихты, что в целом обеспечивает выполнение предусмотренных объемов работ.

На 1999 г. органами управления сельским и лесным хозяйствами в 34 субъектах Российской Федерации согласованы протоколы-заказы на создание 53 тыс. га защитных лесонасаждений с общими затратами комплекса агролесомелиоративных работ в сумме 135 млн руб.

Финансирование работ по созданию противозерозионных и пастбищезащитных насаждений предусматривается в основном за счет средств федерального бюджета. Лимит расходов на эти цели в 1999 г. установлен в размере 80 млн руб.

Посадка и выращивание полесазитных лесных полос должны проводиться за счет бюджетов субъектов Российской Федерации и прочих источников.

В целях разработки мер по дальнейшему развитию рыночных отношений в лесопользовании, улучшения качества проводимых рубок промежуточного пользования, а также повышения эффективности ведения лесного хозяйства в первой половине 1999 г. в 12 субъектах Российской Федерации намечена проверка лесоводственной и экономической эффективности рубок промежуточного пользования, выполняемых лесхозами. Указанную работу осуществляют государственные лесоустроительные предприятия. Результаты проверки, а также информацию о ходе внедрения рыночных отношений в лесопользовании ежеквартально заслушиваются на коллегиях Рослесхоза.

Собственные средства в общих затратах на проведение лесохозяйственных мероприятий в 1998 г. составили 51,3 %, что выше уровня 1997 г. на 6,7 %. Значение дополнительных источников финансирования и пути их получения приобретают важную роль в связи с введением с 1 апреля новых ставок Единой тарифной сетки. Предусмотрено провести общее повышение заработной платы в 1,5 раза. Повышение вводится в пределах средств, предусмотренных в федеральном бюджете. В соответствии с законом «О федеральном бюджете» на 1999 г. Рослесхозу выделены средства на увеличение заработной платы, которые компенсируют повышение зарплаты к уровню прошлого года только на 20 %, поэтому недостающие суммы должны быть мобилизованы за счет других источников. В связи с этим возрастает ответственность директоров лесхозов перед своими коллективами.

Директорам лесхозов следует помнить, что в соответствии с Отраслевым тарифным соглашением на 1999—2000 гг. зарплата должна выплачиваться в первую очередь коллективу лесхоза, а затем — директорам.

Все участники селекционного совещания отметили своевременность и необходимость состоявшегося обсуждения актуальных вопросов.

В ходе обсуждения были сняты многие проблемы, волнующие руководителей органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации. Это, в частности, вопросы снабжения авиационным горючим, вооружения лесной охраны и т. д. Отдельные проблемы требуют проработки на федеральном уровне, но то, что они определены, позволит более полно учесть все нюансы их решения.

**Б. ДЕНИСОВ**



# Экология и человек

УДК 630\*907.11



## МЕСТО НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ В СИСТЕМЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИИ

**В. Л. ПОПОВ (Федеральная служба  
лесного хозяйства России)**

Термин «особо охраняемые природные территории» в отечественной природоохранной литературе применяется уже не одно десятилетие. Есть множество работ ученых и специалистов по заповедному делу, посвященных охраняемым природным территориям и их классификации.

Однако однозначного определения этого термина, особенно в части составляющих его категорий природных объектов, до опубликования в 1995 г. закона «Об особо охраняемых природных территориях» [8] найдено не было. Ведь охраняемых, подлежащих охране природных объектов и комплексов, заслуживающих всемерного внимания, заботы и сбережения, великое множество. А вот какие из них отнести к особо охраняемым, каждый решал, исходя из своих представлений о стратегии сохранения и масштабах охраняемых территорий. Да это и неудивительно. Как не согласиться с автором одной из книг, посвященной проблемам заповедного дела. По его мнению, смысл этого термина таков, что к особо охраняемым территориям, к примеру, следует относить земли сельскохозяйственного назначения, так как они являются предметом постоянной заботы и особой охраны. Но тут же он оговаривается, что правильнее другое определение: особо охраняемые природные территории — это объекты, имеющие исключительное природоохранное, научное или рекреационное значение. Поэтому к ним следует относить лишь немногие природные объекты, действительно требующие особой охраны, т. е. режима, выходящего за рамки традиционного технического содержания [5].

Л. К. Шапошников [18] считал необходимым в этом вопросе придерживаться мировой практики, когда среди охраняемых природных территорий различают заповедники, национальные парки, заказники и памятники природы. По данным А. М. Краснитского [5], еще в 1972 г. Главприродой Минсельхоза СССР был разработан проект основных положений о государственном природно-заповедном фонде СССР, в котором перечислялись объекты, требующие особой охраны:

государственные заповедники;  
государственные заповедные урочища;  
государственные памятники природы;  
государственные ботанические сады и дендропарки;  
государственные природные заказники (общесоюзного и республиканского значения);  
государственные природные парки.

В 1981 г. совместным постановлением Госплана СССР и ГКНТ были утверждены типовые положения [15—17] о государственных природных заповедниках, памятниках природы, ботанических садах и дендрологических парках, заказниках и государственных природных национальных парках. Для всех перечисленных в постановлении категорий положения предусматривали обеспечение условий для особой охраны их территорий. Проект данного постановления широко обсуждался научной общественностью.

Однако ряд авторов относит к особо охраняемым природным территориям значительно большее количество категорий природных объектов, представляющих как особую ценность государственного значения, так и объекты третьей степенной важности и ведомственной значимости.

Так, Ю. А. Исаков и В. В. Крицкий [3] в список особо охраняемых природных территорий включили 39 категорий объектов. Наряду с заповедниками, природными парками, памятниками природы там значатся полезащитные и ветрозащитные насаждения, защитные полосы вдоль дорог, пантовые промысловые хозяйства, рыбозаводные хозяйства и заводы. По мнению авторов, этот список нельзя считать окончательным. В этом и других примерах нами не критикуется сама работа, не подвергается сомнению ее научная ценность, а констатируется сам факт отбора природных объектов в состав особо охраняемых территорий.

К. Д. Зыков [2] предлагает функциональную классификацию охраняемых территорий, в которой предусмотрены три основных вида режимов (заповедник, парк, заказник) и три главных задачи охраняемых территорий (изучение, регуляция и реакция). В соответствии с этой классификацией охраняемые территории включают в себя:

заповедники (резерваты и эталоны);

природные парки;  
заказники — специальные ресурсоохранные зоны и резерваты (для памятников природы в приведенной схеме места не нашлось).

Н. Ф. Реймерс и Ф. Р. Штильмарк [14] в своей книге представили эколого-целевую схему особо охраняемых природных и природно-антропогенных территорий, которая состоит из трех основных групп.

В первую, заповедно-эталонную, группу включены заповедники и резерваты.

Ко второй, средообразующей и ресурсоохранной, группе относятся: **природные объекты** (заказники, охранные леса); **антропоэкологические объекты** рекреационного назначения (природные парки, зеленые и курортные зоны).

В третью группу, музейного типа, включены: **комплексные объекты** (национальные и природно-исторические национальные парки);

**отраслевые объекты** (ботанические сады);

**точечные объекты** (памятники природы, архитектурно-природные и этнические памятные охраняемые комплексы, территории традиционного быта, памятники садово-паркового искусства).

Авторы этой функционально-целевой классификации для большей наглядности нарисовали «дерево». В верхней части его кроны поместили национальные парки и значительно удалили их от заповедно-эталонных территорий, расположенных в основании дерева. В средней его части отведено место средообразующим и ресурсоохранным территориям, выше — рекреационным, а над ними — национальным паркам. Таким образом, национальные парки оказались отделенными от заповедников просторством, заполненным объектами меньшего природоохранного значения, в том числе и чисто рекреационного (зеленые и курортные зоны). Трудно согласиться с утверждением о преимущественно музейной функции национальных парков, памятуя о том многообразии задач, которые перед ними поставлены. В идеальной модели такого дерева место национальных парков скорее параллельное заповедникам, чем последовательное. В свое время аналогичную точку зрения по этому вопросу высказывала Н. М. Забелина [1].

Предложенная А. М. Краснитским [5] схема особо охраняемых природных территорий основана, как подчеркивает автор, на отечественной, четкой и самобытной, строго специализированной системе охраняемых территорий: заповедники, националь-

ные парки, заказники и памятники природы. Все категории охраняемых территорий предлагается разбить на три группы: по стратегическому назначению, генеральным функциям, способам охраны и организации управления. Все это представлено рисунком, разработанной автором агломерированной моделью сложной динамической системы особо охраняемых природных территорий СССР.

Различия в определении состава особо охраняемых природных территорий до 1995 г. можно было встретить не только в научных статьях, но и в некоторых официальных изданиях. Так, в Лесной энциклопедии (изд. 1986 г.) в статье «Охраняемые природные территории» указано, что наряду с заповедниками к охраняемым природным территориям относятся «водоохранные и другие леса специального назначения, зеленые зоны, отдельные водоемы, воспроизводственные участки и др.». Перечень природных объектов, относимых к охраняемым природным территориям, начат с «водоохранных лесов», которые на тот момент среди категорий защитности лесов первой группы имели самый низкий (последняя позиция — 18) уровень защищенности [4]. Таким образом, не национальные парки, не заказники и памятники природы, а водоохранные леса, отдельные участки возглавляли перечень охраняемых природных территорий в СССР.

Основами лесного законодательства Российской Федерации [12] к особо охраняемым территориям были отнесены особо ценные лесные массивы, леса, имеющие научное или историческое значение, орехопромысловые зоны, лесоплодовые насаждения и притундровые леса (ст. 14). Предложенная классификация не нашла поддержки при принятии федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях» в 1995 г. В связи с этим в Лесном кодексе, принятом в 1997 г. [6], уже не выделяются объекты лесов первой группы по объединяющему их названию «особо охраняемые территории».

Заканчивая обзор материалов, предшествующих принятию закона «Об особо охраняемых природных территориях», следует обратиться к еще одному закону — «Об охране окружающей природной среды» [7]. В ст. 60 его («О природно-заповедном фонде Российской Федерации») говорится, что «государственные природные заповедники, включая биосферные, заказники, национальные природные парки, памятники природы, редкие или находящиеся под угрозой уничтожения растения и животные, отнесенные к видам, занесенным в Красную книгу, образуют природно-заповедный фонд и обеспечиваются особой охраной государства в интересах настоящего и будущего поколения людей». Таким образом, перечисленные природные комплексы и объекты являются главными кандидатами в «особо охраняемые природные территории», так как они обеспечиваются особой охраной государства.

В законе «Об особо охраняемых природных территориях» впервые в стране на государственном уровне изложена стройная система органи-

зации особо охраняемых природных территорий. Приведен не только перечень категорий и видов особо охраняемых природных территорий, но и каждой из них посвящен специальный раздел, где в развернутой форме изложены основные задачи, порядок их образования, режим особой охраны.

В этом законе дается такое определение: «особо охраняемые природные территории — участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен особый режим охраны».

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния. С учетом особенностей режима и их статуса законом «Об особо охраняемых природных территориях» выделены семь видов категорий особо охраняемых природных территорий.

Кроме перечисленных категорий указанным федеральным законом предусмотрено, что Правительство Российской Федерации, соответствующие органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления могут устанавливать и иные категории особо охраняемых природных территорий (территории, на которых находятся зеленые зоны, городские леса, городские парки, памятники садово-паркового искусства, охраняемые береговые линии, охраняемые речные системы, охраняемые природные ландшафты, биостанции, микрозаповедники и др.).

Для всех особо охраняемых природных территорий, предусмотренных федеральным законом, определены цели создания и основные задачи. По важности и объему решаемых задач особо выделяются природные заповедники и национальные парки. Так, природные заповедники осуществляют охрану природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов, организацию и проведение научных исследований, экологического мониторинга в рамках общегосударственной системы мониторинга окружающей природной среды и экологического просвещения.

Еще более широкие задачи поставлены перед национальными парками. Помимо функций сохранения природных комплексов, экологического просвещения населения и осуществления экологического мониторинга они должны обеспечивать сохранение историко-культурных объектов, восстановление нарушенных природных и историко-культурных комплексов и объектов, разработку и внедрение научных методов охраны природы и экологического просвещения, а также создание условий для регулируемого туризма и отдыха. Все это показывает, какие высокие цели преследует государство при организации природных заповедников и национальных

парков и чем объясняется их исключительное положение среди других категорий особо охраняемых природных территорий.

Государственные природные заповедники и национальные парки — не только учреждения федерального значения. Они единственные среди категорий особо охраняемых природных территорий, которые не могут находиться в другой собственности, кроме федеральной. Ведь ими могут также только федеральные органы власти. Организация государственных природных заповедников и национальных парков — компетенция исключительно Правительства Российской Федерации.

По состоянию на 1 января 1998 г., в России создано 98 государственных природных заповедников (общая площадь — 32 935,9 тыс. га) и 33 национальных парка (6666,7 тыс. га). В ведении Госкомэкологии России находятся 92 заповедника, четыре — в системе РАН, по одному — в системе Минобразования и Рослесхоза; 32 национальных парка — в ведении Федеральной службы лесного хозяйства России (национальный парк «Лосиный остров» — в ведении правительства г. Москвы и Московской обл.).

Общая площадь государственных природных заповедников и национальных парков составляет 39 602,6 тыс. га, или 2,3 % площади Российской Федерации. Третье место среди категорий особо охраняемых природных территорий занимают природные парки. Эта категория отличается от других тем, что может иметь только региональное значение, т. е. территории природных парков являются собственностью субъектов Российской Федерации, находятся в их ведении и финансируются за счет средств регионального бюджета. Ст. 19 Лесного кодекса (1997 г.) устанавливает, что лесной фонд относится к федеральной собственности. Возможность передачи части лесного фонда в собственность субъектов Российской Федерации оговорена во второй части данной статьи, но осуществляться это должно в соответствии со специальным федеральным законом. Следовательно, только после принятия такого закона появятся необходимые основания для передачи земель лесного фонда природным паркам. В настоящее время при организации субъектами Российской Федерации природных парков лесной фонд закрепляется за ними на условиях аренды, а государственное управление этими лесами в соответствии со ст. 127 Лесного кодекса осуществляют соответствующие лесхозы федерального органа управления лесным хозяйством. При этом леса, закрепляемые за природными парками, должны быть переведены в первую группу с отнесением их к категории защитности «природные парки».

Государственным природным заказникам отведено четвертое место [9]. Они могут быть как федерального, так и регионального значения. Эта категория особо охраняемых природных территорий существует не одно десятилетие и играет особую роль в сохранении и восстановлении природных комплексов или их компонентов и поддержании экологическо-



го баланса. Объявление территории государственным природным заказником, как правило, не влечет за собой изъятие занимаемого им участка.

Государственные природные заказники имеют различный профиль и могут быть ландшафтными, биологическими (зоологическими, ботаническими), палеонтологическими, гидрологическими (болотными, озерными, речными, морскими), геологическими. На их территории постоянно или временно запрещается или ограничивается деятельность, если она противоречит целям создания конкретного заказника. Задачи и особенности режима использования территории каждого конкретного природного заказника определяются в положении о нем. Минприроды России в 1996 г. утвердило Примерное положение о государственных природных заказниках в Российской Федерации. В лесном фонде выделено около 800 заказников общей площадью свыше 6 млн га. В зависимости от профиля они находятся в ведении преимущественно четырех ведомств: Минсельхозпрод, Госкомэкологии, МПР и Госкомрыболовства России. При этом подавляющая их часть (более 95 %) имеет региональное значение.

Памятники природы так же, как и заказники, выделяются уже длительное время. После утверждения в 1981 г. Госпланом СССР и ГКНТ типового положения «О государственных памятниках природы» Совет Министров РСФСР в мае 1982 г. установил порядок отнесения природных объектов к государственным памятникам природы [10], а спустя еще год (в апреле 1983 г.) постановлением Госплана РСФСР утверждены «Основные критерии отнесения природных объектов к государственным памятникам природы» [13]. Памятники природы в федеральном законе «Об особо охраняемых природных территориях» занимают пятую позицию. Они могут быть памятниками федерального или регионального значения. Изъятие земель, занятых памятниками природы, законом допускается, но на практике не осуществляется. Сложился порядок, по которому охрана территории, отнесенной к памятникам природы, возлагается на владельца земельного участка путем оформления соответствующего охранного обязательства. Так, практически все памятники природы, находящиеся на землях лесного фонда, находятся под особой охраной лесхозов. По информации территориальных органов лесного хозяйства, на территории лесного фонда Российской Федерации выделено около 2 тыс. памятников природы общей площадью примерно 1 млн га. В это число, естественно, не вошли памятники природы, расположенные на территориях государственных природных заповедников и национальных парков.

Следующая категория особо охраняемых природных территорий — дендрологические парки и ботанические сады. Это, главным образом, учреждения академических, отраслевых научно-исследовательских институтов и учебных заведений биологического профиля. Очень важно обеспечить их защиту и охрану, используя федеральный закон «Об особо охра-

няемых природных территориях». Значимость этой категории учреждений была подтверждена еще в 1981 г. типовым положением «О государственных ботанических садах и дендрологических парках», утвержденным Госпланом СССР и ГКНТ. Но одно дело типовое положение и совсем другое — специальная категория особо охраняемых природных территорий, установленная федеральным законом России.

Завершают перечень категорий особо охраняемых природных территорий лечебно-оздоровительные местности и курорты. Это единственная из семи категорий, которая может иметь не только федеральное или региональное, но и местное значение. Она также не является чем-то новым. Понятие «курорты» подробно раскрывалось в 1973 г. в Положении о курортах, утвержденном постановлением Совета Министров СССР. В настоящее время отношения в сфере охраны и использования этих территорий регулируются федеральным законом «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах» [11]. В соответствии с ним для природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов устанавливаются округа санитарной (горно-санитарной) охраны, в пределах которых выделяется до трех зон с режимом, запрещающим всякие работы, загрязняющие почву, воду и воздух, наносящие ущерб лесам и другим зеленым насаждениям, ведущие к развитию эрозионных процессов и отрицательно влияющие на природные лечебные свойства и санитарное состояние курортов.

Границы и режим округов санитарной охраны курортов федерального значения утверждаются Правительством Российской Федерации, регионального и местного значения — исполнительными органами власти субъектов Российской Федерации. Объявление территории лесного фонда округом санитарной охраны курорта влечет за собой перевод этих лесов в первую группу. По предварительным данным последнего учета лесного фонда (1998 г.), леса округов санитарной охраны природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов занимают 533 тыс. га. Естественно, это не вся площадь курортов, поскольку располагаются они не только на землях лесного фонда.

В федеральном законе «Об особо охраняемых природных территориях» подчеркивается общественная значимость всех семи выделенных категорий. Вместе с тем законом определено, что указанные категории различаются по режиму территорий, подлежащих особой охране, и статусом находящихся на них учреждений и объектов.

Так, стержнем особо охраняемых природных территорий в России являются государственные природные заповедники. За более чем 80-летнюю историю у нас создана уникальная, признанная во всем мире система природных заповедников. Характерной особенностью наших заповедников (что их роднит с национальными парками Северной Америки) является обширность занимаемых ими территорий. Например, восемь рос-

сийских заповедников имеют площадь от 500 тыс. до 1 млн га, а в шести заповедниках площадь каждого превышает 1 млн га. Статус биосферных, т. е. входящих в международную систему биосферных резерватов, имеет 21 природный заповедник. Они осуществляют глобальный экологический мониторинг Территории 15 природных заповедников отнесены к объектам всемирного культурного и природного наследия в соответствии с конвенцией ЮНЕСКО, а также к объектам, имеющим международное значение в соответствии с Рамсарской конвенцией.

По классификации особо охраняемых природных территорий, принятых Международным союзом охраны природы (МСОП), к первой (высшей) категории отнесены научные резерваты, резерваты строгой охраны. К этой категории относятся наши государственные природные заповедники. В зарубежных странах такие резерваты занимают обычно очень малую площадь или входят в состав охраняемых территорий со сложной структурой.

Национальные парки России отличаются от государственных природных заповедников тем, что включаемые в их состав природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, историческую и эстетическую ценность, предназначены не только для использования в природоохранных, просветительских и научных целях, но и для регулируемого туризма и отдыха. В связи с этим в отличие от заповедников, где вся территория имеет заповедный режим, на территориях национальных парков устанавливается дифференцированный режим особой охраны и использования природных ресурсов.

Наши национальные парки, так же, как и природные заповедники, создаются на обширных территориях. Площадь от 100 до 500 тыс. га имеют 14 национальных парков, а два парка («Югд-ва» и «Тункинский») — свыше 1 млн га. Территории четырех национальных парков («Югд-ва», «Прлбайкальский», «Забайкальский», «Тункинский») отнесены к объектам всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО, а национальный парк «Мещерский» включен в список водно-болотных угодий, имеющих международное значение в соответствии с Рамсарской конвенцией.

В формирующуюся в России систему особо охраняемых природных территорий национальные парки были включены всего 15 лет назад (1983 г.), когда был образован первый национальный парк — «Сичинский». В отличие от России за рубежом национальные парки — наиболее распространенная форма природоохранных учреждений. Так, в США и Канаде их история насчитывает более 100 лет.

По классификации МСОП национальные парки относят ко второй категории. Российские национальные парки со своей национальной спецификой придерживаются международных норм и правил, что нашло отражение в федеральном законе «Об особо охраняемых природных территориях». Таким образом, в соответствии с российским законом, и по международной классификации наши национальные парки занимают вторую сту-

пень по степени природоохранного режима.

Другие категории охраняемых природных территорий, как известно, имеют не только федеральное, но и региональное и даже местное значение. Поэтому их роль более ограничена, хотя и не менее полезна и ценна. Так, по классификации МСОП памятники природы отнесены к третьей категории, природные заказники — к четвертой, а природные парки и курорты — к пятой категории.

#### Список литературы

1. **Забелина Н. М.** Национальный парк. М., 1987.
2. **Зыков К. Д.** Функции и классификация охраняемых территорий / Современные проблемы заповедников. Курск, 1980.
3. **Исаков Ю. А., Криницкий В. В.** Система особо охраняемых территорий в Советском Союзе, ее структура и перспективы развития // Известия АН СССР (сер. географ.). 1980. № 3.
4. **Инструкция** о порядке отнесения лесов к категориям зашитности, утверждена приказом Гослесхоза СССР от 24.09.79 г. № 157.
5. **Краснитский А. М.** Проблемы заповедного дела. М., 1983.
6. **Лесной кодекс** Российской Федерации (федеральный закон РФ от 29 января 1997 г.).

7. **Об охране** окружающей природной среды (закон РФ от 19 декабря 1991 г.).
8. **Об особо охраняемых** природных территориях (федеральный закон РФ от 14 марта 1995 г.).
9. **О порядке** образования государственных заказников (постановление СМ РСФСР от 6 января 1981 г.).
10. **О порядке** отнесения природных объектов к государственным памятникам природы (постановление СМ РСФСР от 5 мая 1982 г.).
11. **О природных** лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах (федеральный закон РФ от 23 февраля 1995 г.).
12. **Основы** лесного законодательства Российской Федерации (утверждены Президентом РФ 6 марта 1993 г.).
13. **Основные** критерии отнесения природных объектов к государственным памятникам природы (утверждены постановлением Госплана РСФСР от 20 апреля 1983 г.).
14. **Реймерс Н. Ф., Штильмарк Ф. Р.** Об особо охраняемые природные территории. М., 1978.
15. **Типовое** положение о государственных заказниках (утверждено постановлением Госплана СССР и ГКНТ от 27 апреля 1981 г.).
16. **Типовое** положение о государственных памятниках природы (утверждено постановлением Госплана СССР и ГКНТ от 27 апреля 1981 г.).
17. **Типовое** положение о государственных ботанических садах и дендрологических парках (утверждено постановлением Госплана СССР и ГКНТ от 27 апреля 1981 г.).
18. **Шапошников Л. К.** Постоянные заказники в системе охраны природы в СССР / Примечательные природные ландшафты СССР и их охрана. М., 1967.

видов). Суть дела в том, что территорию, на которой названные виды растений нуждаются в уходе, обрабатывают гербицидом раундап. Это обеспечивает отмирание многолетних злаков и разрушение образовавшейся к моменту обработки дернины. Отмирают также и многие другие виды многолетних трав, а вместо них появляется семенное поколение травянистых растений. В общем происходит благоприятное для эфемероидов изменение видового состава и структуры фитоценоза. Объект ухода (эфемероиды) не страдает от гербицида, но вследствие освобождения от сильного угнетения (особенно при задернении почвы) их состояние улучшается, создаются благоприятные условия для семенного размножения, увеличивается обилие. Эффект ухода сохраняется в течение нескольких лет. Длительность его зависит от исходного видового состава травяного покрова, уровня плодородия почвы, хода лесообразовательного процесса.

Химическую обработку целесообразно проводить не сплошь, а частично (до 20—25 % площади участка) пятнами различной величины (от 4—5 до 10—15 м<sup>2</sup>). Эти пятна должны быть отмечены на местности заранее, во время цветения эфемероидов с учетом их приуроченности, наличия конкурентов, динамики задернения почвы и других факторов. При такой частичной обработке будет, с одной стороны, в достаточном объеме обеспечено улучшение условий для объектов непосредственного ухода и, с другой стороны, на большей части участка сохранится типичный для данных условий травяной покров, в том числе и другие охраняемые виды трав, если они на участке имеются.

**Регулирование светового режима в лесных фитоценозах.** Это мероприятие полезно, в частности, для ухода за орхидными травами, страдающими от чрезмерного затенения в высокополнотных насаждениях. Его суть состоит в осуществлении так называемой химической подсушки деревьев лиственных пород, главным образом осины. С этой целью в несколько насечек на стволах деревьев, подлежащих подсушке, вводят гербициды — раундап или арсенал. Обработанные таким образом деревья отмирают и утрачивают порослевую способность. В результате в пологе насаждения образуются окна, а под пологом улучшается освещенность. Эффект от мероприятия длительный.

Химическая подсушка осины имеет и лесоводственное значение. Она применяется на практике с целью ухода за хвойными породами в составе смешанных хвойно-лиственных насаждений и, таким образом, может быть полезной вдвойне. В зависимости от доли участка разных древесных пород в составе, структуры и возраста насаждений химическая подсушка осины проводится в отдельных местах участка или на всей его площади.

Данный метод улучшения условий освещения под пологом леса возможен при уходе за любыми видами растений.

Помимо приведенных примеров гербициды могут быть применены для ухода за редкими растениями и в других конкретных целях [1, 7, 8].

Указанные выше гербициды и регламент их применения могут быть кратко охарактеризованы следующим образом.

**Раундап.** Действующее вещество — N-фосфометилглицин, обладающее острой токсичностью для животных на уровне поваренной соли: ЛД<sub>50</sub> для крыс — 5 г на 1 кг живого веса. В почве и растениях нестойко, быстро разлагается до нетоксичных природных веществ. Относится к числу наиболее экологически безопасных гербицидов. В России разрешен для применения при уходе за сельскохозяйственными культурами и за лесом, при расчистке от сорной растительности промышленных объектов, складов, линий коммуникаций, трасс энергопередач и транспорта, в городском коммунальном хозяйстве и зеленом строительстве, на спортивных объектах [2].

В растения раундап проникает через листья, затем перемещается по всей его

Есть мнение

УДК 630\*907.12

## МЕРЫ СОХРАНЕНИЯ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ЛЕСНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ



**В. П. БЕЛЬКОВ, доктор биологических наук (СПбНИИЛХ)**

В многогранной проблеме сохранения генетического фонда нашей планеты важное место отводится защите и восстановлению нуждающихся в охране видов растений, особенно редких и исчезающих. Проведена большая работа: выявлены и классифицированы нуждающиеся в охране виды, составлены и изданы Красные книги, организованы резерваты, приняты постановления местных органов власти, в которых рекомендуются и предписываются меры, запрещающие сбор и уничтожение таких растений в специализированных хозяйствах на особо охраняемых территориях.

Очередной актуальный вопрос в данной области — разработка активных хозяйственных мероприятий, способствующих созданию условий для увеличения обилия редких и исчезающих видов растений с учетом причин, которые вызывают сокращение их численности. К таким причинам относятся, например, конкуренция со стороны других видов травянистых растений и неблагоприятные условия освещения под пологом леса. Обе эти причины могут, в частности, негативно влиять на травы семейства Orchidaceae. Так, в Красной книге СССР [5] отмечено, что, например, венерин башмачок (*Cypripedium calceolus*) и башмачок крупноцветковый (*Cypripedium macranthum*) плохо переносят огуловение почвы и на сплошных вырубках в травяных сосняках выпадают из состава живого напочвенного покрова уже через 3 года после рубки леса. Наиболее благоприятны для венерины башмачка условия освещения под пологом леса, исключающие сильное затенение, при котором это растение временами впадает на несколько лет в состояние вторичного покоя. Те же причины, очевидно, неблагоприятны и для мно-

гих других орхидных, из числа которых в Красную книгу СССР занесены 35 видов.

Известно также, что плохо переносят огуловение и задернение почвы виды анемоны (*Anemone* sp.), пролески (*Scilla* sp.), галантуса (*Galanthus* sp.). Для устранения названных неблагоприятных факторов целесообразно использовать химический метод регулирования состава и строения фитоценозов. Применение химического метода в природоохранных целях может показаться парадоксальным и даже недопустимым, но, тем не менее, в пользу такого предложения существует много аргументов. Важнейшие из них — потребность в защите ряда редких видов трав от угнетения другими видами растений, высокая эффективность, низкие энергозатраты и стоимость химического метода, практическая невозможность в ряде случаев решить эту задачу другими способами. Однако необходимость вмешательства в ход естественных природных процессов не вызывает сомнений, и в Красной книге СССР в отношении многих видов исчезающих и редких растений рекомендуется принимать меры искусственного разведения. Такие меры могут быть различными, но обычно требуют больших затрат труда и средств. В ряде случаев применение гербицидов может облегчить решение этой задачи и обеспечить устранение некоторых губительных для ставших редкими растений причин.

Для характеристики роли химического метода в решении таких задач рассмотрим два примера возможностей его практического использования.

**Регулирование видового состава травяного покрова.** Мероприятие особенно эффективно и надежно для защиты от угнетения злаками эфемероидов — видов галантуса, сциллы, анемоны (из них в Красную книгу СССР занесены восемь

длине и вызывает отмирание подземных и надземных частей. В почве быстро инактивируется и через корни практически не поступает.

Применяется раундап при уходе за эфемероидами в водном растворе способом опрыскивания вегетирующих растений в сухую погоду. Срок применения для ухода за эфемероидами — вторая половина лета, после окончания их вегетации и перехода в состояние покоя при полном отмирании надземных зеленых частей. Именно в таком состоянии они совершенно не повреждаются. Доза технического препарата раундапа против наиболее устойчивых видов многолетних трав (таких, как вейник наземный, луговик дернистый, сныть) — 6—8 л/га (60—80 мл на 100 м<sup>2</sup>). Шкала чувствительности разных видов растений к раундапу и рекомендации по технике его применения детально изложены в ряде публикаций [4, 6].

При использовании для разреживания полога леса путем подсушки нежелательных деревьев раундап вводят в одну-три насадки глубиной 1 см (в древесине) на стволах этих деревьев по 1 см<sup>3</sup> в каждую насадку. Срок применения: июль-август. Детально способ описан в соответствующих рекомендациях [3].

Арсенал. Действующее вещество — 2-(4-изопропил-4-метил-5-оксоимидазолинил-2) никотиновой кислоты. Малотоксичен для теплокровных животных: ЛД<sub>50</sub> для крыс —

более 5 г/кг. Действие на растения проявляется при опрыскивании листьев, внесении в почву, введении в стволы деревьев. В России арсенал разрешен к применению способом инъекции в насадки на стволах нежелательных деревьев [2]. Инъекция осуществляется так же, как и при использовании раундапа с некоторыми нормативными различиями. Описание способа подробно дано в специальных рекомендациях [3].

Кратко описанные в приведенных примерах мероприятия и названные гербициды, по признанию специалистов и учреждений разного профиля, при правильном применении экологически в достаточно высокой степени безвредны. Они не опасны для животных, для плодородия почвы, для применяющего гербициды персонала, для отдыхающих в лесу людей. Высокая физиологическая активность их специфична в отношении действия на растения, именно в силу этого свойства гербициды являются эффективным средством регулирования состава и структуры фитоценозов. Но, чтобы обеспечить достижение желаемых результатов, данное свойство необходимо грамотно использовать при решении рассмотренных и других аналогичных задач. Это должно быть обеспечено за счет высокой квалификации специалистов, занимающихся проблемами охраны природы, сложность которых требует тонкого подхода к их решению во всех аспектах.

Рассмотренные мероприятия предлагаются для обсуждения специалистами в аспекте их принципиального значения, организационных возможностей и объектов, у которых есть потребность в применении химического метода с природоохранными целями.

#### Список литературы

1. Бельков В. П., Берг И. Е., Омеляненко А. Я. и др. Принципы и опыт сохранения и разведения редких и других охраняемых видов растений живого напочвенного покрова в лесу. С.-Пб., 1993. 53 с.
2. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. М., 1998. 185 с.
3. Инъекция арборицидов в стволы осины для предотвращения вегетативного возобновления на вырубках. Л., 1991. 20 с.
4. Инструкция по применению гербицидов в лесных культурах. Л., 1985. 43 с.
5. Красная книга СССР. Т. 2. М., 1985. 478 с.
6. Мартынов А. Н., Красновидов А. Н., Фомин А. В. Применение раундапа в лесном хозяйстве. С.-Пб., 1996. 32 с.
7. Belkov V. Herbicide importance for nature protection in a forest. Weed control in Baltic region — Yelgava: Latvia universiti of agriculture. 1997. С. 191—195.
8. Belkov V. Harvinaisten ja rauhoitettujen metsäkasvilajien suojelun ja viljelyn periaatteista. Metsätalous ja luonnon monimuotoisuus. — Joensuu, Finland: Joensuu yliopisto. 1995. С. 354—357.

#### ХРОНИКА • ХРОНИКА • ХРОНИКА

## НА КОЛЛЕГИИ РОСЛЕСХОЗА

На состоявшемся 24 мая с. г. заседании коллегии Рослесхоза рассмотрены следующие вопросы: источники формирования и направления использования собственных средств лесхозов; о деятельности национальных парков. В заседании коллегии приняли участие руководитель (начальник) Калужского управления лесами Л. М. Битков, руководитель (начальник) Рязанского управления лесами Л. А. Викторов, директор национального парка «Угра» В. П. Новиков и директор национального парка «Мещерский» Ю. И. Темешов.

При рассмотрении вопроса об источниках формирования и направлении использования собственных средств лесхозов отмечено, что финансирование расходов на ведение лесного хозяйства в 1993 г. составило 215 млрд руб., в 1995 г. — 1724 млрд руб., в 1998 г. — 3798 млн руб. Соотношение источников финансирования в динамике выразилось резким падением удельного веса ассигнований из федерального бюджета — с 72,7 % в 1993 г. до 38,9 % в 1998 г. и соответственно возрастанием доли собственных средств — с 16,2 % в 1993 г. до 57,3 % в 1998 г. при стабильном (на уровне 11 %) выделении средств из бюджетов субъектов Российской Федерации.

В структуре источников собственных средств преобладают средства от реализации лесопродукции (в целом по Рослесхозу — на уровне 60 %).

Наметившаяся к 1995 г. тенденция роста лесных податей и арендной платы не получила дальнейшего развития. В общем объеме собственных средств уровень поступлений от лесных податей и арендной платы в целом по Рослесхозу составляет 14 % с колебаниями по территориям от 0 до 60 %.

Высокий удельный вес поступлений от реализации лесопродукции и низкий уровень поступлений от платежей за пользование лесным фондом отмечаются во многих областях многолесной зоны, где основным источником собственных средств является реализация древесины от рубок промежуточного пользования, что свидетельствует о недостаточной реализации положений Лесного кодекса Российской Федерации в государственной сфере управления лесным фондом.

Анализ экономической эффективности проведения рубок промежуточного пользования показывает, что в целом по Рослесхозу за счет всех видов рубок с каждого обезличенного кубометра заготовленной древесины на ведение лесного хозяйства направляется 10 руб., или столько же, сколько взимается за 1 м<sup>3</sup> древесины, отпускаемой на корню. Экономическая эффективность рубок промежуточного пользования по отрасли составляет 21 %, с колебаниями от —100 % и —91,2 % в управлении лесами Эвенкийского АО и Госкомитете лесного хозяйства Республики Калмыкия соответственно до 119,8 % в Курганском управлении лесами.

Более чем в 30 органах управления лесами в субъектах Российской Федерации рубки промежуточного пользования являются убыточными, и лесхозы вынуждены покрывать убытки за счет других источников финансирования.

Заработная плата работающих в отрасли в 1998 г. составила без учета коэффициентов районного регулирования 494,4 руб., или 110 % к 1997 г.

Темп роста собственных средств равен 125, лесных податей и

арендной платы — 112 %. Однако по многим органам управления лесным хозяйством рост заработной платы не увязывается с результатами хозяйственной деятельности и привлечением на финансирование расходов отчислений от лесных податей и арендной платы.

Собственные средства лесхозов расходуются на содержание лесохозяйственного аппарата (20 %) и в зависимости от приоритетов деятельности — на работы по лесовосстановлению, охрану лесов от пожаров, лесозащитные и гидролесомелиоративные работы.

На капитальные вложения (приобретение оборудования, строительство противопожарных объектов, кордонов, контор лесхозов и лесничеств, гаражей, складов, шишкосушилок) направляется 10 % от общего объема собственных средств.

В целом динамика поступлений лесного дохода за последние годы имеет положительную тенденцию. В 1998 г. лесной доход начислен в сумме 1402 млн руб., что в 1,2 раза больше, чем в 1997 г. Удельный вес платы за древесину, отпускаемую на корню, в общей сумме лесного дохода снизился с 81 до 74 %. Стоимость 1 м<sup>3</sup> древесины сохранилась на уровне 10 руб., несмотря на введение повышающего коэффициента для минимальных ставок платы за древесину, отпускаемую на корню, с сентября 1997 г.

Из суммы начисленного лесного дохода поступило в бюджеты всех уровней 68 %, на счета лесхозов — 21 %. В 1998 г. из бюджетов субъектов Российской Федерации на ведение лесного хозяйства выделено 42 % поступившей в бюджеты субъектов суммы лесного дохода.

Коллегия признала недопустимым дальнейшее сохранение тенденции наращивания объемов собственных средств за счет реализации лесопродукции от рубок промежуточного пользования и рекомендовала органам управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации сосредоточить усилия на формировании дополнительных источников финансирования расходов на ведение лесного хозяйства в основном за счет поступлений от платежей за пользование лесным фондом и воспроизводства лесов. По результатам рассмотрения на коллегии принято решение подготовить приказ о мерах по формированию и направлению использования собственных средств лесхозов.

В ходе обсуждения вопроса о деятельности национальных парков отмечено, что в ведении Рослесхоза находятся 33 национальных парка, расположенных в 32 субъектах Российской Федерации.

Природные ресурсы парков исключительно богаты и разнообразны. В них находятся под охраной до 200 видов птиц и 50 видов млекопитающих. Национальные парки представлены разнообразными ландшафтами с различными типами растительности. Три парка внесены в Список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО: Югд-ва, на территории которого сохранился наибольший в Европе массив старовозрастных (девственных) лесов, а также Прибайкальский и Забайкальский, входящие в водоохранную зону оз. Байкал. Пойма р. Ока и участок поймы р. Пра в национальном парке Мещерский внесены в Список водно-болотных угодий, имеющих международное значение и подпадающих под действие Рамсарской Конвенции.

Размеры национальных парков колеблются от 6,6 тыс. га

(Продолжение см. на с. 54)



# Лесные культуры и защитное лесоразведение



УДК 630\*161.3:630\*232

## РЕЖИМ ПИТАНИЯ КУЛЬТУР НА СТАРОПАХОТНЫХ ПОЧВАХ<sup>1</sup>

Л. С. ШУГАЛЕЙ, Э. П. ПОПОВА  
(Институт леса СО РАН)

Исследования питательного режима культур основных лесообразующих пород Сибири проведены в Емельяновском лесхозе Красноярского края, расположенном в южной тайге Кемчугской возвышенности. По климатическому районированию территория региона относится к умеренно прохладному району, подрайону достаточного увлажнения (ГТК-1,6). Среднегодовое количество осадков — 450–475 мм, среднегодовая температура воздуха — 0,6 °С. Культуры ели (*Picea abovata*), березы (*Betula fruticosa*), сосны (*Pinus silvestris*), лиственницы (*Larix sibirica*), кедра (*Pinus sibirica*) созданы 2–3-летними сеянцами, осины (*Populus tremula*) — корнеотпрысковыми черенками на специально подготовленном старопахотном участке с темно-серыми лесными слабоподзолистыми легкоглинистыми почвами [5].

Анализ опубликованных материалов свидетельствует о слабой изученности питательного режима лесов Сибири, и оценка обеспеченности древостоев различных экотопов основными элементами питания требует дополнительных исследований [2].

Лесные культуры, созданные на одинаковом по физическим, физико-химическим и химическим свойствам субстрате, — благоприятный объект для диагностики уровня питания, сравнительной оценки питательного режима опытных лесных культур в начальный период их формирования и при переходе во второй и третий классы возраста. Таксационная характеристика культур приведена в табл. 1.

Минеральное питание древесных пород охарактеризовано динамикой подвижных соединений азота, фосфора и калия в темно-серой лесной старопахотной почве под культурами и накоплением биофилов в хвое и листьях текущего прироста [1, 4].

Почвенные образцы отбирали в четыре срока за вегетационный период в пятикратной повторности, образцы хвои и листьев — в эти же сроки с 10 модельных деревьев по общепринятой методике [6]. Статис-

тическую обработку аналитического материала проводили по Е. А. Дмитриеву [3].

За 10-летний период произрастания древесных пород старопахотные почвы восстановили морфологический облик: образовались подстилка и дерновые горизонты с повышенным содержанием органического вещества. Запасы валового азота в слое 0–50 см таковы: ель — 8,8 т/га, кедр — 8,7, сосна — 8,6, лиственница — 9,5, береза — 8,7, осина — 9,1 т/га. На подвижные соединения приходится менее 1 % валовых запасов.

Прогревание почвы (0–50 см) ко второй декаде июня под культурами до температуры, превышающей биологический минимум (11–12 °С), и достаточное содержание (105–110 мм) продуктивной влаги обеспечили наиболее высокую за вегетацию биологическую активность. Продукцирование CO<sub>2</sub>, характеризующее общую биологическую активность, в подстилке всех культур в этот период максимальное за вегетацию — 6–8 мг CO<sub>2</sub>/г за 24 ч. Активность уреазы, регулирующей трансформацию азотсодержащего органического вещества на последних стадиях, также высока и составляет под елью 31,8, осиной — 54,6 мг N—NH<sub>4</sub>. В остальных культурах она занимает промежуточное положение. Интенсивная трансформация в этот период органических азотсодержащих соединений обеспечила накопление подвижного азота как в подстилке, так и в почве (табл. 2).

Подстилка характеризуется повышенным содержанием подвижного азота. В среднем за сезон содержание обменного аммония в ней таково: под елью — 5,8 мг/100 г, кедром — 1,1, сосной — 5,5, лиственницей — 9,7, березой — 13,7, осиной — 16,7 мг/100 г при про-

странственно-временной изменчивости (V) 26–35 %. В минеральных горизонтах почвы среднесезонное содержание подвижного азота под елью в 6 раз, кедром — 13, сосной — 8, лиственницей — 10, березой — 12, осиной — в 21 раз меньше, чем в органогенных горизонтах.

Восстановление аккумулятивных горизонтов темно-серой лесной почвы под воздействием древесных пород привело к изменению качественного состава азотного фонда. Так, если в старопахотной почве пашни и в первые годы произрастания лесных культур более 50 % подвижного азота было представлено нитратами, то в 25-летних культурах процесс трансформации азотсодержащего органического вещества ограничивается только образованием аммония [5].

Валовые запасы фосфора в исследованной толще почвы опытного участка под елью — 8,6 т/га, кедром — 9,2, сосной — 8,5, лиственницей — 8,3, березой — 8,4, осиной — 9 т/га. На подвижные соединения приходится 1–2 %. Динамика подвижного фосфора в начальный период роста лесных культур выражена слабо. Среднесезонное содержание не превышало 2–3 мг/100 г почвы при V=23 %.

В 25-летних культурах отмечено накопление в подстилке подвижного фосфора (табл. 3). Высоким среднесезонным содержанием легкодоступных фосфатов характеризуется подстилка осины, сосны и березы — соответственно 15,6, 15,4 и 14,9 мг/100 г, в органогенных горизонтах лиственницы, кедра и ели накапливается 13, 11,9 и 5,3 мг/100 г почвы (V=30–37 %). В минеральных горизонтах подвижность фосфатов резко снижается. Среднесезонное содержание в слое 0–50 см под елью составляет 1,9 мг/100 г почвы, кедром — 1,9, сосной — 0,67, лиственницей — 2,5, березой — 2,2, осиной — 2,9 мг/100 г при вариабельности в аккумулятивных горизонтах 20–30, в нижних — 11–20 %.

Запасы валового калия в слое 0–50 см под елью — 115 т/га, кедром — 108, сосной — 102, лиственницей — 104, березой — 103,

Таблица 1

Таксационная характеристика лесных культур

Порода	Высота, м		Диаметр, см		Класс бонитета
	М	V, %	М	V, %	
Ель	0,55/5,3	47/26	1,4/4,4	49/35	II
Кедр	0,26/5,9	51/28	1,0/5,7	44/24	II
Сосна	0,67/9,8	36/14	1,9/7,0	46/28	I
Лиственница	0,35/8,9	56/18	0,9/7,5	51/26	I
Береза	1,65/7,8	29/16	2,4/4,4	33/24	I
Осина	1,04/10,2	43/14	1,9/8,3	46/22	I

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 97-04-49948).

Примечание. В числителе — данные М. Г. Семечкиной [5] о 6-летних культурах, в знаменателе — неопубликованные данные М. Г. Масленкова о 25-летних.



Динамика основных элементов питания в темно-серой лесной почве под лесными культурами, мг/100 г почвы (1996 г.)

Порода	Глубина, см	Сроки отбора образцов											
		5.VI			5.VII			10.VIII			10.IX		
		N-NH <sub>4</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N-NH <sub>4</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N-NH <sub>4</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N-NH <sub>4</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Ель	Подстилка	2,8	2,7	19,6	7,2	5,0	20,8	6,6	7,0	16,6	6,8	6,5	15,3
	0—5	1,3	2,7	14,8	0,9	5,0	9,6	1,6	1,1	17,7	0,9	1,3	21,1
	5—50	0,9	1,7	9,6	1,1	2,6	8,1	0,7	1,1	8,4	0,6	1,1	9,7
Кедр	Подстилка	5,6	25,5	14,3	19,6	15,5	11,6	12,0	5,5	15,1	7,2	1,0	10,0
	0—5	0,9	3,8	19,9	2,2	4,4	29,9	1,0	1,1	10,9	0,9	1,1	9,8
	5—50	0,2	2,2	9,0	1,1	2,1	7,5	0,6	1,0	5,8	0,6	0,8	6,7
Сосна	Подстилка	1,2	27,0	13,9	7,2	27,0	10,1	8,8	5,0	14,3	4,8	2,5	7,3
	0—5	0,2	4,9	18,4	1,0	4,2	8,7	1,1	1,2	12,7	1,1	1,5	12,6
	5—50	0,2	3,1	7,2	0,8	4,1	6,3	0,7	1,0	5,8	0,7	1,2	5,9
Лиственница	Подстилка	7,2	27,5	29,8	12,0	10,0	15,3	10,0	6,5	12,7	9,6	6,5	21,1
	0—5	0,9	4,2	19,5	1,0	5,3	17,4	1,5	6,5	16,2	1,0	2,0	20,7
	5—50	0,4	1,7	8,3	1,0	2,5	8,3	1,2	1,0	7,8	0,9	1,0	7,6
Береза	Подстилка	15,6	27,0	24,7	14,8	15,0	14,2	14,8	7,0	29,2	9,6	10,5	28,7
	0—5	1,7	3,6	21,6	1,2	5,8	25,5	1,8	1,3	18,9	0,9	1,8	19,6
	5—50	0,9	1,8	9,8	0,8	2,6	8,3	1,2	1,0	8,3	0,7	1,0	7,2
Осина	Подстилка	15,2	32,5	26,2	26,0	15,0	21,0	12,0	7,5	45,6	13,8	7,5	54,1
	0—5	0,7	7,1	26,9	1,2	4,6	21,8	1,2	1,3	20,6	1,2	1,3	19,8
	5—50	0,5	2,6	9,1	0,8	3,9	6,9	1,0	0,9	5,7	0,7	1,0	6,6

Таблица 3

Среднесезонное содержание и соотношение макроэлементов в листовом аппарате лесных культур

Порода	6-летние						25-летние					
	содержание, %			соотношение, %			содержание, %			соотношение, %		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
Ель	1,68	0,40	1,38	48	12	40	1,24	0,30	0,77	54	13	33
Кедр	1,94	0,34	1,09	57	10	32	1,36	0,32	0,68	58	13	29
Сосна	1,66	0,33	0,97	56	11	33	1,38	0,30	0,66	59	13	28
Лиственница	2,11	0,36	1,16	58	10	32	1,58	0,33	0,79	58	12	30
Береза	2,38	0,49	1,26	58	12	30	2,18	0,42	1,08	59	12	29
Осина	2,56	0,42	1,54	57	9	34	2,02	0,39	1,11	57	11	32

осиной — 107 т/га. На подвижные соединения приходится 1—2 % их. Динамика подвижного калия в почве в начале роста культур была выражена слабо ( $V=5-7$  %).

Под 25-летними культурами наличие подвижного калия во вновь образовавшихся органоминеральном и дерновом горизонтах значительное. Динамичность накопления его намного выше ( $V=16-21$  %). Максимальное содержание подвижного калия приходится на весенне-летний и позднелетний периоды, когда запасы влаги в слое 0—50 см близки к наименьшей влагоемкости (180—200 мм). Наиболее высокая подвижность калия отмечена в подстилке и дерновых горизонтах культур сосны, березы, лиственницы.

Нарастание листового аппарата у всех культур происходит по-разному: у березы и осины интенсивно в первую половину лета, у сосны и кедра медленно в начале вегетации, интенсивно в июле с последующим замедлением к концу вегетационного периода, у ели и лиственницы — постепенно в течение всей вегетации. Аккумуляция макроэлементов в листовом аппарате обусловлена физиологическими особенностями лесных культур. Концентрация азота, фосфора, калия в хвое и листьях отдельных пород в общем соответствует интенсивности роста. Однако максимальная концентрация биофилов наблюдается в начальный период роста, что вызвано интенсивным образованием новых клеток и оттоком макроэлементов из других органов дерева. Последующее замедление образования клеток и увеличение только их размеров при усилении интенсивности обмена веществ в растениях снижают концентрацию биофилов в хвое и листьях.

В хвое и листьях 25-летних культур

отмечено снижение аккумуляции макроэлементов по сравнению с ранним возрастом. Особенно заметно уменьшение накопления азота и калия, различия в фосфоре менее существенны. Так, среднесезонное содержание азота у ели и кедра сократилось в 1,8 раза, сосны — 1,5, лиственницы и березы — 1,3, осины — 1,4 раза; калия у ели и кедра — в 1,8, сосны — 1,6, лиственницы — 1,5, осины — 1,4, у березы — в 1,2 раза. Такие различия обусловлены изменением светового режима, снижением интенсивности фотосинтеза вследствие затенения и общей физиологической перестройкой с возрастом. Соотношение азота, фосфора и калия, аккумулярованных в хвое (листьях), изменилось незначительно.

Сопоставление продуктивности (I класс бонитета) сосны, лиственницы, березы и осины с наличием в почве в течение всего периода вегетации подвижных элементов питания (азота, фосфора, калия) позволяет считать установленные концентрации оптимальными. Снижение бонитета (II класс) у ели и кедра при наличии подвижных соединений в почве, вероятно, обусловлено ценотическими, физиологическими и биохимическими факторами, от которых во многом зависят поглощение элементов питания из почвы и их метаболизм.

На основе изложенного можно сделать ряд выводов.

Динамика подвижных соединений азота, фосфора, калия в темно-серой лесной почве под лесными культурами определяется гидротермическими условиями вегетационного периода южной тайги. Длительное произрастание культур ели, кедра, сосны, лиственницы, березы и осины не оказало существенного влияния на их мобилизацию в минеральных горизонтах почвы. Повышенное содержа-

ние подвижных соединений отмечено лишь во вновь сформированных подстилке и дерновых горизонтах. Наиболее высокой подвижностью основных элементов питания отличаются подстилка и дерновые горизонты под осиной и березой.

В 25-летних культурах азота, фосфора и калия в хвое и листьях аккумуляруется меньше, чем в 6-летних, что обусловлено как их общей физиологической перестройкой, так и изменением с возрастом светового режима, а следовательно, и снижением фотосинтеза.

Высокий (I) класс бонитета сосны, лиственницы, березы и осины и наличие в течение всего периода вегетации подвижных элементов питания в почве свидетельствуют об их обеспеченности азотом, фосфором и калием. Снижение (II класс) бонитета кедра и ели указывает на ослабленный вынос биофилов растениями при наличии их в почве. Питательный режим почв не лимитирует продуктивность лесных культур.

Таким образом, лесовосстановление на темно-серых лесных почвах южной тайги Кемчугской возвышенности может проводиться ценными лесообразующими породами: елью, кедром, сосной, лиственницей.

#### Список литературы

1. Ариушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. М., 1970. 487 с.
2. Гирс Г. И. Аккумуляция азота, фосфора и калия лесообразующими породами России. Красноярск, 1996. 39 с.
3. Дмитриев Е. А. Математическая статистика в почвоведении. М., 1995. 319 с.
4. Методы почвенной микробиологии и биохимии. М., 1991. 303 с.
5. Моделирование развития искусственных лесных биоценозов. Новосибирск, 1984. 152 с.
6. Справочник по удобрениям в лесном хозяйстве. М., 1986. 173 с.



# ПЕКАН И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВЕДЕНИЯ НА ЮГЕ РОССИИ

**В. Г. КАРТЕЛЕВ, доктор  
сельскохозяйственных наук  
(НИИгорлесэкол);  
Л. С. ПЕВНИЦКАЯ (дендропарк  
«Пекановый сад»)**

Пекан (кария иллинойская — *Carya illinoensis* (Wang.) K. Koch.) — промышленно важная орехоплодная культура США и Северной Мексики. В США имеются два природных габитата (популяции) — в штате Техас и бассейне р. Миссисипи [1], где пекан приурочен к долинным землям аллювиального происхождения. Здесь он прекрасно растет, образуя чистые высокоствольные насаждения и вытесняя все другие древесные виды.

В культуре распространен от Атлантического до Тихого океана (до 1500 м над ур. моря). Выращивается ради плодов и как источник ценной древесины. В США, где находятся специализированный институт пекана и широкая сеть испытательных станций (200 в 18 штатах), ведется интенсивная работа над выведением новых сортов плоды. В настоящее время производится около 300 тыс. т плодов этой культуры [4].

Пекан — крупное листопадное дерево семейства ореховых. Достигает 50–75 м высоты и 2 м в диаметре. Продолжительность жизни — 700 лет.

Плоды — ложная костянка, обычно удлиненной формы без шва и педункулярного отверстия у основания, через которое в орех грецкий проникает плодожорка. Они используются в свежем виде и в кондитерской промышленности, пекановое масло — в консервной и парфюмерной промышленности, в кулинарии. По содержанию полиненасыщенных жирных кислот (87–93 %) оно превосходит все растительные масла, используемые человеком, и имеет большое преимущество при лечении атеросклероза. Белок ядра содержит все эссенциальные аминокислоты и витамины: С —

2 мг/100 г, тиамин — 0,9, каротин — 1,3, гамма-токоферол — 1,5–5 мг/100 г ядра [4].

Древесина относится к высокоценным и широко используется, как и древесина ореха грецкого, для выработки фанерного шпона, а также для копчения дорогих мясных изделий.

Биологическая и хозяйственная ценность пекана во многом сходна с орехом грецким, хотя имеются и существенные различия (табл. 1).

Кроме названных признаков следует отметить и специфические особенности пекана. Первая — усиленный рост корня в начальный период жизни с целью достать влагу, в погоне за которой он достигает 15 м, проникая сквозь гальку на глубину 5–7 м. Вторая — значительная потребность в воде в первой половине вегетационного периода, период роста и налива плодов. Третья — повышенная потребность в цинке [2]. Все это делает пекан серьезным конкурентом ореху грецкому.

В Россию пекан интродуцирован на Черноморское побережье Кавказа более 100 лет назад. Он полностью акклиматизировался, успешно растет и возобновляется самосевом. Изучение опыта интродукции выявило следующее:

в лесных культурах пекан является высокопродуктивной породой с отличным качеством ствола (в этом плане он превосходит дуб, бук и каштан);

лучше других видов семейства ореховых выдерживает анаэробизм почв и успешно произрастает на переувлажненных почвах речных долин (в том числе и на подстилаемых галькой), заболоченных почвах Колхиды и слитых черноземах Кубани, а также на погребенных песком черноземах Ставрополья;

пекану присущ глубокий и длительный физиологический покой, что на Кубани делает его по сравнению с орехом грецким более зимостойким: выдерживает — 34 °С;

цветет на месяц позже ореха грецкого, не страдает от поздних весенних заморозков и регулярно плодоносит;

плоды не повреждаются плодовой жоркой, а

листья — грибными болезнями и листогрызущими насекомыми, поэтому не нуждается в химической защите и пригоден для выращивания по экологически чистым технологиям;

при более высоком биологическом качестве ядра урожайность пекана в 3 раза превосходит урожайность ореха грецкого; пекан — культура не только субтропической, но и умеренного климата.

Российский генофонд пекана включает девять сортов из 11, приобретенных в 1935 г. в США по инициативе акад. Н. И. Вавилова (кроме Мак-Алистера и Бурлингтона с крупными, но нетоварными твердоскорлупными плодами), один сорт (Стюарт-Д), доставшийся от экспериментов Сочинской станции садоводства, проводившихся в начале XX в., и сохранившийся в сочинском «Дендрарии», девять спонтанных межсортных гибридов, найденных в семенном потомстве Вахшской коллекции, а также три великолепные формы, возникшие от посевов сортовых семян, завезенных акад. Н. И. Вавиловым в 1928 г. в Сухуми (Гульрипши), и одна (сеянец Русановой), выделенная в Сочи в результате регионального конкурса (табл. 2).

Из данных табл. 2 следует, что в генофонде пекана России появились свои сорта (межсортные гибриды) и перспективные формы от посева известных и неизвестных семян, которые превосходят по плодам исходные сорта и имеют такой же или более короткий период роста. Именно они должны составить основу промышленной культуры.

Ввиду рассмотренных выше биоэкологических особенностей пекан становится достойным конкурентом ореху грецкому на Северном Кавказе, культура которого здесь относится к рискованным (2 раза за 5 лет дает целевой урожай).

Посмотрим внимательней на эту проблему, поскольку успех дела зависит от того, насколько отличаются условия места интродукции от условий природной популяции. В табл. 3 приведено сопоставление многих показателей, характеризующих климат южных популяций пекана в США и более обеспеченных теплом агроклиматических районов Краснодарского края. Надо отметить, что тепловые ресурсы Краснодарского края позволяют возделывать рис, выращивать виноград, чай и цитрусовые.

Из данных табл. 3 видно, что в природных популяциях пекана в США значительно теплее. Так, число тепловых единиц, вычисленных по Устенхольму [3], составляет в Сочи 83, Армавире — лишь 70 % от самого малообеспеченного теплом локали-

Таблица 1

## Биологические и хозяйственные особенности пекана

Признаки	Пекан	Орех грецкий
Тип дихогамии (ПА-ПГ), дней	До 30	До 10
Орехов в соплодии массово, шт	До 5	До 3
Урожай, т/га	3,2	2
Морозостойкость, °С	—34	—30
Провоцирование от теплыми	Нет	Есть
Цветение	Позднее	Раннее
Повреждаемость цветков заморозками	Нет	Есть
Масса ореха промышленных сортов, г	До 13	До 15
Выход ядра промышленных сортов, %	50–55(60)	45–52
Содержание в ядре, %:		
жира	70–80	55–70
белка	7–10	12–22
сахара	3–5	1–3
Период созревания плодов	Октябрь—ноябрь (декабрь)	Сентябрь—октябрь
Устойчивость против: плодовой жорки	Полная	Нет
марсонии	Полная	Слабая
Индекс хозяйственной ценности сортов (по В. Картелеву [5], пекан — по ореховой шкале)	150–250	75–80

Таблица 2

## Характеристика сортов, межсортных гибридов и перспективных форм пекана

Сорт	Масса ореха, г	Ядро, г/%	Извлекаемость, балл	Период от листораспускания до созревания	Период от цветения жен. цветков до созревания	Тип дихогамии
Сорт						
Варрик	5,7	2,9/51	4	180	148	ПА
Бассерон	5,5	2,7/50	3	185	160	ПА
Баттерик	7,8	4,0/57	3	175	151	ПГ-ПГ
Гринривер	6,0	3,0/50	3	195	180	ПГ
Индиана	6,1	3,1/52	4	190	168	ПГ
Кентукки	6,6	3,2/48	3	215	185	ПА
Мэйджер	5,8	3,2/55	5	190	165	ПА
Ниблек	5,2	2,9/51	4	195	175	ПГ
Пози	7,6	4,4/58	4	182	160	ПГ
Стюарт-Д	8,9	4,9/55	5	220	145	ПА
Межсортные спонтанные гибриды						
МСГ-1КФ	9,8	5,6/57	5	—	—	ПА
МСГ-2Ч	7,6	4,2/60	5	205	150	ПА
МСГ-3У	8,9	5,4/61	5	205	150	ПА
МСГ-4М	13,0	7,2/55	5	190	145	ПА
МСГ-5Д	10,8	5,9/55	5	205	140	ПА
МСГ-6С	10,0	5,2/52	4	190	140	ПГ
МСГ-7К	9,6	5,4/56	4	190	140	—
МСГ-8Г	8,6	4,9/57	5	180	145	—
МСГ-57	6,9	3,6/53	5	180	145	—
Перспективные формы						
Сеянец Русановой	5,0	2,5/50	5	210	150	ПА
Вестерн Шли-Ф <sub>1</sub>	10,0	5,0/50	4	210	150	—
Х <sub>1</sub> —Ф <sub>1</sub>	8,0	4,0/50	4	190	145	—
Х <sub>2</sub> —Ф <sub>1</sub>	8,6	4,3/50	5	185	140	—

Климатические данные для типичных локалитетов в pekanовом поясе США и на юге России

Район исследований	Высота над ур. моря, м	Период роста, дни	Температура за апр.—окт., град			Тепловые ед. за апр.—окт.	Ср. зимы, град	Осадки, мм	Период охлаждения, ч
			макс.	мин.	ср.				
Юго-западный природный габитат США									
Браунвуд	420	242	37,7	18,0	24,6	3215	8,3	696	600
Игл Пас	244	285	39,6	19,3	26,1	3745	11,2	500	500
Эль Пасо	1109	238	37,5	13,3	28,1	2645	8,5	1200	1200
Лас Крузес	1176	201	30,2	12,3	21,4	2182	7,1	203	1300
Юго-восточный природный габитат США									
Албани	61	278	30,8	18,8	24,8	3100	12,0	1212	600
Макон	109	252	30,6	17,7	24,2	2900	10,1	1116	580
Афенс	242	227	29,1	14,4	22,2	2400	7,3	1232	1100
3-й агроклиматический район Краснодарского края									
Армавир	10	210	28,0	6,0	18,1	1520	-6,8	550	3600
5-й агроклиматический район Краснодарского края									
Сочи	20	242	26,1	9,9	18,5	1816	-3,0	1534	2400

тета pekanа Лас Крузес в США, хотя период роста, принятый в понятии того же автора как период от последнего весеннего мороза до первого осеннего, здесь больше: в Армавире — на 4,5, Сочи — на 20,5 %. Зимний период в России намного холоднее и характеризуется отрицательными величинами, чего в природных габитатах нет. Но существует и понятие «эффективного охлаждения», без которого плодовые деревья нормально не развиваются. Эта величина установлена лишь для некоторых сортов pekanа и составляет минимум 500 ч (с температурой ниже 7,2 °С). Во всех природных габитатах pekanа такая степень охлаждения достигается и максимально равна 1300 ч (Лас Крузес). На юге России этот показатель в 2—3 раза выше.

Средняя температура зимних месяцев в Техасской популяции pekanа — плюс 4,5—12,3 °С, а у нас — минус 3,5—6,8 °С. Эти температуры в Израиле равны 14 °С, Южной Африке 15,5 °С. Однако на этой теплой субтропической территории садовое производство pekanа признано находящимся ниже нормы. Считают, что наилучший рост и плодоношение наблюдаются там, где летняя температура равна 24—30 °С (в естественных габитатах средняя температура июня—августа составляет 21,1—21,6 °С, на юге России — 17—18 °С).

Если сравнить такие привычные для нас показатели климата, как среднегодовая температура воздуха, то в Техасе она равна 18,1 °С, Сочи — 14 °С. Осадков в юго-западном природном габитате выпадает очень мало — от 200 до 700 мм. Здесь спасает pekan привязанность к аллювиальным почвам долин рек и постоянной влаге. В юго-восточной природной популяции pekanа осадков значительно больше, но их не хватает для высоких температур, что особенно важно в период созревания ядра. Поэтому плантации там орошают, в России же как в субтропиках (Сочи), так и вне их (Армавир) pekan плодоносит без орошения на любых почвах.

Таким образом, условия существования pekanа в техасской популяции близки к тепловому максимуму, где силы растения направлены в первую очередь на продуцирование древесины, а не орехов. При некотором ухудшении этого благополучного существования уменьшается размер деревьев и усиливается плодоношение. Правильное управление данным процессом дает большой экономический эффект.

Каков же тепловой минимум? Известно, что pekan прекрасно растет и плодоносит

и вне субтропических широт: в умеренном климате штатов Индиана, Иллинойс, Кентукки, хотя Устенхольм [3] считает, что северный pekan вносит малую лепту в ореховую копилку. Тем не менее, в этой зоне давно выведены сорта, которые по инициативе акад. Н. И. Вавилова были закуплены в 1935 г. Их особенность — более короткий период роста. В настоящее время учеными США выведены сорта pekanа с периодом роста всего 130—150 дней [4].

Pekan широко распространен в Германии, Франции, Италии, Израиле, России, Китае, ЮАР и даже в Новой Зеландии. Как же сказывается интродукция американских сортов pekanа на их росте и плодоношении? Для изучения ростовой реакции pekanа на изменение условий среды обитания в 1988 г. в сочинском «Дендрарии» проследили динамику продуктивности камбиальной деятельности pekanа с 20 другими экзотами и абorigineнами [6]. Опыты выявили, что камбиальная активность длилась с 1 апреля до 1 ноября, т. е. 214 дней (больше, чем у других изучаемых пород). Абсолютная быстрота роста составила 139 мм<sup>2</sup> поперечного сечения ствола в сутки, а продуктивность работы камбия за весь вегетационный период — 11 % от исходного. Эти показатели были наивысшими, что позволило отнести культуру к быстрорастущим породам с большим запасом продуктивности. За время опыта pekan претерпел три депрессии камбиальной деятельности возрастающей глубины — 30, 36 и 90 % от предыдущего уровня. Поскольку самая глубокая депрессия отмечена после 15 августа, можно сделать вывод, что лимитировала синтетическую деятельность камбия не температура воздуха, а скорее всего влажность почвы, которая в Сочи к осени резко снижается. На основании этих данных pekan нельзя отнести к засухоустойчивым породам, хотя надо учесть и то, что на типичных желтоземях Сочи корневая система древесных растений не проникает глубже 1 м из-за анаэробизма и этот корнеобитаемый слой часто высыхает. Так случилось в засуху 1986 г., которая не наблюдалась здесь 100 лет. Запасы доступной растением влаги были полностью исчерпаны до глубины 1 м, однако pekan выдержал и это испытание: не погибли ни молодые, ни старые деревья. Необходимо особо отметить, что до 18 июля продуктивность камбиальной деятельности нарастала, т. е. в период налива ядра стресса от недостатка влаги не было. Поэтому осеннее пересыхание почвы, которое снижает прирост древесины, не оказывает сильного влияния на плодоношение.

По данным американских исследователей [4], 8-летняя плантация при высокой агротехнике выращивания дает урожай 5—8 т/га. Каковы результаты в других странах — нам неизвестно. Проанализируем, что было и есть у нас. Так, в коллекции сортов Вахшской ОССК (Таджикистан) так называемые северные сорта (обеспеченные только орошением и то не полностью) дали урожай 3,2 т/га, что значительно больше урожая ореха грецкого (1,8 т/га). Изучение плодоношения отдельных деревьев показало следующее.

Клон МСГ-8Г в тех же условиях Вахшской ОССК (аллювиальные почвы р. Вахш) имел отличную динамику урожая. Дерево семенного происхождения начало плодоносить в возрасте 8 лет и в 15 дало уже 30 кг плодов в скорлупе. Таких деревьев на 1 га могло быть 150, и урожай составил бы 4,5 т/га, т. е. был бы сравним с американским. В Сочи сеянец Русановой произрастает на аллювиальных почвах в долине р. Мзымта. В возрасте 40 лет имел высоту 28 м, диаметр — 80 см, проекцию кроны — 300 м<sup>2</sup>. Урожай этого дерева из года в год колеблется от 450 до 300 кг в зависимости от погоды, влияющей на обилие пыльцы. Таких деревьев на 1 га могло быть 30, и урожай составил бы 9—12 т/га, т. е. тоже на американском уровне.

В сочинском «Дендрарии» под нашим наблюдением находится и уникальное привитое дерево pekanа 85 лет. Его высота — 28 м, диаметр — 86 см, проекция кроны — 159 м<sup>2</sup>. Прививка сохранилась от экспериментов бывш. Сочинской станции садоводства, проводившихся в начале текущего столетия. Это сорт Стюарт-Д. Он не имеет достаточного опыления, поэтому урожай невысок и непостоянен, а доля пустых плодов достигает 80 %. Сорт отличается продолжительным периодом роста (220 дней), однако орехи вызревают и сохраняют сортовые отличия.

В Лооском опытном лесхозе НИИгорлескол начала плодоносить и сортовая архивная плантация, созданная нами в 1984—1986 гг. Здесь выделяются клоны МСГ-57, МСГ-39, МСГ-8Г, которые на обычных бурых горно-лесных почвах в возрасте 10 лет дают урожай 10—12 кг с одного дерева.

Мы также располагаем данными плодоношения pekan семенного происхождения в Краснодаре и Белореченске. Плоды здесь образуются ежегодно и все вызревают.

Таким образом, заметные ухудшения параметров климата на юге России по сравнению с техасской популяцией не влекут адекватных реакций в росте и особенно в плодоношении pekanа. Культура чувствует себя хорошо, не вымерзает даже при -34 °С, регулярно плодоносит и возобновляется самосевом. Последний фактор — убедительное доказательство благополучия pekanа в этом регионе. Все остальное — дело техники: правильный выбор сорта и соблюдение высокой агротехники выращивания при контролируемом опылении. Мы пришли к заключению, что почти весь Краснодарский край пригоден для выращивания pekanа. Здесь хватает тепла, продолжительность периода роста — 139—183 суток, вероятность морозов мала, хотя и достигают они -36 °С. Настораживает недостаточная увлажненность значительной части территории. Однако биологическая особенность роста корня pekanа в поисках воды и специальные технологии возделывания способны решить и эту проблему.

Мест с аналогичным климатом много также и в Ставропольском крае, и в других субъектах Российской Федерации Северного Кавказа. Для иллюстрации перспективности pekanа сравним его продукцию с

Таблица 4

#### Продукция pekanа и других традиционных культур

Культура	Урожай, т/га			
	плоды	ядро	белок	масло
Пекан	3,2	1,76	0,24	1,23
Орех грецкий	2,0	0,92	0,16	0,55
Фундук	1,5*	0,63	0,10	0,32
Подсолнечник	2,5	1,0	0,17	0,37

\*Урожай дан по достигнутому уровню в бывш. СССР.

традиционными культурами юга России (табл. 4).

Таким образом, пекан дает значительно больше ценной продукции, чем другие культуры. И, если учесть, что, например, по сравнению с подсолнечником он может занимать гораздо худшие и даже бросовые земли, его с успехом можно разводить на юге России.

#### Список литературы

1. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. Л., 1971. 752 с.

2. Wolstenholm B. N. The Ecology of Pecan Trees. Part 1. Characteristics of the Native habitat // The pecan Quarterly, 1979, V. 13, No. 2. P. 32—35.

3. Wolstenholm B. N. The ecology of Pecan Trees. Part 2. Climatic Aspects of Growing Pecans // The Pecan Quarterly, 1979, V. 13, No. 3. P. 14—19.

4. Brison F. R. Pecan culture. Printed by Capital Printing Austin, Texas, 1974.

5. Картелев В. Г. Классификация и оценка лучших форм ореха грецкого // Лесное хозяйство. 1971. № 10. С. 5—7.

6. Картелев В. Г. Закономерности изменчивости текущего прироста некоторых интродуцентов — потенциальных лесообразователей. Рига, 1972. С. 42—50.

ста саженцев в высоту и на почвах с небольшим количеством гумуса в Учебно-опытном лесхозе. В посадках 1981 г. суммарный прирост за последние 3 года превысил 1 м при общей высоте растений 1,8 м. Оценивая положительно подобные темпы роста надо осторожно, так как на этой плантации саженцы уже в 11-летнем возрасте оказались интенсивно заселенными хермесом, что привело к усыханию значительной части растений.

Массовые нарушения в апикальном доминировании могут быть вызваны повреждениями побегов заморозками, энтомовердителями, но основную причину низкой устойчивости интенсивно растущей ели сибирской следует искать в нарушениях метаболизма при выращивании теневыносливой породы в условиях полного солнечного освещения.

Известно, что ель относится к породам, прирост в высоту которых закладывается в почках прошлого года и зависит от погодных условий года их формирования [1], а реализация запрограммированного прироста определяется условиями года преобразования почки в побег. Слабо защищенные побеги ели на открытых участках часто повреждаются поздними весенними заморозками.

В отличие от теневыносливой ели сибирской у светлюбивой сосны обыкновенной образуется более сложная система годичных побегов, где ассимилирующую хвою несут укороченные побеги, расположенные на главной оси удлиненного. Ее зимующая почка покрыта многочисленными чешуйками, которые защищают сначала укороченные побеги, а затем, приближаясь к вершине, — боковые и верхушечную почки. У сосны (в отличие от ели и пихты) в фазе набухания почек выделяют отдельную подфазу, характеризующуюся интенсивным удлинением почки [2]. Защищенные, растущие в виде «свечек» побеги внешне выражают эту подфазу. Фаза же разветвления листьев в условиях Сибири приходится на вторую половину июня, когда угроза заморозков фактически миновала.

Материалы публикации последних лет также свидетельствуют об осторожном введении ели в культуры. В условиях Европейского Севера рекомендуется закладывать еловые культуры после возобновления лиственных пород [3]. Кстати, и в Козульском лесхозе специалисты, оценив состояние существующих посадок, пришли к выводу о целесообразности закладки культур ели полосами среди лиственных молодяков. Большой опыт создания плантаций хвойных пород в европейской части страны [6] свидетельствует о пользе локализации посадок ели в пределах Русской равнины в подзонах смешанных лесов и южной тайги с целью снижения влияния на саженцы весенне-летних заморозков, вызывающих задержку роста в высоту.

Форсированный рост древесных пород, значительно превышающий прирост естественных насаждений, как важное условие при плантационном выращивании едва ли достижим для ели сибирской. Возможность активно влиять на ее рост ограничивается, видимо, первым годом. На этом и основано сокращение сроков получения посадочного материала в теплицах. Однако в Сибири даже теплицы не позволяют выращивать посадочный материал ели в течение одного года.

Следует отказаться от слишком упрощенной трактовки термина «благоприятные условия», однозначно связывая последние с максимальным приростом в высоту хвойных пород. Чрезмерная (с позиций древесной породы) интенсивность роста ювенильных особей теневыносливой ели сибирской сопровождается аномалиями в побегообразовании, что в конечном счете снижает производительность насаждений и их устойчивость. При оценке условий произрастания показатели роста (особенно прирост в высоту) ели сибирской необходимо дополнять особенностями побегообразования, в частности учитывать нарушения в формировании терминального побега.

УДК 630\*232:674.032.475.5



## РОСТ ЮВЕНИЛЬНОЙ ЕЛИ СИБИРСКОЙ В КУЛЬТУРАХ

Г. П. САФРОНОВА, кандидат сельскохозяйственных наук

Важной проблемой бореальных лесов акад. И. С. Мелехов в одной из своих работ [4] назвал возобновление и выращивание хвойных пород, особо подчеркнув необходимость возрождения сосновых лесов. Однако в ряде регионов России отказываются от создания культур сосны обыкновенной в пользу других пород, в первую очередь ели. Участники конференции «Проблемы лесовосстановления в таежной зоне СССР» [5] низкую результативность лесокультурного производства в значительной степени связали с неправильным выбором главных пород. Увеличение доли лесокультурного фонда в пихтово-еловых лесах Сибири и частые неудачи с культурами сосны обыкновенной способствовали широкому внедрению посадок ели сибирской. Накопленный опыт лесовосстановления с участием этой породы позволяет оценить особенности ее роста при искусственном выращивании.

Нами проанализирован рост ели сибирской в 11-летних культурах и на плантациях новогодних елей (5 и 7 лет) в условиях равнинных темнохвойных лесов южнотаежной подзоны Западной Сибири (Козульский лесхоз), на 7- и 9-летних плантациях в условиях сосновых лесов предгорий Восточного Саяна (Учебно-опытный лесхоз КГТА). Производственные культуры ели сибирской заложены в 1978 г. на старой гаре с дерново-подзолистыми тяжелосуглинными почвами посадкой в борозды 4,5 тыс. 4-летних саженцев. Плантации новогодних елей созданы в разные годы на участках со сплошь обработанной почвой, пахотный слой которой представлен легкой глиной (Козульский лесхоз) и легким суглинком (Учебно-опытный лесхоз) с содержанием гумуса соответственно около 4 и 1%. Густота посадки — 10 тыс. 3- и 4-летних саженцев на 1 га. Показатели роста саженцев в выборках по 100 шт. в трех повторностях для каждого объекта определены в конце августа—сентября в разные годы.

Средняя высота 11-летних культур соста-

вила всего 1,6 м при суммарном приросте за последние 3 года более 70 см (см. таблицу). Практически у всех растений наблюдались искривления стволиков в результате повреждений почек или побегов. Отдельные экземпляры имели кустистую форму. Единичные сосны, случайно высаженные среди елей, не превышали 2,5 м и оказались ниже самых высоких немногочисленных елей, достигших 2,7 м. Но диаметр стволиков у сосен равнялся 7, у елей — 2—3 см.

Таким образом, интенсивный текущий прирост не обеспечивает соответствующей прибавки в высоту еловых культур из-за нарушений в формировании главного побега.

Средняя высота ели на 7-летней плантации в Козульском лесхозе сопоставима с высотой 11-летних культур. Прирост в высоту в возрасте 5 лет достиг 40 см, что составило 70% от высоты саженцев в предыдущем году. Уже при первом осмотре плантации в глаза бросались мощные, стремительно растущие, казалось, лишённые хвои (из-за ее сильной прижатости к стволу) побеги. Для саженцев характерны многочисленные нарушения в побегообразовании: от формирования нескольких равноценных вершин в результате повреждения главного побега до образования кустистой формы без вершины. У многих елей отмечены пожелтение и опадение хвои уже 3-летнего возраста.

На плантациях Козульского лесхоза можно выделить две морфологические формы: большинство растений с крепкими красно-бурыми стеблями и плотно прижатой хвоей, отличающиеся интенсивным ростом и многочисленными аномалиями в побегообразовании, и внешне относительно слабые особи с зелеными побегами.

Ель, находящаяся среди сосняков на плантации, отстает в росте от ели в Козульском лесхозе, что вполне объяснимо различиями в корневом питании. Так, ель в 10-летнем возрасте по высоте сопоставима с 8-летней елью в посадках в Козульском лесхозе. Однако, несмотря на отставание в росте, примерно с 6-го года после посадки заметно ускорение прироста

Показатели роста ели сибирской

Год закладки	Возраст посадок (биологический возраст), лет	В числителе — высота, см, в знаменателе — коэффициент вариации, %	Прирост в высоту, см, по годам			
			1986	1987	1988	1989
Козульский лесхоз (темнохвойные леса)						
1978	11(15)	$\frac{159 \pm 5,0}{34}$	18±0,9	25±1,4	33±1,5	—
1982	7(10)	$\frac{166 \pm 5,5}{23}$	20±0,8	28±1,6	34±1,8	—
1985	5(8)	$\frac{106 \pm 1,7}{28}$	—	—	29±1,7	40±2,2
Учебно-опытный лесхоз (сосновые леса)						
1981	9(13)	$\frac{180 \pm 7,2}{24}$	—	37±1,6	38±1,4	35±1,0
1983	7(10)	$\frac{101 \pm 3,2}{22}$	—	14±1,1	27±1,5	27±1,0



Итак, на основе более чем 10-летнего опыта выращивания ели сибирской можно сделать вывод о необходимости осторожного введения этой породы в культуры в Сибири на больших площадях. В отличие от сосны обыкновенной побеги ели слабо защищены от весенне-летних заморозков. На открытых участках саженцы ели характеризуются многочисленными нарушениями в побегообразовании: от неоднократной замены главного побега боковыми до формирования безвершинной кустистой формы.

Ель сибирская, выращиваемая в культурах и на плантациях при полном солнечном освещении, может отличаться интенсивным ростом в высоту. При этом ель, являясь требовательной к корневому питанию породой, хорошо отзывывается на повышение плодородия почвы. Однако определять соответствие условий произрастания этой породе только по характеру эдафотопла в пределах лесной зоны недостаточно. Нельзя считать благоприятными условия роста, при которых повышен риск повреждений заморозками. Это приводит к

аномалиям в побегообразовании и снижает общую высоту культур. При оценке условий произрастания такой широко используемый показатель, как прирост в высоту, должен сопровождаться учетом нарушений в формировании терминальных побегов.

#### Список литературы

1. Бюсген М. Строение и жизнь наших лесных деревьев. М.—Л., 1961. 424 с.
2. Елагин И. Н. Сезонное развитие сосновых лесов. Новосибирск, 1976. 230 с.
3. Малаховец П. М. Эффективность создания культур ели в условиях Севера // Лесное хозяйство. 1996. № 1. С. 34—35.
4. Мелехов И. С. Проблемы бореальных лесов // Лесное хозяйство. 1993. № 4. С. 16—18.
5. Проблемы лесовосстановления в таежной зоне СССР (тезисы докладов Всесоюзной конференции 13—15 сентября 1988 г.). Красноярск, 1988. 289 с.
6. Шутов И. В., Маслаков Е. Л., Маркова И. А. Лесосырьевые плантации в России: сохранение бореальных лесов, дополнительное сырье, сокращение расходов на транспорт // Лесное хозяйство. 1997. № 6. С. 4—7.

В лесном хозяйстве из физиологически активных веществ в основном применяются гербициды и средства защиты растений. В последнее время в производстве и особенно при выращивании посадочного материала стали использовать стимуляторы роста, которые повышают грунтовую всхожесть семян, увеличивают размеры выращиваемых сеянцев и саженцев, а также повышают выход их с единицы площади питомника. Некоторые авторы предлагают использовать эфирцеллюлозные полимеры совместно с удобрениями и микроэлементами, что позволяет снизить дозу последних в несколько раз [1, 5, 6]. Однако современные полимерные материалы пока еще не заняли подающего им места в питомническом производстве, что и побудило автора приступить к изучению возможности применения их в лесных питомниках при выращивании посадочного материала хвойных пород.

Для исследований взяты эфирцеллюлозные пленкообразователи: ЭПОС, ЭПОЛ и ЭПОК. По внешнему виду они представляют собой порошкообразный клейкий материал желтоватого цвета с запахом древесной смолы. Продукты безвредны для человека и растений, растворимы в воде. В сельском хозяйстве ЭПОС применяется для обработки семян с целью защиты их от заражения патогенными грибами, ЭПОЛ — для обработки листового аппарата растений с целью защиты от болезней и вредителей, а также для более прочного закрепления на их поверхности стимуляторов, фунгицидов и т. д. Это позволяет снизить как расход препаратов, так и количество обработок. ЭПОК используется для обработки корневых систем рассады овощей с целью ускорения ее приживаемости при посадке в открытый грунт и для увеличения сроков хранения на открытом воздухе до 3—5 суток и возможности транспортировки на большие расстояния.

Изучение пленкообразователя ЭПОС проводили в Данковском питомнике ОЛХ «Русский лес». Почвы питомника дерново-подзолистые супесчаные и песчаные с низким уровнем минерального питания ( $\text{NH}_4\text{-N} = 0,8$ ;  $\text{P}_2\text{O}_5 = 9,5$ ;  $\text{K}_2\text{O} = 2,6$  мг/100 г почвы) и содержанием гумуса 2,9 %. В 2%-ный раствор полимера добавили стимулятор роста фумар в концентрации от  $1 \cdot 10^{-5}$  до  $1 \cdot 10^{-3}$  %. Полученными составами обрабатывали семена ели обыкновенной и высевали сеялкой СЛУ-5—20 в открытый грунт.

Двухлетние данные наблюдений за опытными посевами свидетельствуют о положительном влиянии совместного использования стимулятора и пленкообразователя на рост сеянцев (табл. 1).

Фумар в концентрации  $1 \cdot 10^{-5}$  % в первый год проявил стимулирующее действие по отношению к корням, а при более

УДК 630\*160.27:630\*232.32



## ПРИМЕНЕНИЕ ЭФИРОЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ ПЛЕНКООБРАЗОВАТЕЛЕЙ

С. К. ПЕНТЕЛЬКИН (ВНИИХлесхоз)

Современный уровень химических технологий позволяет получить высокоэффективные физиологически активные препараты и экологически безопасные полимерные материалы, которые могут успешно использоваться в сельском и лесном хозяйстве при выращивании однолетних и многолетних травянистых и древесно-кустарниковых растений.

В сельском хозяйстве полимеры применяются при структурообразовании почвы, в качестве антитранспирантов, мульчирующих пленок, носителей семян, обеспечивающих точный высев, и пленкообразователей при дражировании и инкрустации семян.

В основном эти препараты не обладают биологической активностью, но обеспечивают защиту семян и растений от вредных воздействий окружающей среды, таких, как иссушение корней и листьев, а также отрицательного влияния патогенной почвенной микрофлоры.

Известно, что для защиты растений от болезней и вредителей используются

сложные составы, содержащие фунгициды и водорастворимые полимеры.

В качестве полимерных пленкообразователей применяют Na-карбоксиметилцеллюлозу, поливиниловый спирт, поливинилацетат, полиэтиленгликоль и др., а как протравители — фентиурам, витатиурам, гранозан, ТМТД, причем норма их расхода значительно снижается [3, 4, 7]. Эффективность составов заключается в прочном удерживании физиологически активных соединений на поверхности семян, что приводит, с одной стороны, к их точному дозированию, с другой — к улучшению санитарно-гигиенических условий труда и снижению загрязненности экологической системы вода—почва—атмосфера. При введении в состав композиций микроэлементов и регуляторов роста эффективность протравителей повышается [2, 9]. Так, композиции, созданные на основе эфирцеллюлозного пленкообразователя ЭПОСа и регуляторов роста гидрогумата, крезацина, никфана, иммуноцитифита, а также микроэлементов, стимулировали рост сельскохозяйственных растений и повышали иммунитет их к болезням [8].

Таблица 1

Влияние фумара и ЭПОСа на рост сеянцев ели при предпосевной обработке семян

Стимулятор при концентрации, %	Длина корня сеянцев, см				Высота сеянцев, см			
	1-летних		2-летних		1-летних		2-летних	
	Млм	t <sub>cr</sub>	Млм	t <sub>cr</sub>	Млм	t <sub>cr</sub>	Млм	t <sub>cr</sub>
Контроль	12,0±0,18 100	—	20,1±0,60 100	—	4,0±0,08 100	—	8,5±0,24 100	—
Фумар:								
1·10 <sup>-6</sup>	13,2±0,24 110	3,05	21,2±0,61 105	1,29	3,9±0,13 98	0,66	8,4±0,35 99	0,24
1·10 <sup>-4</sup>	12,0±0,20 100	0	21,8±0,76 108	1,76	4,5±0,12 112	3,47	10,0±0,39 118	3,28
1·10 <sup>-3</sup>	12,3±0,25 102	0,97	22,3±0,70 110	2,39	4,6±0,14 115	3,72	10,1±0,32 118	4,00
ЭПОС, 2,0	11,6±0,38 97	0,95	22,0±0,64 109	2,17	4,5±0,13 112	3,28	10,0±0,31 118	3,83
ЭПОС + фумар*:								
1·10 <sup>-6</sup>	11,8±0,34 98	0,52	23,9±0,73 119	4,02	4,0±0,16 100	0	8,7±0,33 102	0,49
1·10 <sup>-4</sup>	11,4±0,34 95	1,56	23,3±0,86 116	3,05	4,7±0,12 118	4,85	11,4±0,43 134	10,60
1·10 <sup>-3</sup>	12,8±0,42 107	1,75	23,5±1,11 117	3,96	4,1±0,11 103	0,74	10,2±0,61 120	2,59

Примечание. Здесь и далее (табл. 2, 3, 4, 5) в знаменателе — % относительно контроля; t<sub>cr</sub>=1,98.

\* Здесь и далее (табл. 2, 3, 4) концентрация указана для фумара.

высоких концентрациях усилил рост сеянцев в высоту на 12 и 15 %. На второй год стимулирующий эффект сохранился при концентрациях препарата  $1 \cdot 10^{-4}$  и  $1 \cdot 10^{-3}$  %. Различие по сравнению с контролем составило 10 и 18 %. Выявлено и положительное влияние ЭПОСа. Высота однолетних сеянцев при обработке семян полимером была больше, чем на контроле, на 12 %, а у 2-летних стимуляция отмечена на уровне фумара при концентрации  $1 \cdot 10^{-3}$  %.

Значительная разница в линейных параметрах сеянцев видна в вариантах, где применяли фумар совместно с пленкообразователем. Длина корней и высота 2-летних сеянцев превышали контрольные показатели на 16—19 и 20—34 %, что также существенно отличалось от показателей сеянцев, выращенных с использованием фумара без ЭПОСа.

Аналогичная тенденция отмечена и при анализе биомассы сеянцев (табл. 2). Наивысшие показатели 2-летних сеянцев — в

вариантах с комплексным использованием стимулятора и полимера. Различие по массе достигало 36 %. На протяжении двух лет показатели массы опытных сеянцев были на 13—31 % выше, чем контрольных. По-видимому, положительное влияние полимера проявилось в защите семян от неблагоприятных факторов почвенной среды: недостатка влаги, воздействия патогенной почвенной микрофлоры и др.

В питомнике Виноградовского ОЛХ на суглинистых почвах изучали влияние эфирноцеллюлозного пленкообразователя ЭПОЛа в качестве прилипателя при внекорневой обработке фумаром сеянцев сосны на первом году выращивания. Сеянцы опрыскивали растворами стимулятора как отдельно, так и в сочетании с ЭПО-Лом. Концентрации фумара —  $1 \cdot 10^{-5}$ — $1 \cdot 10^{-3}$  %, ЭПОЛа — 0,5 %.

Результаты анализа сеянцев показали, что к концу первого вегетационного сезона фумар положительно повлиял на длину корней, не увеличив при этом их массу (табл. 3, 4).

В связи с тем, что выкопку 2-летних сеянцев проводили с подрезкой корней на уровне 20—25 см, основным показателем их качества служила масса.

При совместном использовании стимулятора с пленкообразователем существенных различий в длине корней по сравнению с контролем не отмечено, но масса их при наименьшей концентрации фумара увеличилась на 37 %. Усиление роста корней повлекло за собой увеличение показателей и надземной части сеянцев. В первый год высота опытных сеянцев была больше контрольных на 9—19 % в вариантах с фумаром и на 28—33 % — при совместном использовании фумара с ЭПОЛом. Стимулирующий эффект сохранился и на второй год, хотя в вариантах с фумаром различие было статистически недостоверно, а в вариантах с фумаром и ЭПОЛом составило 27—42 %. При анализе высот выявлено, что около 80 % 2-летних сеянцев имели высоту более 20 см, в то время как на контроле их было всего 23 %.

Анализ биомассы надземной части сеянцев показал, что, несмотря на увеличение высоты их в вариантах с фумаром, в первый год она превышала контрольные значения на 11 % лишь при концентрации фумара  $1 \cdot 10^{-3}$  %, а на второй год — при более низких концентрациях. Это явление связано с увеличением диаметров сеянцев к концу второго года на 12 и 35 %.

При совместном использовании фумара с полимером масса корней однолетних сеянцев при низкой концентрации стимулятора увеличилась на 37, а надземной во всех вариантах — на 10—53 %. Максимальные значения получены при концентрации фумара  $1 \cdot 10^{-5}$  %. У 2-летних сеянцев различие по массе корней достигало 82, а по массе стволов и хвои — 119 и 108 % при концентрации фумара  $1 \cdot 10^{-4}$  %. Дан-

Таблица 2

**Влияние фумара и ЭПОСа на накопление биомассы сеянцами ели**

Стимулятор при концентрации, %	Масса сеянцев, мг						
	1-летних			2-летних			
	корней	надземной части	всего растения	корней	стволов	хвои	всего растения
Контроль	11,1 100	27,2 100	38,3 100	127,0 100	101,5 100	195,8 100	424,3 100
Фумар:							
$1 \cdot 10^{-5}$	14,2 128	27,2 100	41,4 108	135,8 107	110,4 109	226,5 116	472,7 111
$1 \cdot 10^{-4}$	11,5 104	23,1 85	34,6 90	178,2 140	145,3 143	243,7 124	567,2 134
$1 \cdot 10^{-3}$	12,4 111	27,5 101	39,9 104	145,4 114	98,4 97	229,8 117	473,6 112
ЭПОС, 2,0	12,6 113	30,6 113	43,2 113	156,3 123	133,4 131	245,5 125	535,2 126
ЭПОС + фумар:							
$1 \cdot 10^{-5}$	10,1 91	27,4 101	37,5 98	147,8 116	114,1 112	222,4 114	484,3 114
$1 \cdot 10^{-4}$	10,1 91	27,0 99	36,1 94	143,5 113	166,5 164	242,4 182	552,4 130
$1 \cdot 10^{-3}$	11,0 99	26,3 97	37,3 97	190,5 150	155,0 153	231,0 118	576,5 136

Таблица 3

**Влияние фумара и ЭПОЛа на накопление биомассы сеянцами сосны**

Стимулятор при концентрации, %	Масса сеянцев, мг						
	1-летних			2-летних			
	корней	надземной части	всего растения	корней	стволов	хвои	всего растения
Контроль	73,8 100	241,9 100	315,7 100	385,1 100	613,8 100	1484,5 100	2483,4 100
Фумар:							
$1 \cdot 10^{-5}$	76,2 103	247,6 102	323,8 103	407,2 106	725,0 118	1755,5 118	2887,7 116
$1 \cdot 10^{-4}$	76,4 104	252,1 104	328,5 104	435,2 113	687,5 112	1677,5 113	2800,2 113
$1 \cdot 10^{-3}$	74,1 100	267,6 111	341,7 108	380,6 99	648,8 106	1536,2 103	2565,6 103
ЭПОЛ, 0,5	76,4 104	254,5 105	330,9 105	420,1 109	665,2 108	1589,3 107	2674,6 108
ЭПОЛ + фумар:							
$1 \cdot 10^{-5}$	100,8 137	371,0 153	471,8 149	573,4 149	1254,0 204	2376,9 160	4204,3 169
$1 \cdot 10^{-4}$	75,9 103	265,7 110	341,6 108	699,7 182	1347,0 219	3084,0 208	5130,7 207
$1 \cdot 10^{-3}$	76,8 104	299,5 124	376,3 119	518,2 135	982,2 160	2204,5 149	3704,9 149

Таблица 4

**Влияние фумара и ЭПОЛа на рост сеянцев сосны при внекорневой обработке**

Стимулятор при концентрации, %	Длина корня 1-летних сеянцев, см		Высота сеянцев, см				Диаметр 2-летних сеянцев, мм	
	Мгм	l <sub>φ</sub>	1-летних		2-летних		Мгм	l <sub>φ</sub>
			Мгм	l <sub>φ</sub>	Мгм	l <sub>φ</sub>		
Контроль	16,0±0,25 100	—	5,8±0,13 100	—	17,0±0,42 100	—	2,6±0,10 100	—
Фумар:								
$1 \cdot 10^{-5}$	19,0±0,27 119	8,33	6,9±0,15 119	6,47	17,8±0,45 105	1,29	2,9±0,11 112	2,00
$1 \cdot 10^{-4}$	18,8±0,31 118	7,00	6,4±0,13 110	4,21	18,2±0,49 107	1,85	2,7±0,07 104	0,83
$1 \cdot 10^{-3}$	18,0±0,31 113	5,00	6,3±0,14 109	2,50	17,6±0,55 104	0,87	3,5±0,11 135	6,00
ЭПОЛ, 0,5	16,2±0,28 101	0,56	6,2±0,13 107	2,18	18,8±0,53 111	2,67	2,6±0,11 100	0
ЭПОЛ + фумар:								
$1 \cdot 10^{-5}$	16,6±0,33 104	1,46	7,7±0,21 133	7,60	24,1±0,58 142	9,86	3,6±0,15 138	5,56
$1 \cdot 10^{-4}$	16,3±0,30 102	0,77	7,4±0,18 128	6,96	22,4±0,86 132	5,63	4,0±0,19 154	6,67
$1 \cdot 10^{-3}$	16,1±0,26 101	0,28	7,5±0,14 107	8,50	21,6±0,58 111	6,39	3,4±0,13 100	5,00

Влияние обработки корней на приживаемость и рост саженцев ели в школьном отделении

Вариант опыта	Приживаемость, %	Прирост саженцев, см				Диаметр саженцев, мм			
		1-летних (2+1)		2-летних (2+2)		1-летних (2+1)		2-летних (2+2)	
		M±m	t <sub>φ</sub>	M±m	t <sub>φ</sub>	M±m	t <sub>φ</sub>	M±m	t <sub>φ</sub>
Посадка на следующий день после выкопки									
Контроль (вода)	90	2,9±0,13 100	—	13,1±0,45 100	—	3,4±0,13 100	—	5,7±0,19 100	—
Торф	90	3,6±0,10 124	4,27	13,3±0,48 101	0,31	4,1±0,12 121	3,96	6,8±0,23 119	3,69
ЭПОК	88	3,2±0,16 110	1,46	13,1±0,42 100	0	3,5±0,10 103	0,61	5,9±0,25 104	0,64
Торф + ЭПОК	96	4,5±0,20 155	6,71	14,2±0,50 108	1,64	4,2±0,13 124	4,35	6,4±0,19 112	2,61
Посадка на 3-й день после выкопки									
Контроль (вода)	84	2,9±0,13 100	—	10,0±0,31 100	—	3,3±0,08 100	—	5,2±0,17 100	—
Торф	84	3,6±0,16 124	3,40	10,2±0,38 102	0,41	4,2±0,14 127	5,58	6,3±0,30 121	3,19
ЭПОК	85	2,9±0,12 100	0	9,9±0,48 99	0,18	3,8±0,14 115	3,10	5,6±0,20 108	1,52
Торф + ЭПОК	88	3,2±0,15 110	1,51	10,6±0,42 106	1,15	3,6±0,12 109	2,08	6,3±0,31 121	3,11
Посадка на 5-й день после выкопки									
Контроль (вода)	84	2,9±0,14 100	—	8,4±0,28 100	—	3,3±0,13 100	—	5,1±0,16 100	—
Торф	83	3,4±0,15 116	2,43	9,0±0,41 107	1,21	3,9±0,14 118	3,14	5,7±0,21 111	2,27
ЭПОК	84	3,3±0,15 113	1,95	8,8±0,45 104	0,75	3,8±0,12 115	2,83	5,6±0,18 109	2,08
Торф + ЭПОК	88	3,6±0,13 124	3,66	9,5±0,54 113	1,81	3,7±0,12 112	2,26	5,8±0,23 114	2,50

ные показатели подтверждаются и увеличением прироста 2-летних саженцев по диаметру, в результате чего общая масса опытных саженцев в этих вариантах в 1,5—2 раза превышала значение на контроле.

Отмечено некоторое увеличение роста и в варианте, где саженцы обрабатывали раствором ЭПОЛа без стимулятора. Это может быть связано со снижением транспирации саженцев в результате образования тонкой защитной пленки, что могло сыграть положительную роль в периоды повышенных температур в летний период.

Таким образом, совместное использование фумара с полимером более эффективно, чем применение одного стимулятора, и позволяет к концу второго года выращивания получить большое количество крупномерных саженцев сосны.

В Данковском питомнике ОЛХ «Русский лес» в 1995 г. была заложена школа ели с использованием эфирцеллюлозного пленкообразователя ЭПОК. Как известно, взятые из посевного отделения саженцы в процессе хранения и транспортировки подвергаются воздействию внешних факторов, приводящих к иссушению корневых систем, что является одной из причин низкой приживаемости их в школьном отделении. В хозяйствах сложились традиционные приемы защиты корневых систем: обмакивание их в болтушку из торфа, глины или торфо-минеральной смеси.

Посадку 2-летних саженцев, выращенных в теплице, проводили во второй половине мая. Откалиброванные по размерам саженцы имели высоту 18—20 см и длину корней после обрезки около 15 см. Увязанные в пучки по 100 шт саженцы обмакивали в 1%-ный раствор ЭПОКа, торфяную болтушку и в смесь, содержащую торф и ЭПОК, после чего посадку осуществляли в четыре срока: на следующий день после выкопки, на 3-й, 5-й и 7-й дни. Контрольные саженцы в течение всего периода хранения увлажнялись водой.

В результате анализа приживаемости и приростов опытных саженцев в конце вегетационного сезона выявлено, что срок посадки саженцев после выкопки не должен превышать трех дней. При посадке на 5-й день происходит частичное подсушивание корневых систем, что влечет за собой снижение приживаемости и прироста саженцев в высоту. На 7-й день после выкопки саженцы при всех видах обработки имели сильно подсохшие корни, в резуль-

тате чего саженцы имели приживаемость 60—70 % и приросты, меньшие, чем на контроле. В табл. 5 приведены данные анализа саженцев первых трех сроков посадки, из которых следует, что однолетние саженцы (2+1) из опытных вариантов имели наибольшие прирост и диаметр по сравнению с контролем при посадке на следующий день после выкопки.

Лучшие результаты отмечены при использовании торфа как в отдельности, так и с полимером ЭПОК. Различие от контроля — соответственно 24 и 55 % по высоте и 21 и 24 % по диаметру. При посадке через 3 дня после выкопки саженцы в этих же вариантах отличались на 24 и 10 % по высоте, а в вариантах с торфом и ЭПОКом — по диаметру на 27 и 15 %. При посадке через 5 дней опытные саженцы во всех вариантах имели большие приросты и диаметры по сравнению с контролем. Различие составило соответственно 13—24 и 12—18 %.

Анализ 2-летних саженцев (2+2) показал лучший их рост и развитие в вариантах с применением торфяной болтушки и при внесении в нее полимера.

Причем в первый срок посадки в варианте с торфом различие относительно контроля отмечено на 19 % лишь по диаметрам, а в варианте с совместным применением торфа и ЭПОКа как по высоте, так и по диаметру — соответственно на 8 и 12 %. При посадке саженцев на 3-й день после выкопки к концу второго года выращивания лишь диаметры в варианте с торфом превышали контрольные значения на 21 %. Прирост саженцев при этом был на уровне контроля. При посадке на 5-й день после выкопки в варианте с использованием торфа диаметры 2-летних саженцев были больше, чем на контроле, на 11 % при увеличении прироста на 7 %. В варианте, где в торфяную болтушку был добавлен полимер, отмечен существенный прирост как по высоте, так и по диаметру — на 13 и 14 %. В результате к концу второго года выращивания саженцы в контрольных вариантах имели высоту около 36, 33 и 31 см при посадке на следующий, 3-й и 5-й дни после выкопки. В вариантах с торфом этот показатель составил 37, 34 и 32 см, а в вариантах с совместным использованием торфа и ЭПОКа — 42, 34 и 33 см. ЭПОК при использовании без торфа показал результаты на уровне контроля.

Следовательно, внесение эфирцеллю-

лозного пленкообразователя в торфяную болтушку защищает корни саженцев от иссушения и не нарушает естественных физиологических процессов, происходящих в растении. Такая обработка корневых систем саженцев перед посадкой в школьное отделение способствует лучшей приживаемости их, более быстрой адаптации в новых условиях, снижению послепосадочной депрессии, которую неизбежно претерпевают саженцы, выращенные в теплице, вследствие чего усиливается рост в высоту и по диаметру на протяжении 2 лет нахождения в школьном отделении питомника.

Таким образом, в результате проведенных исследований выявлен положительный эффект от совместного применения эфирцеллюлозных пленкообразователей ЭПОСа, ЭПОЛа со стимулятором роста фумаром и ЭПОКа с торфом. Отмечено усиление стимулирующего влияния регуляторов роста в присутствии полимеров. Следовательно, можно сделать вывод о том, что использование фумара при выращивании саженцев ели и сосны в посевном отделении целесообразно в комплексе с эфирцеллюлозными пленкообразователями ЭПОСом и ЭПОЛом при предпосадочной обработке семян и внекорневой обработке саженцев с целью лучшего удержания препарата на семенах и хвое и пролонгирования стимулирующего эффекта.

В школьном отделении питомника обмакивание корней в торфяную болтушку с добавлением в нее пленкообразователя ЭПОКа способствует лучшей приживаемости и ускоренному росту саженцев. Такая обработка позволяет защитить корневые системы от иссушения без снижения приживаемости и ухудшения дальнейшего роста саженцев при хранении посадочного материала в течение 3—5 дней после выкопки.

#### Список литературы

1. Копытков В. В. Руководство по исследованию и применению композиционных материалов при лесовыращивании. М., 1991. 233 с.
2. Кудрявцев Н. А. Эффективный метод // Защита растений. 1995. № 8. С. 31.
3. Лебединцева О. В., Тюттерев С. Л. Стратегия и тактика использования защитно-стимулирующих составов для обработки семян сельскохозяйственных культур // Агрохимия. 1994. № 10. С. 67—79.
4. Новожилов К. В., Тюттерев С. Л. Проблемы

обработки семян фунгицидами и другими биологически активными веществами в свете современных концепций защиты растений // Агрехимия. 1993. № 6. С. 69.

5. **Родин А. Р.** Перспективы использования полимерных материалов при искусственном лесовыращивании // Проблемы организации хозяйства комплексов предпрятий / Труды МЛТИ. 1989. Вып. 210. С. 27—33.

6. **Родин А. Р.** Перспективы использования

полимеров в лесокультурном производстве // Лесное хозяйство. 1990. № 2. С. 11—15.

7. **Санягина Н. А., Макин Г. И., Нестерова Г. Н.** Использование полимерных пленкообразователей в сельском хозяйстве // Агрехимия. 1992. № 7. С. 145—150.

8. **Седова В. И.** Протравливание клубней картофеля // Защита растений. 1997. № 2. С. 15.

9. **Чоба Л. В.** Изучаем пленкообразующие препараты // Защита растений. 1983. № 3. С. 33.

УДК 630\*266:630\*908.1

## ПРОГНОЗ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА МЕЖПОЛОСНЫХ ПОЛЯХ СТЕПИ И ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

**Г. Б. ГЛАДУН, Н. М. МИЛОСЕРДОВ,  
В. И. КОПТЕВ, В. А. БОРОДАВКА  
(УкрНИИЛХА)**

Для длительного планирования продуктивности богарного земледелия разработаны способы прогнозирования урожайности зерновых с учетом естественного плодородия почв, погодных условий, приемов интенсивных технологий их выращивания [1].

Ресурсный урожай определяется путем учета естественного плодородия почв и прибавок, полученных от применения органических и минеральных удобрений, влагосберегающих способов обработки почвы, мер защиты посевов от сорняков, болезней и вредителей, высокопродуктивных сортов зерновых культур. Урожай зерновых по годам может колебаться в зависимости от условий погоды и гидротермического коэффициента в период вегетации, но в среднем за 10—15 лет он должен соответствовать прогнозируемому урожаю.

При расчете ресурсного урожая не учитывается влияние системы полевых культур, которые снижают вероятность проявления ветровой и водной эрозии, уменьшают отрицательное действие засух и суховеев, увеличивают влажность воздуха и почвы, что благоприятно сказывается на формировании зерна, получении полноценных семян и высокого урожая.

На межполосных полях, защищенных системой лесных полос, благодаря улучшению экологической среды намного лучше кущение растений, эффективнее действие удобрений, противозероэрозийных, агротехнических приемов, более полно реализуется генетический потенциал интенсивных сортов. Прогноз продуктивности зерновых культур на межполосных полях, защищенных системой лесных полос, рассчитан для южной, центральной и северной степи и лесостепи с учетом их мелиоративного влияния. Эти регионы существенно отличаются друг от друга не только плодородием почв, но и климатом.

В южной степи преобладают темно-каштановые почвы, в центральной — южные черноземы, в северной — обыкновенные, в лесостепи — мощные черноземы.

По степени засушливости южная степь относится к острозасушливой, центральная — к засушливой, северная — к полузасушливой, лесостепь — к полувлажной и влажной. Количество осадков за год по регионам соответственно достигает 352, 443, 524, 510 мм, за вегетацию озимой пшеницы — 274, 310, 466, 410 мм, ярового ячменя — 99, 123, 161, 180 мм [7].

На темно-каштановых почвах в южной степи за счет естественного плодородия почв при оптимальных погодных условиях

урожай зерна озимой пшеницы составляет 22,2 ц/га, ярового ячменя — 16, кукурузы — 11,3, подсолнечника — 8,2 ц/га. Зональная агрохимлабораторией здесь рекомендуется вносить под озимую пшеницу 99 кг, яровой ячмень — 108, кукурузу — 99 кг NPK. Окупаемость одного килограмма NPK соответственно равна 4,29, 3,52 и 2,79 кг зерна. Прибавка зерновых от 8 т/га органических удобрений достигает 1,3 ц/га. С учетом влияния органо-минеральных удобрений и естественного плодородия почв ресурсный урожай зерновых на темно-каштановых почвах южной степи должен составлять 25 ц/га, в том числе озимой пшеницы — 28,5, ярового ячменя — 21,1, кукурузы — 15,4, подсолнечника — 12,7 ц/га.

По многолетним данным Присивашской АЛОС, прибавка урожая в результате мелиоративного влияния системы полевых культур на межполосных полях обеспечивает увеличение урожая зерновых на 1,9—4 ц/га. Продуктивность зерновых на межполосных полях при полной реализации интенсивного земледелия может достигнуть 30,5 ц/га, в том числе озимой пшеницы — 34,2, ярового ячменя — 26,5, кукурузы — 18,7, подсолнечника — 14,2 ц/га. В хозяйствах Генчического р-на Херсонской обл., где большинство полей открытые, урожай зерновых в 1980—1990 гг. составил 23,9 ц/га, озимой пшеницы — 26,5, ярового ячменя — 21,3 ц/га, что на 5—7 ц/га ниже прогнозируемого. На Присивашской АЛОС, где создана система полевых культур лесных полос, урожай зерновых равен 30,7 ц/га, озимой пшеницы — 35,4, ярового ячменя — 28,1 ц/га. Это — результат полной реализации биоклиматического потенциала региона.

Естественное плодородие центральной степи обеспечивает сбор озимой пшеницы в количестве 24,4 ц/га, ярового ячменя — 18,6, кукурузы — 25,5, подсолнечника — 12,2 ц/га.

Ресурсный урожай озимой пшеницы на южных черноземных составляет 31,1 ц/га, ярового ячменя — 24, кукурузы — 31,7, подсолнечника — 17 ц/га. За счет мелиоративного влияния полевых культур лесных полос и влагосберегающих способов обработки почвы продуктивность зерновых на межполосных полях центральной степи может достигнуть 34,9 ц/га, озимой пшеницы — 38,3, ярового ячменя — 29,7, кукурузы — 38,2, подсолнечника — 20,1 ц/га.

В хозяйствах Приморского р-на Запорожской обл., где создана система лесных

полос и ими занято 4,5 % пашни, урожай зерновых в 1986—1990 гг. составил 31,9 ц/га, озимой пшеницы — 40, ярового ячменя — 29 ц/га, в благоприятном 1990 г. — соответственно 41,7, 45,5 и 31,3 ц/га, в 1997 г. зерновых — 34,5, озимой пшеницы — 41 ц/га, а в совхозе-техникуме, где самая высокая полевая лесистость (5,1 %), — соответственно 46,7 и 53,3 ц/га. Эти данные подтверждают, что при высокой культуре земледелия и наличии системы лесных полос на южных черноземах межполосных полей центральной степи можно достигнуть прогнозной урожайности.

Обыкновенные черноземы северной степи характеризуются высоким плодородием почв и благоприятными условиями погоды в период вегетации сельскохозяйственных культур. Здесь засушливые лет меньше по сравнению с центральной степью в 2,5, с южной — в 6 раз. Этот регион имеет самый высокий биоклиматический потенциал. По нашим расчетам, в северной степи он равен 128 баллам, центральной — 104, южной — 90,7.

Урожай озимой пшеницы на межполосных полях при максимальном использовании биоклиматического потенциала в зависимости от погодных условий изменяется в северной степи от 45,7 в засушливые годы до 56,8 ц/га во влажные, в центральной степи — от 31,9 до 50,8, в южной — от 21,6 до 44,9 ц/га.

Естественное плодородие обыкновенных черноземов обеспечивает получение урожайности зерновых на уровне 29,9 ц/га, озимой пшеницы — 29,5, ярового ячменя — 28,3, кукурузы — 47, подсолнечника — 17,7 ц/га. Ресурсный урожай зерновых колосовых за счет применения факторов интенсивного земледелия возрастает на 7,9, подсолнечника — на 4,7 ц/га. Прибавка урожайности зерновых от мелиоративного влияния системы полевых культур лесных полос и приемов влагосберегающих обработок почвы равна 9,5 ц/га, озимой пшеницы — 12,2, ярового ячменя — 8,3, кукурузы — 6,2, подсолнечника — 3,6 ц/га. Прогнозируемый урожай зерновых в системе лесных полос в северной степи на обыкновенных черноземах должен быть на уровне 44,2 ц/га, озимой пшеницы — 46,3, ярового ячменя — 40,9, кукурузы — 61,1, подсолнечника — 26 ц/га. Фактическая урожайность в системе лесных полос Мариупольской ЛОС за 1986—1990 гг. была такова: зерновых — 46,1, озимой пшеницы — 52,8, ярового ячменя — 40,5 ц/га, т. е. достигла прогнозируемых расчетов. Урожайность в хозяйствах Волновского р-на Донецкой обл., где нет системы лесных полос, в эти годы была меньше: зерновых — на 12,3 ц/га, озимой пшеницы — на 12,6, ярового ячменя — на 10,6 ц/га. Если на межполосных полях Мариупольской ЛОС потенциал плодородия обыкновенных черноземов и биоклимата использовался полностью, то в хозяйствах района — только на 76 %.

Мощные черноземы в лесостепи по плодородию близки к обыкновенным черноземам северной степи, а по коэффициенту атмосферного увлажнения и ГТК этот регион значительно превосходят. Поэтому здесь возможно получение высоких урожаев не только озимой пшеницы, но и кукурузы. В годы внедрения приемов интенсивного земледелия (1980—1990 гг.) урожай зерна кукурузы на межполосных полях опытного хозяйства «Элитное» Харьковского р-на по тренду увеличился на 36,4 ц/га (63,9—27,5), доля влияния этих приемов была высокой ( $\eta_{\text{гк}}=0,77$ ) и достоверной.

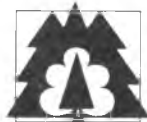
Естественное плодородие мощных черноземов и достаточно высокое увлажнение

Расчет урожайности зерновых культур в степи и лесостепи Украины

Регион, почвы	Урожай, ц/га														
	всех зерновых			озимой пшеницы			ярового ячменя			кукурузы			подсолнечника		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Степь южная, темно-каштановые	19,4	25,0	30,5	22,0	28,5	34,2	16,0	21,1	26,5	11,3	15,4	18,7	11,1	12,7	14,2
Степь центральная, черноземы южные	22,0	28,6	34,9	24,4	31,1	38,3	18,6	24,0	29,7	25,5	31,7	38,2	12,2	17,0	20,1
Степь северная, черноземы обыкновенные	29,9	37,4	44,2	29,5	37,2	46,3	28,3	35,2	40,9	47,0	54,9	61,1	17,7	22,4	26,0
Лесостепь, черноземы типичные мощные	30,8	41,2	53,6	34,3	44,4	54,7	30,8	38,9	47,1	31,4	43,2	67,1	17,0	18,8	23,8

Примечание. 1 — за счет естественного плодородия почв; 2 — ресурсный; 3 — прогнозируемый в системе лесных полос.





## ГУСТОТА ПОСАДКИ И ФОРМИРОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

**Е. Н. САВИН, доктор  
сельскохозяйственных наук  
(Институт леса СО РАН)**

территории благоприятствуют получению большего урожая ранних зерновых культур по сравнению с обыкновенными черноземами в северной степи.

На мощных черноземах лесостепи рекомендуется [6] под все зерновые культуры вносить 140—300 кг NPK, которые вместе с органическими удобрениями обеспечивают увеличение урожайности на 10,4—11,8 ц/га. Ресурсный урожай зерновых в лесостепи на мощных черноземах составляет 41,2 ц/га, озимой пшеницы — 44,4, ярового ячменя — 38,9, кукурузы — 43,2, подсолнечника — 18,8 ц/га.

По литературным данным [2, 5], прибавка урожая озимой пшеницы в лесостепи за счет мелиоративного влияния лесных полос равна 4 ц/га (12%), ярового ячменя — 3,1 (11%), кукурузы — 14,2 (21%), подсолнечника — 3 ц/га (19%).

От применения почвозащитных обработок продуктивность посевов увеличивается в лесостепи на 2—9,7 ц/га [3, 4]. Прогнозируемая урожайность зерновых в системе лесных полос на мощных черноземах лесостепи составляет 53,6 ц/га, озимой пшеницы — 54,7, ярового ячменя — 47,1, кукурузы — 67,1, подсолнечника — 23,8 ц/га (см. таблицу). Фактическая урожайность озимой пшеницы на межполосных полях опытного хозяйства «Элитное» за 1986—1990 гг. достигла 50,9 ц/га, ярового ячменя — 42,7, подсолнечника — 25,9 ц/га, т. е. 91—109% прогнозируемого. В передовых хозяйствах Харьковской р-на без системы лесных полос урожайность зерновых в лесостепи на мощных черноземах в эти годы была на уровне 63—73%, в отстающих — 45—50% прогнозируемого.

В настоящее время под защитой лесных полос находится около 13 млн га пашни (43% общего количества обрабатываемых земель). При использовании интенсивных технологий в системах лесных полос обеспечивается полная реализация биоклиматического потенциала степи на 74% площади, лесостепи — на 12%, как результат, — повышение урожайности до прогнозируемого уровня. Чтобы достичь прогнозной урожайности на 18 млн га пашни, не имеющей агролесомелиоративной защиты, необходимо создать в степи и лесостепи более 350 тыс. га лесных полос, что обеспечит и существенную прибавку урожая.

### Список литературы

1. Кузьмичев В. П. Бонитеты грунт в Украине / Агротехніка і ґрунтознавство. Вып. 13. Київ, 1970. С. 125—148.
2. Колтев В. И. Влияние полезащитных лесных полос на повышение урожайности сельскохозяйственных культур в Украинской ССР / Лесоводство и агролесомелиорация. Вып. 57. Киев, 1980. С. 3—9.
3. Моргул Ф. Т., Шикун Н. К. Почвозащитное бесплужное земледелие. М., 1984. 275 с.
4. Моргул Ф. Т. Агроэкологическое и экономическое обоснование почвозащитной системы земледелия для агроландшафтов лесостепи Украины / Автореф. дисс. ... д-р с.-х. наук. М., 1995. 52 с.
5. Нормативы для определения экономической эффективности и защиты почв от эрозии / Ворошиловград, 1985. 205 с.
6. Носко Б. С. Географічні закономірності впливу добрив на врожай зернових і технічних культур у дослідках зональних агрохімічних лабораторій / Агротехніка і ґрунтознавство. Вып. 34. Київ, 1977. С. 3—11.
7. Шашко Д. И. Агроклиматические ресурсы СССР. Л., 1985. 247 с.

Густота посадки лесных насаждений издавна привлекает внимание лесных специалистов. И это вполне естественно, так как она имеет лесоводственное и хозяйственное значение. С ней непосредственно связано время смыкания крон деревьев и, как следствие, — потребность в агротехнических уходах за почвой. Густота оказывает влияние на процесс формирования насаждения, в том числе на начало и интенсивность очищения деревьев от нижних сучьев, а также на сроки и повторяемость лесоводственных уходов.

Опытные данные свидетельствуют о том, что в одних случаях преимущество имеют загущенные, в других — относительно редкие насаждения. Есть попытки подойти к решению этого вопроса, опираясь на объективные показатели: ширину крон деревьев и класс бонитета [1], число стволов, при котором достигается первая стадия смыкания к 10-летнему возрасту [4]. Тем не менее использовавшиеся ранее и современные нормы посадки древесных пород не являются итогом специальных исследований. Появившись при становлении в России массивного степного, а затем и полосного лесоразведения, они изменились в процессе их развития.

Наиболее существенные изменения произошли при изменении технологий выращивания насаждений. Обусловлены они были в основном экономическими причинами. Так было на заре степного лесоразведения в Великом Анатоле. Здесь, как известно, уже Л. Г. Барк в целях снижения затрат на лесовыращивание вынужден был перейти от посадок садового типа саженцами в возрасте 7—8 лет, практиковавшихся В. Е. Графмом, к более густым посадкам семян преимущественно быстрорастущих пород. Так случилось и в 50-х годах текущего столетия при переходе от конных орудий обработки почвы в междурядьях к тракторным. Тогда густота посадки была уменьшена в 4 раза и более. Дальнейшее снижение произошло при выращивании насаждений с размещением растений в шахматном порядке [3]. Густота посадки, принятая в «нормальном» типе, в этом случае при выращивании насаждений из узкокронных пород уменьшилась более чем в 10, из ширококронных (как, например, тополь) — в 12 раз и более.

Увеличение Л. Г. Барком густоты посадки при резком снижении возраста посадочного материала было рассчитано прежде всего на сокращение сроков смыкания деревьев кронами. Этим преследовалась цель более раннего включения формирующегося насаждения в борьбу с травянистой растительностью за влагу и питательные вещества. По мере смыкания крон уменьшается поступление к поверхности почвы лучистой энергии, что ограничивает средства существования, необходимые для травянистой растительности.

Переход к пониженным нормам посадки базировался на применении для борьбы с сорняками комплекса машин и механизмов на тракторной тяге. В таких посадках древесные растения, как показывают исследования [2, 3], обеспеченные увеличенными площадями питания, лучше растут. С возрастом эти насаждения обычно сильно уплотняются, и в них также может возникнуть потребность в лесоводственных уходах.

С конца 80-х годов текущего столетия наблюдается снижение возможностей использования средств механизации при выращивании защитных лесных насаждений. Связано это с увеличением стоимости

тракторных работ и с неудовлетворительным финансовым положением предприятий. Многие из них в Сибири сейчас не в состоянии приобретать новую специальную технику. Не лучше обстоят дела с сельскохозяйственными машинами общего назначения и горюче-смазочными материалами. В создавшихся условиях совсем (а в лучшем случае — в необходимых объемах) не проводятся агротехнические уходы в полезащитных насаждениях. Нет средств и на лесоводственные уходы. Не просматривается какой-либо улучшение в обеспечении предприятий машинами и горючим и в ближайшей перспективе.

Сложилась обстановка, когда поиск путей уменьшения объема работ с применением машин и механизмов и общих затрат на лесовыращивание становится объективной необходимостью. История степного лесоразведения в России свидетельствует о том, что экономические трудности в лесоразведении были и в прошлом. Мы упоминали уже об этом, касаясь посадок Л. Г. Барка в Велико-Анадольском лесничестве, которые не привели к созданию в степи долговечных насаждений. Но связано это, как известно, не с густотой посадки, а с ошибками в подборе пород. Вместе с тем основная цель (уменьшение затрат на лесовыращивание) была достигнута за счет ускорения смыкания крон деревьев, следствием чего явилось сокращение объемов трудоемких агротехнических уходов.

Лучший рост деревьев в посадках с уменьшенной густотой, в том числе при размещении деревьев в шахматном порядке [3], а также редком групповом [2, 6], отмечается лишь при условии содержания почвы в чистом от сорняков состоянии. При отсутствии ухода или при недостаточном уходе за почвой древесные растения здесь испытывают негативное влияние сорной травянистой растительности. Они отстают в росте, преждевременно сбрасывают листву, начинают суховершинить, а затем и отмирать. Все стадии постепенной деградации деревьев в несомкнувшихся насаждениях сейчас можно видеть во многих хозяйствах, где не проводят (или проводят в недостаточном объеме) агротехнические уходы за почвой в междурядьях и рядах посадок.

В современных экономических условиях уменьшить потребности в агротехнических уходах за почвой в насаждениях, как свидетельствует опыт, можно только за счет увеличения густоты посадки и, как следствие этого, — более раннего смыкания деревьев кронами. Сомкнувшиеся деревья начнут сами вести борьбу с основным своим конкурентом — травянистой растительностью, резко ограничивая потребности ее в лучистой энергии и создавая неблагоприятные условия для развития.

При повышенной густоте посадки формируются, как известно, лесные полосы плотной, агрономически мало эффективной конструкции. Их перевод в агрономически эффективное состояние сейчас обеспечивается рубками ухода. Операция эта очень трудоемка, в незначительной степени механизирована. Опираясь на современные научные достижения, ее можно избежать. Институтом леса СО РАН на базе топовых насаждений разработан способ перевода насаждений плотной конструкции в агрономически эффективные диагонально-крупносетчатой конструкции. Предложены также приемы формирования насаждений такой конструкции, начиная с первых лет после посадки. В отношении топовых насаждений такие приемы защищены патентом [5], а применительно к насаждениям из лиственницы сибирской

находятся в стадии производственной проверки.

Лесная полоса диагонально-крупносетчатой конструкции — система закономерно чередующихся биогрупп деревьев треугольной формы, каждая из которых отделена от смежной широким (3,5—4 м) коридором. По отношению к основному направлению лесной полосы коридоры располагаются последовательно под углами 45 и 135°. Биогруппам присущи все признаки насаждения плотной конструкции: близкая к нулю продуваемость, слабая освещенность почвы, низко опущенные кроны у деревьев крайних рядов и на границе с коридорами. Мелиоративный эффект от такой лесной полосы обеспечивается преимущественно за счет диагонально направленных коридоров, пропускающих и одновременно ослабляющих основную часть ветрового потока. Они же являются для биогрупп деревьев дополнительными площадями питания.

В процессе опытных и опытно-производственных работ посадки и размещение растений осуществлялись в соответствии с нормами, принятыми при выращивании лесных полос способом рядовой посадки семян. В целях сокращения объемов агротехнических уходов за почвой, что в настоящее время объективно необходимо, целесообразно увеличить густоту посадки хотя бы до норм, принятых в свое время при введении древесно-кустарниковой и древесно-теневой типов посадки, одновременно уменьшив ширину междурядий с 3 до 1,5 м. Возможность выращивания насаждений при такой и даже намного большей густоте посадки с значительно меньшими затратами на агротехнические уходы за почвой, а в ряде случаев без проведения агротехнических уходов давно доказана наукой и практикой. Это подтверждают насаждения в степи Л. Г. Барка, густые культуры при выращивании дубрав, диагонально-групповые посадки в Каменной степи [6] и в Казахстане [2] и наши наблюдения за ростом лиственницы сибирской на мелких высокощелочистых с укороченным профилем южных черноземах Ширинской степи с густым и относительно редким первоначальным размещением растений. Первое насаждение развилось из оставленных на доразращивание 2-летних

сеянцев и саженцев без проведения (начиная с третьего года их жизни) агротехнических уходов. Во втором (полосном) в течение первых 4 лет после посадки осуществлялись ручные уходы, в последующем — только механизированные в междурядьях.

В первом (площадь — 0,04 га) среднее расстояние между деревьями в возрасте 22 лет — 50,2 см. Высота их — от 380 до 571 см, диаметр на высоте 1,3 м — 2,2—4,4 см. Около 20 % экземпляров образуют подчиненную часть (высота — 1,5—2,5 м). У деревьев основного полога стволы очистились от сучьев на 3,0—3,5 м. Покров мертвых из хвои и мелких веточек. Травянистая растительность представлена несколькими угнетенными экземплярами сорных и степных видов. Средний годичный прирост в высоту деревьев основного полога в 1992 г. — 26,7 см, в острозасушливом 1994 г. — 14,4, в 1995 г. — не более 20 см.

В полосном насаждении, созданном чуть ниже по склону по схеме 50х350 см, средние высота лиственницы в 22 года — 606 см, диаметр на высоте 1,3 м — 8,4 см, годичный прирост в высоту — 46 см. Таким образом, разница в показателях между густым массивным и редким полосным насаждением весьма существенная (в пользу последнего). Столь же существенны различия в объемах уходов за почвой. В первом, начиная с третьего года жизни лиственницы, уходы за почвой не проводили, во втором — осуществляли в рядах в течение 4 лет, в междурядьях — ежегодно. Борьба с травянистой растительностью велась таким образом: в первом насаждении — только самими древесными растениями, во втором — в основном с помощью системы агротехнических уходов. Вполне естественно, что регулирование взаимоотношений между древесными и травянистыми растениями с помощью системы агротехнических уходов является здесь основным фактором, обеспечивающим второму насаждению отмеченные выше преимущества в росте.

Заслуживают внимания различия в реакции этих насаждений на засуху 1994 г. В первом (загущенном) текущий годичный прирост в высоту в засушливый год по сравнению с предшествующим уменьшил-

ся с 20,7 до 14,4 см (на 30,5 %). Во втором (полосном) он понизился с 40 до 29,8 см (или на 38 %). Таким образом, степень реакции на засуху лиственницы сибирской в загущенном насаждении ниже, чем в более редком, следовательно, оно в данном случае оказалось более устойчивым к засухе.

Итак, один из путей успешного выращивания защитных лесных насаждений в современных условиях — возврат к нормам густоты посадки, но с формированием не традиционных конструкций, а новой, так называемой диагонально-крупносетчатой. Он будет сопровождаться сокращением агротехнических уходов в период от посадки до смыкания деревьев кронами;

снижением уровня зависимости состояния насаждений от объемов агротехнических уходов;

повышением, по крайней мере в ряде условий произрастания, биологической устойчивости насаждений;

снижением в первые годы после посадки интенсивности роста насаждений.

Мелиоративный эффект от таких насаждений определяется в основном их конструкцией, которая в отличие от традиционных более постоянна во времени. Он будет мало зависеть от густоты и от введения в состав насаждений кустарников. Кстати, наличие последних способствует увеличению устойчивости насаждений к неблагоприятным природным факторам, на что впервые обратил внимание в свое время еще Г. Н. Висоцкий.

#### Список литературы

1. Атанасов Б. Исследование вверху возраста на скопьяне на белворонте культуры въз връзка с губоре на първоначалната гъстота не залесяване // Горско стопанство. 1964. № 6.
2. Болдырев И. М. Диагонально-групповой способ посадки лесополос. Алма-Ата, 1964. 22 с.
3. Векшегов В. Я. Шахматный способ создания защитных лесных полос. М., 1965. 84 с.
4. Исаченко Х. И. Вопросы первоначальной густоты культур // Лесное хозяйство. 1949. № 6. С. 4—9.
5. Лобанов А. И., Савин Е. Н. Способ выращивания тополевых защитных лесных полос (патент РФ — 2013937 на изобретение от 15.06.1994 г.). М., 1994.
6. Павловский Е. С. Выращивание защитных насаждений в Каменной степи. М., 1965. 126 с.

## ВЕСТИ С МЕСТ



УДК 630\*453:595.787

## ИВОВАЯ ВОЛНЯНКА

В лесах Рязанской обл. массовое размножение ивовой волнянки со времен организации постоянного надзора за вредными лесными насекомыми (1939 г.) зафиксировано в 1970—1971 гг. на площади 1825—2053 га. Более конкретных данных за этот период не сохранилось. В указанном регионе автор наблюдал массовое размножение этого вредителя в 1988—1989 гг. в сырых разреженных лиственных древостоях в кв. 58 Мурминского лесничества Солотчинского лесхоза на площади 117 га. Через год очаг распространился на смежные территории (кв. 59—60) и его площадь возросла до 334 га. Осиновые перелески и колки в этом районе также пострадали от нашествия волнянки.

Преобладающий состав древостоя, в котором реализовалось массовое размножение фитофага, — 6—8БЗ—1С10с+Ив, доминирующая полнота — 0,6, возраст — 20—25 лет, тип лесорастительных условий — влажный (сырой) бор А<sub>3-4</sub>.

Очаг массового размножения волнянки

обнаружен в 1989 г. по огромному количеству погибших возле стволов деревьев бабочек. По состоянию на 13 июня популяция находилась в стадии яйца. Отрождение гусениц началось 24 июня, а через четыре дня стволы «зашевелились» от многочисленных гусениц, поднимавшихся в крону деревьев. Кладки яиц отложены как на стволах осины, так и березы. Большое их количество встречалось на сухих сучьях, лежащих на земле, на стеблях травы и листьях поросли осины. Однако основная их часть отмечена в кроне деревьев на нижней стороне листьев осины и ветвах. Обычно кладки на стволе расположены на высоте 2 м и выше, единичные — на 1,5 м.

Скелетированные гусеницами листья чернеют, зеленым остается только черешок осинового листа. Сильно поврежденное ивовой волнянкой насаждение напоминает вид обожженного пожара леса.

На трех срубленных осинах диаметром 18—22 см и высотой 16—17 м учтено в среднем 52 кладки на одном дереве,

среднее количество яиц в них — 200—400 шт. Окукливание происходит в кроне среди листьев. Несколько куколок оплетают себя паутиной и образуют «гнезда», число которых — 374 на одно модельное дерево, или в среднем 1100 куколок.

Примерно через месяц гусеницы, в основном II возраста, прекратили питаться и ушли на зимовку, укрывшись в трещинах коры, дуплах и под опавшей листвой. Генерация одногодная. В 1990 г. вредитель исчез так же внезапно, как и появился.

Одновременно с массовым размножением ивовой волнянки в разных районах области возникли очаги непарного шелкопряда и дубовой зеленой листовёртки.

Следовательно, можно согласиться с утверждением, что массовое размножение насекомых — явление надпопуляционного ранга, для которого характерно синхронное увеличение численности нескольких популяций одного природно-ландшафтного комплекса. Однако ход каждого градационного развития популяции имеет свою специфику, которую определяют те или иные эндогенные механизмы.

**В. А. МАРКОВ (Рязанская станция по борьбе с вредителями и болезнями леса)**



# Охрана и защита леса



УДК 630\*43

## БОРЬБА С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ: ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ

**В. Н. СЕРГЕЕНКО, начальник  
Управления охраны и защиты леса  
Федеральной службы лесного  
хозяйства России**

При подготовке к пожароопасному сезону 1999 г. были проанализированы уроки прошлого года. А они, к сожалению, были неутешительными.

Читинское, Сахалинское, Хабаровское управления лесами, Дальневосточная, Сахалинская, Приморская авиабазы не смогли должным образом сконцентрировать свои финансовые и материальные ресурсы на обеспечении охраны лесов от пожаров, в результате чего нанесен значительный финансовый, материальный, экономический и экологический ущерб государству. При этом в ряде мест создавалась напряженная ситуация (на о. Сахалин огнем уничтожен пос. Горки из 136 домов). Имели место случаи гибели людей.

Острота ситуации привлекла внимание общественности, печати, радио, телевидения, мирового сообщества. Специалистами группы ООН была проведена оценка ситуации непосредственно в районах, пострадавших от лесных пожаров на о. Сахалин и в Хабаровском крае, и внесены предложения по совершенствованию охраны лесов.

Конечно, были и объективные причины, не позволившие выполнить весь комплекс подготовительных работ до начала пожароопасного сезона. Это сложившаяся система финансирования, задержки с погашением задолженности, почти полное прекращение выделения государственных инвестиций на приобретение противопожарной техники, оборудования и инвентаря, средств связи, строительство противопожарных объектов. Разработка и внедрение новых видов и средств борьбы с лесными пожарами по указанным причинам также были приостановлены. Из-за отсутствия средств в последние 4 года практически прекращено обновление машинно-тракторного парка. Противопожарное оборудование и техника стареют, изнашиваются, требуют ремонта. Учитывая это, необходимо решать вопросы пополнения техники на местах, используя власть губернаторов, как это происходило в Алтайском и Хабаровском управлениях лесами. Кроме того, помощь в решении данного вопроса оказана Рослесхозом. Сейчас в Минобороны и Мингосимущества России обсуждается возможность передачи отрасли самолетов, вертолетов, авторазливочных станций, БМП и другой военной техники. К этой работе следует подключить Глав администраций субъектов Российской Федерации. В Хабаровске уже закуплено 50 АРСов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, вызванных лесными пожарами.

Безусловно, возникновению лесных пожаров способствовали и экстремальные климатические условия Дальневосточного региона. Пожароопасный сезон 1998 г. отличался особой сложностью: начался в марте (на месяц раньше обычного) и продолжался до ноября. Всего в лесном

фонде, находящемся в управлении Рослесхоза, в 1998 г. возникло 23 553 пожара. Огнем пройдено более 2,5 млн га лесной площади (это самый высокий показатель за последние 25 лет), 1382 пожара перешли в категорию крупных, которые охватили 2,2 млн га. Средняя площадь одного пожара при этом составила 104,7 га, что более чем в 4 раза превышает показатель 1997 г. В целом лесам пожарами нанесен материальный ущерб, исчисляющийся 5,4 млрд руб., прямые затраты на их тушение составили 262,1 млн руб.

Необходимо отметить, что Хабаровским управлением лесами в прошедшем пожароопасном сезоне проделана определенная работа по созданию единой сети обнаружения, оповещения и ликвидации лесных пожаров. За счет собственных средств и средств, выделенных из местных бюджетов, приобретена военная техника для комплектации ПХС, механизированных отрядов, созданы пункты сосредоточения противопожарного оборудования и инвентаря, запасов ГСМ, продуктов питания. С целью сокращения затрат использовались наблюдательные пункты, созданные на господствующих высотах и высотных объектах, система грозопеленгации, спутниковая информация. Но, к сожалению, это позволило сдерживать пик горимости только до середины лета, после чего ситуация постепенно стала выходить из-под контроля. Свыше 75 % площадей, пройденных пожарами, приходилось на Хабаровский край, а нанесенный ими ущерб составил 3,3 млрд руб.

Анализируя итоги деятельности отрасли за 1998 г., следует отметить, что управлениями лесами, авиабазами, национальными парками все еще не обеспечивается охрана лесов на должном уровне.

В районах Сибири и Дальнего Востока зарегистрировано 14 642 лесных пожара, что составляет 62,2 % по отношению ко всем пожарам в системе Федеральной службы. Ими пройдено более 2,4 млн га лесной площади (средняя площадь одного пожара — 164,9 га).

В течение пожароопасного сезона 1333 пожара (9,1 % общего количества) распространились на значительные площади и перешли в категорию крупных. Ими пройдено более 2,2 млн га. Наибольшее количество лесных пожаров зарегистрировано в Хабаровском крае (405), Читинской (301) и Сахалинской обл. (62). Пройденная огнем площадь составила соответственно 1700, 1759 и 50 тыс. га.

Анализируя ход развития крупных пожаров, нужно отметить, что в большинстве случаев они происходят из-за несвоевременного обнаружения и оповещения, а также из-за недостаточности сил и средств тушения, нарушения технологии работ, когда остановку пожара считают за локализацию и не создают надежной заградительной полосы, препятствующей дальнейшему распространению огня.

При ущербе от пожаров на уровне 90,7 % от общего по Рослесхозу расходы

на тушение без учета расходов на авиалесоохрану на рассматриваемых территориях составили 40 % (104,02 млн руб.). На тушение 1 га лесной площади в среднем было затрачено 47 руб.

Государственная лесная охрана (с 1993 г.) законодательно освобождена от хозяйственных работ, но, несмотря на это, 63 % ее сотрудников используются не по назначению.

Площадь неочищенных лесосек, выявленных при освидетельствовании мест рубок, на 1 мая 1998 г. составила 59 894,6 га, в том числе после сплошных рубок — 50 277,3 га. Наибольший удельный вес неочищенных лесосек приходится на Сахалинскую обл. (19,7 %), Еврейскую АО (32,5 %), Хабаровский (16,7 %), Приморский (15,6 %) края, Томскую обл. (11,5 %), республики Хакасия (16,7 %) и Бурятия (29 %), Красноярский край (10,6 %). Это говорит о недостаточной требовательности работников государственной лесной охраны к лесозаготовителям и невыполнении ими должным образом своих обязанностей.

В основном (до 80 %) лесные пожары возникают от неосторожного обращения с огнем в лесу населения и только 20 % — по другим причинам, в том числе от сухих гроз (до 10 %), сельхозпалов (8 %). И хотя в прошедшем году контроль за выполнением требований Правил пожарной безопасности в лесах страны несколько улучшился, эта работа еще далека от совершенства. Коренного перелома в таком важном деле не наступило. По причине низкой активности (а в отдельных случаях — полной безответственности) работники лесной охраны (лесники) не участвуют в данном процессе. Наибольшее количество нарушителей выявлено в Алтайском крае (2260, 90,4 % от численности работников государственной лесной охраны), в Хабаровском (соответственно 1731 и 108,2 %), Агинском Бурятском АО (47 и 66,2 %). Неудовлетворительно поставлена эта работа в Ханты-Мансийском АО (35 и 5,6 %), Кемеровской обл. (104 и 11,2 %).

На низком уровне находится работа по выявлению виновников пожаров. На рассматриваемые регионы их приходится 488 человек (33,8 % от общего числа по Рослесхозу). Больше всех виновников пожаров выявлено в Курганской обл. (50 человек), Челябинской (55), Алтайском крае (43), Читинской обл. (59), Республике Бурятия (32). Не выявлено ни одного виновника возникновения лесных пожаров в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах.

В рассматриваемых регионах взыскано 147,6 тыс. руб. штрафов, что составляет 51,2 % от суммы, предъявленной к взысканию. Полностью взысканы штрафы в Республике Алтай, Эвенкийском и Агинском Бурятском автономных округах, Кемеровской и Магаданской обл., Приморском крае. Меньше 50 % взыскано в республиках Саха (Якутия) (7,3 %), Бурятия (42,5 %), Тыва (43,4 %), Читинской обл. (24,3 %), Хабаровском крае (6,8 %).

Очевидна необходимость более тесного сотрудничества с органами МВД в деле выявления виновников возникновения лесных пожаров. Но, несмотря на это, в ряде регионов работников государственной лесной охраны в пожароопасный сезон отвлечают на проведение мероприятий, не связанных с охраной лесов, что негативно отражается на процессе выявления виновников загораний.

Вместе с тем есть положительные примеры совместной деятельности сотрудников РОВД и государственной лесной охраны по выявлению и пресечению нарушения гражданами Правил пожарной безопасности в лесах страны и привлечению к ответственности лиц, виновных в возникновении лесных пожаров.

Успешно ведется работа по созданию совместно с милицией следственно-оперативных групп Новосибирским управлением лесами. Такие группы есть в каждом из 32 административных районов области. Они контролируют не только выполнение Правил пожарной безопасности в лесах, но и соблюдение лесного законодательства, лесохозяйственных требований.

В 1998 г. на внебюджетный счет Новосибирского лесхоза поступило 282,2 тыс. руб. в виде штрафов за нарушение Правил пожарной безопасности в лесах, лесного законодательства, лесохозяйственных требований, включая долги прошлого года, что дало возможность выплатить денежное вознаграждение его работникам. За счет выплаты премий заработная плата работников лесхоза, участвующих в составлении протоколов о лесонарушениях и содействующих взысканию штрафов, значительно увеличилась. Это результаты работы, проводившейся на протяжении 3 лет, в течение которых непрерывно ставился вопрос о введении системы материального стимулирования и поощрений. Но 95 % руководителей органов управления лесным хозяйством не придают должного внимания этой проблеме. По всей видимости, придется пересмотреть существующую систему премирования самих руководителей управлений.

Недостаточно четко и быстро оформляются первичные материалы о лесных пожарах, а также слаб еще контроль за прохождением дел в следственных органах и судах. Так, в рассматриваемых регионах направлено в следственные органы 3493 дела, а следственными органами принято к рассмотрению 2577 (73,8 %). Взыскано за причиненный ущерб только 228,3 тыс. руб. при общей сумме его 4,9 млрд руб.

Из направленных в следственные органы дел в Сахалинской обл. принято к рассмотрению 9,5 %, Камчатской — 36, Читинской — 45,4 %. Ошибки, которые допускаются при составлении исковых заявлений, не дают возможности возместить затраты на тушение лесных пожаров за счет виновников. В конечном же счете эта статистика говорит об отсутствии должной требовательности и ответственности.

Учитывая, что 80 % лесных пожаров возникают из-за несоблюдения правил пожарной безопасности в лесах, эффективность профилактических мер должна быть напрямую связана с качеством воспитательной работы, где приоритетным направлением становится лесоохранная пропаганда, охватывающая население всех возрастов. Она позволяет воспитать у подрастающего поколения чувство бережного отношения к лесу, его сохранению, повысить культуру поведения в лесу и сократить число случаев возникновения лесных пожаров по вине людей. В этих целях активнее стали использоваться кино, телевидение, специализированные экологические журналы («Муравейник», «Лазурь», «Свирелька»). Продолжается проведение тематических конкурсов-смотров, открываются музеи леса, устраиваются выставки, благоустраиваются в противопожарном отношении места отдыха.

Приказом Рослесхоза от 22 февраля 1999 г. «Об итогах конкурса 1998 г. под девизом «Благославлению вас, леса» объявлена благодарность и поощрены за активную пропаганду знаний о лесе, выпуск газеты общества лесоводов «Лесные вести», разработанный видеоматериал, публикацию в печати статей по противопожарной тематике, организацию школьного лесхоза в национальном парке «Шушенский бор» коллективы Комитета по лесу Красноярского края.

За разумное использование средств массовой информации в процессе агитационной деятельности по лесохозяйственной пропаганде награждены Почетной гра-

мотой Федеральной службы лесного хозяйства коллективы Курганского, Томского, Читинского управлений лесами, Комитета по лесу Тюменской обл., Управления лесами Ханты-Мансийского АО.

Приказом Рослесхоза от 25 декабря 1998 г. отмечены и люди, активно участвовавшие в лесоохранной пропаганде: Л. Н. Ващук, главный лесничий Иркутского управления лесами, за создание с группой авторов книги «Леса и лесное хозяйство Иркутской области»; Е. Ф. Черепанов, главный технолог отдела охраны и защиты леса Томского управления, за идею создания и проведение совместно с коллективом Колпашевского лесхоза и танцевальным ансамблем «Глория» экологического концерта «Время жить»; В. Ф. Ишеков, ведущий специалист Главного управления по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Хабаровского края, за серию видеофильмов и телепередач на хабаровском телевидении о лесах края и проблемах охраны лесов от пожаров; Е. Г. Парамонов, начальник отдела охраны и защиты леса, автор книги «Леса Республики Алтай».

Вместе с тем необходимо отметить, что разнообразная по форме и емкая по содержанию работа по профилактике пожаров и лесохозяйственной пропаганде не может за 1—2 года изменить ситуацию в нужном нам направлении. Это значит, что предстоит еще очень много и кропотливо трудиться. Наши совместные усилия по совершенствованию лесоохранной пропаганды должны быть направлены на воспитание детей и молодежи в духе поиска альтернативы потребительскому отношению к лесным богатствам, формированию у нового поколения духовности, патриотизма, бережного отношения к зеленому другу.

Нельзя забывать и традиционные виды агитационно-разъяснительной работы, к каким относятся проведение лекций и бесед с населением, установка аншлагов и плакатов, распространение листовок, буклетов, памяток. Особое внимание необходимо обратить на проведение профилактических мероприятий и осуществлять их в строгом соответствии и с рекомендациями лесоустройства и схемами противопожарного обустройства территорий лесного фонда.

На 1999 г. запланировано проведение работ по устройству противопожарных барьеров, разрывов минерализованных полос, уходу за ними на уровне 1998 г. Следует больше внимания уделять строительству дорог противопожарного назначения. Ведь это жизненно важные артерии, позволяющие не только оперативно перебрасывать лесопожарные службы к местам загораний, но и дающие возможность более рационально проводить весь цикл лесохозяйственных мероприятий, а также осуществлять контроль за соблюдением правил пожарной безопасности. Дороги — составляющий элемент единой сети обнаружения и ликвидации лесных пожаров.

В лесхозах рассматриваемых регионов имеются 1333 пожарно-химические станции всех типов (72,8 % от потребности), 1288 пожарных автоматов (51,4 %), 761 специализированный агрегат (45 %), 1698 мотопомп всех типов (48,5 %), 24 435 РЛО всех видов (53,8 %), 329 пожарных вышек и мачт с телеустановками (38,4 %), 10 052 радиостанции всех видов (58,7 %). Менее чем на 50 % от потребности оснащены пожарными автомашинами, мотопомпами, РЛО всех видов и лесхозы Госкомлеса Республики Алтай, пожарно-наблюдательными вышками и мачтами с телеустановками — Курганское управление, Алтайское, Томское, Комитет лесов Красноярского края. Более чем на 90 % от потребности оснащены радиостанциями всех видов Алтайское управление лесами, Министерство лесного хозяйства Республики Бурятия, Камчатское управление, остальные — от 25 до 80 %. Надежд на выделение государственных инвестиций и в текущем году мало, поэтому необходимо в сжатые сроки закончить ремонт имеющейся техники, оборудования, средств связи, не распы-

лять выделяемые на строительство средства, а сконцентрировать их на самых важных объектах. Кроме того, нельзя упускать из виду деятельность, направленную на привлечение средств из бюджетов разных уровней, содействовать привлечению иностранных проектов, грантов.

В целях своевременного обнаружения, оповещения и ликвидации лесных пожаров в пожароопасном сезоне текущего года на федеральном уровне Рослесхозом проведена следующая работа. Состоялось итоговое расширенное селекторное совещание, куда были приглашены главы администраций субъектов Российской Федерации, издан соответствующий приказ от 10 января 1999 г. об итогах пожароопасного сезона 1998 г., задачах по охране лесов на 1999 г. Приказом от 10 февраля 1999 г. доведена до мест Федеральная целевая программа «Охрана лесов от пожаров на 1999—2005 годы», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации.

В настоящее время резервные склады материально-технических ресурсов пополняются недостающим противопожарным оборудованием. Утверждены планы проведения агитационно-разъяснительной работы среди населения, использования собственной авиации (идет процесс согласования с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации о местах базирования воздушных судов и обеспечении их ГСМ). Рассматриваются вопросы и принимаются необходимые решения по совершенствованию структуры наземных и авиационных лесопожарных служб. Утвержден график ремонта авиатехники. Проведено совещание с привлечением научных работников на тему «О разработке зональных мероприятий и рекомендаций по сохранению насаждений, созданных лесными культурами из хвойных пород, и проектированию хвойных насаждений, устойчивых к лесным пожарам, вредителям и болезням леса».

В целях оперативных совместных действий Рослесхозом, МВД, Минобороны, МЧС, Комитетом Российской Федерации по государственным резервам утвержден специальный план на случай возникновения массовых и крупных лесных пожаров, подписано Генеральное соглашение между МЧС России и Рослесхозом «О порядке авиационного обеспечения ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с лесными пожарами».

Начата реализация в текущем году проекта по программе TACIS, направленная на создание космических систем раннего прогнозирования, предупреждения и обнаружения чрезвычайных ситуаций на федеральном и региональном уровнях. Планируются проектно-исследовательские работы по созданию генеральных планов противопожарного обустройства лесного фонда в 21 регионе.

С целью исключения перехода лесных пожаров с сопредельных территорий КНР и Казахстана заканчивается разработка мероприятий по Межправительственному соглашению. Особо пристальное внимание Алтайское управление лесами должно уделять приграничным лесхозам Казахстана, с которым соглашение о совместной охране лесов от пожаров находится в стадии подписания. До начала сезона отработаны совместные мероприятия по сохранению ленточных боров, созданы команды оперативного реагирования, в ряде мест проведено контролируемое выжигание сухого напочвенного покрова. Вся работа строится в тесном взаимодействии с региональными подразделениями МВД и МЧС. Из-за свертывания противопожарных мероприятий в торфодобывающей отрасли в центральном регионе не исключены самые коварные пожары — торфяные.

К середине марта в Ставропольском крае уже возникло 64 лесных пожара, которыми пройдена площадь 110 га, в том числе лесная — 88 га. Причиненный ущерб составил около 84 тыс. руб., а затраты на тушение — около 55 тыс. руб.

В условиях Сибири и Дальнего Востока невозможно обеспечить надлежащую охрану лесного фонда без авиации. Пожаро-



пасный сезон 1998 г. в полной мере показал, что идет дальнейшее снижение эффективности авиалесоохраны. В то же время рассчитывать на то, что будет возврат к прежним временам, когда финансирование позволяло выполнять полеты практически без ограничений, нет никаких надежд. На данной предпосылке и надо строить стратегию охраны лесов, предусматривая роль авиации в этом процессе как комплекс мер, тесно увязанных с наземными способами обнаружения и тушения лесных пожаров. Это не значит, что не следует заниматься вопросами совершенствования авиационной техники, разработкой новых эффективных средств и технологией борьбы с пожарами авиационными методами. Рослесхоз, несмотря на скудное финансирование, уделяет этим проблемам первостепенное внимание.

Забывая о состоянии и перспективах авиалесоохраны, Федеральная служба лесного хозяйства реализует концепцию развития собственной авиации. За 5 лет существования определились как положительные, так и отрицательные стороны ее содержания. Тем не менее, в ряде регионов собственная авиация по существу осталась единственной структурой, выполняющей работы по охране леса. В настоящее время численность воздушных сил Северо-Восточной авиабазы — 28 ед., из них в Красноярской авиабазе используются четыре Ан-2, Амурской — семь Ан-2, во Владимирском ГУАП — самолет Ан-26 и вертолет Ми-8. Это улучшит обеспеченность авиалесоохранных работ воздушными силами. В Хабаровском крае, Амурской, Читинской обл. и других регионах дефицит воздушных сил настолько ощутимый, что повлек за собой несвоевременное начало авиапатрулирования. Задержки с вылетами стали системной. С целью уменьшения дефицита воздушных сил в регионе в Амурской обл. (г. Свободный) создано авиазвено из семи самолетов Ан-2, которые будут выполнять авиалесоохранные работы на территории Хабаровского края и Амурской обл.

Не менее острой проблемой являются ремонт и обеспечение воздушного транспорта топливом. Начиная с 1987 г. авиалесоохрана вынуждена взять все заботы по приобретению ГСМ на себя.

Собственный парк самолетов Ан-24 и Ан-26 позволяет гораздо оперативнее осуществлять маневрирование ресурсами пожаротушения. Всего за пожароопасный сезон произведено 29 перебрисок, доставлены в регионы с повышенной горимостью 774 работника ПДПС. Центральной базе необходимо совершенствовать и далее этот механизм доставки, для чего следует предусмотреть создание резервов ГСМ в промежуточных аэропортах по маршрутам. Учитывая, что самолеты используют для срочной доставки к местам загораний не только людей, но средств пожаротушения, полевого снаряжения, материалов, следует своевременно доукомплектовывать региональные центры федерального резерва всем необходимым согласно установленному перечню.

Решен вопрос о передаче авиаподразделений Сахалинскому и Приморскому управлениям лесами. Это обеспечит более тесное взаимодействие наземных и авиационных сил, рациональное использование средств при охране лесов от пожаров, а также повысит оперативность принятия мер по их ликвидации и позволит полнее в течение всего календарного года задействовать весь имеющийся потенциал. Так, передача Камчатской авиабазы в состав Камчатского управления еще раз подтвердила необходимость осуществления таких мероприятий. В данном случае:

образованная единая структура полностью несет ответственность за тушение пожара независимо от зоны их возникновения;

ответственность авиаподразделений за ликвидацию лесных пожаров подкрепляется передачей им в оперативное управление на пожароопасный сезон всей противопожарной техники, средств пожаротушения и пожарных команд, которые имеются в лесхозах;

без разрешения главного диспетчера авиаподразделения лесхозы в пожароопасный сезон не могут использовать противопожарную технику на работах, не связанных с охраной лесов;

ежедневно главный диспетчер, имея полную информацию о наличии и техническом состоянии противопожарной техники во всех лесхозах, может оперативно принимать решения о направлении ее на тот или иной пожар;

централизация финансовых средств в управлении лесами позволит своевременно оплачивать все материально-техническое снабжение, что немаловажно в период сплошной неадекватности и недоверия поставщиков. Установленный порядок освободит руководителей авиаподразделений от решения вопросов снабжения и сконцентрирует их внимание только на тушении пожаров;

руководство тушением пожаров будет осуществляться наиболее подготовленными работниками авиаподразделений и лесхозов;

утверждение начальника авиаподразделения с полномочиями заместителя руководителя управления лесами позволит ему оперативно давать указания лесхозам, не вовлекая в этот процесс руководство управления лесами.

Очень важная задача — своевременная подготовка личного состава (летчиков-наблюдателей, работников ПДПС) к сезону. Эта задача под силу авиабазам. Спрос с руководителей, которые не сделали этого, будет строгим.

Опыт прошлого года показал, что в авиабазе необходимо создавать мобильные группы взрывников, которые могли бы выполнять конкретные задачи по тушению пожаров с использованием взрывных материалов.

Следует шире внедрять совместные диспетчерские пункты авиабаз и органов управления лесным хозяйством, что позволит оперативнее решать вопросы тушения лесных пожаров.

Надо изыскать средства для развертывания системы грозоопеленгации в Хабаровском и Красноярском краях, Иркутской, Томской обл. Эта система, положительно зарекомендовавшая себя, плюс установка в данных регионах космических средств раннего обнаружения и получения дополнительной информации позволят рациональнее применять средства для авиапатрулирования лесов. Особая роль отводится самолетам-зондировщикам, используемым для искусственного вызывания осадков. Этот способ тушения пожаров (в целом неплохо отработанный) стал очень редким в производстве. Самолеты Ан-26 Северо-Восточной авиабазы должны быть подготовлены к этим работам.

Использование химикатов на тушении пожаров несколько расширилось. Пеногенерирующие насадки для РЛО, мотопомп (ОВП-10) применяют не только парашютисты и десантники-пожарные, но и работники наземных служб. Отзывы о них положительные. Нужно и далее внедрять этот способ, а также совершенствовать его.

В процессе подготовки авиалесоохраны, авиабазы к пожароопасному сезону все вопросы, касающиеся как авиационного, так и наземного обеспечения работ, необходимо решать в тесном взаимодействии. Только в этом случае можно обеспечить слаженную деятельность авиационной и наземной служб.

В 1998 г. в лесном фонде зарегистрировано 25 977 случаев различных нарушений лесного законодательства (кроме нарушений правил пожарной безопасности в лесах). Общий ущерб от них превысил 257 млн руб. Наиболее распространенным видом лесонарушений является незаконная рубка леса (23 567 случаев в объеме свыше 526 тыс. м<sup>3</sup>, в 1997 г. — 21 720 случаев и 389 тыс. м<sup>3</sup>). Таким образом, в 1998 г. произошло резкое увеличение их числа. В отношении самовольных рубок в размере 175 тыс. м<sup>3</sup> лесонарушители не выявлены.

Во многих субъектах Российской Федерации объемы незаконных порубок исчис-

ляются тысячами кубометров, а процент выявляемых лесонарушений остается низким. Например, на Республику Алтай приходится 2,4 тыс. м<sup>3</sup> незаконно вырубленного леса, выявляемость (по массе) — 36 %, Республику Бурятия — 16,9 (55 %), Республику Саха (Якутия) — 22,3 (89 %), Республику Тыва — 1,5 (35 %), Амурскую обл. — 6,9 (74 %), Иркутскую — 35,9 (67 %), Красноярский край — 37,4 (73 %), Приморский — 23 (39 %), Хабаровский край — 16,4 тыс. м<sup>3</sup> (75 %).

В ряде случаев лесонарушители объединились в мобильные бригады, оснащенные современной лесозаготовительной и лесопогрузочной техникой, зачастую вооружены огнестрельным оружием. Нередко лесонарушители применяют физическую силу, совершают убийства работников лесной охраны, наносят ущерб их личному имуществу.

Чрезвычайно криминальная обстановка сложилась в прошлом году в Приморском крае, где было зарегистрировано 434 случая незаконной рубки леса в объеме свыше 23 тыс. м<sup>3</sup> древесины, в том числе невыявленными лесонарушителями — 175 случаев в объеме 11,6 тыс. м<sup>3</sup>. Сумма ущерба составила 15 млн руб. В 210 случаях вырубались ясень и дуб в объеме 16,1 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе невыявленными лесонарушителями — 10,1 тыс. м<sup>3</sup>. Этот вопрос явился предметом специального рассматривания Правительством страны.

Постановлением Правительства от 5 января 1999 г. «О дополнительных мерах государственного регулирования при заготовке, реализации и экспорте древесины ценных лесных пород» поручено Рослесхозу совместно с МВД, Государственным таможенным комитетом и органами государственной власти Приморского, Хабаровского, Краснодарского краев, Амурской обл., других заинтересованных субъектов Российской Федерации усилить государственный контроль за соблюдением лесного законодательства. В связи с этим Рослесхозом совместно с МВД и администрацией Приморского края разработаны и введены в действие мероприятия по усилению охраны насаждений твердолиственных пород, в результате которых:

организован центр по совместному оперативному взаимодействию;

введен в действие план оперативных совместных действий;

создано восемь постоянных контрольно-пропускных пунктов, дежурство на которых осуществляется работниками государственной лесной охраны и сотрудниками РОВД;

организован отдел по борьбе с экономическими преступлениями в лесопромышленном комплексе в УВД края;

пропуск автотранспорта с древесиной ясеня и дуба осуществляется постами ГИБДД и контрольно-пропускными пунктами только при наличии сертификата с голографической защитой на вывозимую продукцию;

введена в действие Инструкция по проверке, пресечению и выявлению правонарушений, связанных с незаконным оборотом леса и лесоматериалов на территории Приморского края;

усилено взаимодействие с органами охраны природы и казачьими обществами.

По полученным оперативным данным, осуществление указанных мероприятий оказалось эффективным в выявлении незаконной заготовки и вывозки древесины ценных лесных пород. Таким образом, целесообразна разработка аналогичных мероприятий и в других субъектах Российской Федерации.

Следует продолжать внедрение группового патрульного метода охраны лесов, объектов животного мира и среды их обитания; решать на местах с органами исполнительной власти вопросы направления части средств, взыскиваемых в порядке возмещения ущерба, причиненного лесонарушениями и нарушениями законодательства об охране и использовании животного мира, и штрафов на усиление охраны лесов и животного мира, материальное поощрение работников гослесоохраны, а также на привлекаемых с этой

целью работников органов внутренних дел, охраны природы и казачьих обществ.

Федеральная служба считает также целесообразным активизировать работу по выполнению совместного Указания Генеральной прокуратуры РФ, МВД РФ и Рослесхоза «Об усилении координации и взаимодействия в борьбе с нарушениями федерального лесного законодательства и порядке оформления и передачи материалов о лесных пожарах и лесонарушениях в правоохранительные органы».

В отдельных случаях надо привлекать к охране лесов спецподразделения ОМОНа в непожароопасный сезон — личный состав подразделений баз авиационной охраны лесов, а также специально сформированные и подготовленные авиационные мобильные группы из других регионов в целях обеспечения безопасности семей и имущества.

Охрана и воспроизводство объектов животного мира — одна из задач органов управления лесным хозяйством. Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 1997 г. на Федеральную службу лесного хозяйства и ее территориальные органы возложены обязанности по охране объектов животного мира и среды их обитания на всей площади лесного фонда страны. Во исполнение указанного постановления в 1998 г. Рослесхозом проведена соответствующая работа. Организовывались детские и юношеские конкурсы. В программы отраслевых учебных заведений введены разделы по охране объектов животного мира и среды их обитания. Издавалась тематическая литература для детей младшего возраста. Предусматривались выступления по природоохранной тематике в средствах массовой информации.

Научно-исследовательскими и проектными институтами по заказам Рослесхоза разрабатывается нормативно-методическая база, обеспечивающая ведение лесного хозяйства с учетом представлений о лесе как о совокупности лесной растительности, земли, животного мира и других компонентов окружающей природной среды, имеющей важное экологическое, экономическое и социальное значение.

Определены и введены в действие формы наблюдения за охраной объектов животного мира и среды их обитания территориальными органами Рослесхоза, позволяющие анализировать результаты мероприятий, осуществляемых в данной сфере должностными лицами.

Проводится последовательная политика, направленная на усиление нормативного обеспечения ГЛО в области охраны, контроля и регулирования использования объектов животного мира и среды их обитания. В проект Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях внесены соответствующие предложения. В ближайшее время на рассмотрение Государственной Думы РФ будет представлен проект Федерального закона «Об охоте», где предусмотрено, что плата за пользование объектами животного мира может быть внесена в виде арендной платы за пользование территорией (в том числе участками лесного фонда) в целях ведения охотничьего хозяйства. Рослесхоз принимает участие в разработке и реализации проектов межотраслевых документов по вопросам охраны объектов животного мира и среды их обитания, а также совместно с другими специально уполномоченными на то государственными органами федеральных и международных программ по охране объектов животного мира и среды их обитания.

Однако успешность мер, предпринимаемых Рослесхозом, во многом зависит от органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации. В настоящее время можно отметить много положительных моментов: в регионах охрана объектов животного мира и среды их обитания обеспечивается одновременно с охраной лесов; введен патрульный метод охраны; сформировано более 1 тыс. мобильных патрульных групп, которыми за 1998 г. составлено 3387 протоколов о нарушениях законодательства об охране и

использовании животного мира и среды его обитания, причем 1688 выявленных нарушений связаны с нанесением ущерба на сумму более 1,5 млн руб. У нарушителей правил охоты и рыбной ловли изъято 530 ружей, 996 сетей, 387 капканов, пушинки на сумму 7,7 тыс. руб., около 3 т мяса диких животных.

Осуществляется повышение квалификации работников лесного хозяйства с учетом расширения их должностных обязанностей. С целью улучшения работы в области охраны объектов животного мира и среды их обитания органы управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации в пределах штатной численности комплектуются специалистами по охране животного мира, ведению охотничьего хозяйства.

В 1998 г. в районах Сибири и Дальнего Востока составлено 17 448 протоколов о нарушениях природоохранительного законодательства, из них о нарушениях Правил пожарной безопасности в лесах РФ — 10 917, о лесонарушениях — 5030, о нарушениях правил охоты и рыбной ловли — 1501. Плодотворно поработали в этом плане должностные лица ГЛО Госкомлеса Республики Алтай, Минлесхоза Республики Бурятия, Комлеса Красноярского края, Иркутского и Читинского управлений лесами, чего нельзя сказать об Омском управлении лесами, управлениях лесами Агинского Бурятского АО, Хабаровского края и Республики Саха (Якутия). Они по-прежнему не ведут никакой работы по охране объектов животного мира.

Продолжаются нападения на работников гослесоохраны. В 1998 г. погиб работник гослесоохраны — директор лесхоза в Приморском управлении, получили тяжелые телесные повреждения 22 человека, подверглись избиению 38 человек, личному имуществу работников гослесоохраны причинен ущерб на сумму 1033 тыс. руб. В целом в результате противоправных действий лесонарушителей в 1998 г. уничтожены здания, техника, оборудование на сумму 50 462,9 тыс. руб. Поэтому одной из основных задач является защита жизни, здоровья и имущества работников гослесоохраны, в соответствии с чем Федеральной службой прорабатывается вопрос об обязательном государственном личном страховании ее работников (федеральный закон «О государственной защите судей, должностных лиц правоохранительных и контролирующих органов») и выделении для этого необходимых денежных средств, а также о вооружении их служебным огнестрельным оружием, оснащении средствами радиосвязи и транспорта и обеспечении форменным обмундированием.

Проанализировав деятельность органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации, Рослесхоз пришел к выводу о том, что для усиления охраны лесов и животного мира, повышения результативности этой деятельности целесообразно сформировать патрульные группы из специально подобранных людей, освободив их от работ, не связанных с охраной леса и животного мира (за исключением ликвидации лесных пожаров). Они должны быть оснащены техникой, оружием, радиосвязью. Необходимо шире использовать возможности авиалесоохраны по обнаружению нарушений с воздуха, совместную работу с наземной службой охраны лесов и животного мира при проведении конкретных мер по пресечению нарушений.

В дальнейшем организация работы органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации в сфере охраны животного мира и среды его обитания должна быть направлена на выполнение необходимого объема биотехнических мероприятий, повышение их результативности, укрепление взаимодействия с управлениями охотничьего хозяйства не только в процессе непосредственно охраны, но и при осуществлении комплексных проверок охотпользователей и лесопользователей, государственного учета охотничьих животных на территории лесного фонда.

После дополнения Инструкции по прове-

дению лесоустройства в лесном фонде разделом «Охотустройство» появится возможность оценки лесного фонда как охотничьих угодий. В связи с перспективой предоставления в пользование охотничьих ресурсов в виде аренды территории следует серьезно отнестись к участию гослесоохраны в государственных учетах охотничьих животных, выполнении биотехнических мероприятий и мер по охране лесов и животного мира. Рослесхоз считает также целесообразным создание региональных обществ охотников и рыболовов лесного хозяйства, позволяющих рационально вести лесное и охотничье хозяйство в комплексе, исключать нарушения лесного законодательства и дающих возможность получения дополнительного источника финансирования мероприятий по охране лесов, животного мира, лесовосстановлению.

Постоянное внимание, уделяемое вопросам организации и содержания службы государственной лесной охраны, позволило органам управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации в течение последних 3 лет сохранить штатную численность ее работников практически на одном уровне — 103,6 тыс. человек, в том числе 77,6 тыс. мастеров леса и лесников. Немаловажную роль в этом сыграло то, что большинство органов управления лесным хозяйством стало уделять внимание подготовке и повышению квалификации кадров гослесоохраны, способствуя их закреплению и снижению текучести.

Форменная одежда не только способствует укреплению дисциплины и повышению ответственности работников гослесоохраны, но одновременно является и фактором материального стимулирования их деятельности. Более 86 % форменной одежды приобретается за счет централизованного перечисления средств. Плохо обеспечиваются форменным обмундированием работники гослесоохраны в Томском, Алтайском управлениях, Минлесхозе Республики Бурятия, Управлении лесного хозяйства Республики Саха (Якутия).

В 1998 г. продолжалась работа по привлечению членов казачьих обществ к производственной деятельности лесхозов, в первую очередь, к охране лесов и животного мира от действий, совершаемых в нарушение утвержденного законодательства. Наиболее активно этот процесс осуществлялся Читинским управлением.

Опыт совместной работы с казачеством в 1995—1998 гг. показал ее перспективность в деле охраны лесов от пожаров, лесонарушений и браконьерства. Однако не следует приукрашивать ситуацию. Возрождение российского казачества, привлечение его к государственной и иной службе идут непростым путем. Для этого много объективных и субъективных причин, главная из которых — отсутствие целевого финансирования.

На начало 1999 г. очаги вредителей и болезней леса зарегистрированы на площади 2,23 млн га. Особую угрозу для лесов Сибири и Дальнего Востока представляет массовое размножение хвоегрызущих вредителей. Очаги наиболее вредоносного из них (сибирского шелкопряда) действуют в Алтайском крае (32 030 га), Иркутской (16 204 га) и Новосибирской (2540 га) обл., в республиках Тыва (66 247 га) и Бурятия (3366 га). Не меньшую опасность для сосновых насаждений представляет звездчатый ткач-пильщик в Челябинской (15 994 га) и Томской (158 га) обл., Алтайском крае (6000 га). В Тюменской, Амурской обл. действуют очаги шелкопряда-монашенки на площади 6397 и 9200 га соответственно. В Читинской обл. отмечен крупный комплексный очаг хвойной волнянки и минера Фризе на 35 тыс. га, требующий неотложных мер борьбы.

Продолжают действовать очаги листогрызущих насекомых. Значительные по площади очаги непарного шелкопряда зарегистрированы в Иркутской (1000 га), Курганской (147 196 га), Тюменской (39 388 га) и Читинской (35 155 га) обл., в республиках Бурятия (4500 га) и Тыва (128 312 га), а

также в Приморском крае (83 100 га), в котором продолжается рост численности азиатской формы непарного шелкопряда, являющейся карантинной для ряда стран тихоокеанского бассейна и требующей постоянного мониторинга. В 1999 г. будут проведены истребительные мероприятия по снижению численности этого вредителя на 3800 га.

В течение 5 лет отмечается большая площадь очагов массового размножения хрущей (77 483 га на начало 1999 г.), что ставит под сомнение успешность лесовосстановления без специальных мер защиты в ряде регионов, к которым, в первую очередь, относятся Тюменская обл. (25 750 га), Республика Бурятия (1306 га) и Ханты-Мансийский АО (4500 га).

Наиболее опасной болезнью для лесных насаждений является корневая губка, которая распространена на значительных площадях Республики Бурятия (488 га), Кемеровской (6538 га), Новосибирской (681,8 га) и Ульяновской (2775 га) обл. Кроме того, в Кемеровской обл. в 1998 г. выявлены очаги пихтового рака на 480 тыс. га.

Таким образом, проблемы в области лесозащиты существуют, и немалые. Все они требуют серьезного внимания и в большинстве случаев безотлагательного решения. При этом всегда надо учитывать уроки прошлого.

В 1998 г. истребительные авиационные и аэрозольные мероприятия были запланированы на 425,7 тыс. га в 28 субъектах Российской Федерации, из них 11 — в Сибири и на Дальнем Востоке. Для обеспечения работ как химическими, так и биологическими препаратами осуществлены их централизованная закупка и своевременная доставка в полном объеме. Финансирование же истребительных мер составило около 50 % от необходимого. Но и эти средства поступали намного позже, чем того требовали условия проведения истребительных мероприятий.

Органы управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации, осознавая важность и приоритет своевременного проведения лесозащитных мероприятий, изыскивали возможность привлечения собственных и иных источников финансовых средств. Истребительные авиационные и аэрозольные меры борьбы в целом по России выполнены на 357,2 тыс. га (84 % от плана, в том числе с использованием биологических средств защиты — 69,7 % от общего объема проведенных работ). В Сибири и на Дальнем Востоке запроектированные истребительные мероприятия проведены на 127,5 тыс. га (79 %). Своевременно, эффективно и в полном объеме такие меры осуществлены Комитетом по лесу Тюменской обл., Амурским, Алтайским управлениями лесами, Министерством лесного хозяйства Республики Бурятия. При этом крайне безответственно к защите лесов подошел Государственный комитет лесного хозяйства Республики Тыва. Здесь в 1998 г. не проведена необходимая авиационная обработка очагов сибирского шелкопряда на 23 880 га, что, несомненно, в дальнейшем приведет к расширению площади очагов вредителя и ухудшению санитарного состояния лесов республики.

В Томской обл. на части территории Красноярского края после контрольных весенних обследований меры борьбы отменены из-за гибели популяций вредителей в процессе зимовки, при весенних заморозках и в результате высокой степени зараженности энтомофагами. Такая ситуация ежегодно складывается на значительных площадях, что говорит, в первую очередь, о крайне слабом лесопатологическом прогнозе в регионах. Об этом же свидетельствуют выявленные в 1998 г. на стадии вспышки новые очаги сибирского шелкопряда в Республике Алтай и Иркутской обл. на 7 и 10 тыс. га соответственно.

Серьезные опасения вызывает тот факт, что, допустив в 1998 г. гибель пихтарников на 1600 га, Государственный комитет по лесу Республики Алтай спроектировал на 1999 г. защитные мероприятия против

сибирского шелкопряда в августе при 100 %-ной угрозе объедания хвойных насаждений уже весной. Та же ситуация наблюдается в лесах Алтайского управления, которое истребительные мероприятия проводит не первый год. И если на деятельности не так давно образованного Государственного комитета по лесу Республики Алтай сказывается острая нехватка специалистов по лесозащите, то в составе Алтайского управления создан Центр защиты леса, но пока, к сожалению, работа его не видна.

Все вышесказанное усугубляется и тем, что в последние годы произошло значительное сокращение финансирования экспедиционных лесопатологических обследований и привело соответственно к вынужденному уменьшению их объемов. Такие обследования проведены в 1998 г. в соответствии со скорректированным планом на 8,7 млн га вместо оптимальных 12,2 млн га. При этом органы управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации (Читинская, Иркутская обл., Приморский край, Республика Бурятия) несвоевременно оплачивали экспедиционные работы, в результате чего образовалась большая задолженность.

Лесопатологический мониторинг согласно отчетности выполнен на 11,6 млн га при плане 13,4 млн га. Однако при отсутствии федерального финансирования этих работ лесопатологический мониторинг нередко не предусматривает даже элементарного надзора за очагами вредителей и болезней. Примером служит Красноярский центр защиты леса, который в 1998 г. все силы и средства направил на обследование очагов сибирского шелкопряда, а очаги стволовых вредителей (около 300 тыс. га) оказались без внимания. И это один из самых сильных лесозащитных центров. Остается надеяться, что в других регионах подходить к ведению мониторинга более ответственно.

Уменьшение объемов работ, которые и так были намного меньше предусмотренных целевой программой «Леса России», в итоге неизбежно приведет к тому, что уже в 1999—2000 гг. может быть утерян контроль за лесопатологической ситуацией, до сих пор поддерживающий ее стабильность. Возможно, уже сейчас начинаем пожирать плоды подобного отношения к проблеме: по сравнению с 1997 г. гибель лесов от насекомых и болезней в 1998 г. возросла с 5,2, до 8,1 тыс. га.

В целом проведенная в 1998 г. работа позволила несколько стабилизировать лесопатологическую ситуацию. Об этом свидетельствует уменьшение объемов истребительных мероприятий с 357 тыс. га (1998 г.) до 306 тыс. га в 1999 г.

В текущем году в целях совершенствования деятельности службы лесозащиты и в рамках выполнения целевой программы «Леса России» началась реорганизация лесозащитных структур в субъектах Российской Федерации. Создан и приступил к работе Российский центр защиты леса, и уже 13 федеральных государственных лес-

хоззащитных учреждений действуют в регионах. В Сибири и на Дальнем Востоке — это Тюменский, Томский, Тувинский, Красноярский, Бурятский, Алтайский и Приморский центры, которые станут основой лесозащитной службы в России.

Для закрепления наметившихся положительных тенденций в изменении лесопатологического состояния лесов в текущем году необходимо выполнить комплекс лесозащитных работ в полном объеме. Истребительные меры борьбы должны быть проведены на 306 тыс. га в 23 субъектах Российской Федерации. Для этих целей, как и в 1998 г., будут проведены централизованная закупка пестицидов и доставка их на места в нужных объемах. Большие площади лесов, поврежденные в 1998 г. огнем, угрожают стать потенциальными источниками массового размножения стволовых вредителей. Учитывая это, в 1999 г. следует охватить эти территории лесопатологическими обследованиями, а также назначить и провести санитарно-оздоровительные мероприятия. Поэтому площади лесопатологических обследований в 1999 г. не только должны соответствовать оптимальным, утвержденным программой «Леса России», но и определяться в соответствии со сложной пожароопасной обстановкой прошлого года. Немаловажную помощь в этом могут оказать и базы авиационной охраны лесов. Руководителям территориальных баз авиационной охраны лесов в зоне Сибири и Дальнего Востока наряду с авиатупированием необходимо обеспечить регулярные аэровизуальные наблюдения за лесопатологическим состоянием и выборочные детальные обследования, а также оперативное предоставление информации при выявлении негативных изменений состояния лесного фонда.

Особое внимание органам управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации следует уделить лесопатологическому мониторингу, который должен включать наблюдения за санитарным состоянием лесов, нарушением их устойчивости, повреждением (поражением) вредителями и болезнями, а также неблагоприятными природными и антропогенными факторами среды. Своевременное обнаружение возникающих очагов массового размножения вредных насекомых позволит отказаться от широкомасштабных обработок с целью защиты лесов от вредителей и перейти к профилактическим мерам, направленным на ограничение и сдерживание развития популяций вредных насекомых. Истребительные мероприятия должны применяться только в исключительных случаях и в сочетании с другими методами. Для качественной и эффективной организации лесопатологического мониторинга обязательно участие в нем всех звеньев государственной лесной охраны на местах — от лесника до руководителя органа управления лесным хозяйством. К сожалению, пока такой отлаженной и действенной цепи не существует.



УДК 630\*450

## СОСТОЯНИЕ ПИХТОВЫХ ЛЕСОВ КУЗНЕЦКОГО АЛАТАУ

**В. А. АЛЕКСЕЕВ, В. В. АСТАПЕНКО, Ю. Г. БАСОВА, А. И. БОНДАРЕВ, В. Г. ЛУЗАНОВ, Т. Н. ОТНЮКОВА, В. М. ЯНОВСКИЙ**

Пихта — основная лесная порода Кемеровской обл. Образованные ею леса занимают 2 млн га. Это один из немногих регионов Земли с высокой (с древних времен) концентрацией пихты. При лесопатологических работах 1993—1994 гг. на территории Кузнецкого Алатау и Горной Шории обнаружено около 400 тыс. га (37 % обследованной площади) поврежденных

горных древостоев пихты, из которых 170 тыс. га отнесены к категории поврежденных, 150 тыс. га — к сильно поврежденным и 80 тыс. га — к усыхающим.

Наибольшая степень деградации пихтарников отмечена в горах Кузнецкого Алатау (междуречье верховий рр. Усы и Черной Усы), в 80—100 км от индустриальных центров Кузбасса. Предполагалось, что деградация лесов в горах происходит быстрыми темпами. В этом случае область может столкнуться с крупномасштабной экологической катастрофой, поскольку обезлесивание крутосклонных горных тер-

**Распределение деревьев различных категорий санитарного состояния в поврежденных древостоях, %**

№ пр. пл.	Категория санитарного состояния деревьев						Категория состояния древостоев
	здоровые	ослабленные	сильно ослабленные	отмирающие	свежий сухой	старый сухой	
1	30,0/24,5	25,9/27,9	17,1/18,8	3,5/2,4	0	23,5/26,4	Сильно ослаб./сильно ослаб.
2	22,6/11,8	32,0/38,3	10,7/34,4	4,0/0,9	0	30,7/14,6	То же
3	15,0/20,3	28,7/46,3	24,9/23,7	5,8/1,5	0	24,1/7,5	Сильно ослаб./осл.
4	49,4/77,0	14,7/12,6	3,5/1,5	1,8/0,8	0	30,6/8,1	Ослаб./осл.
5	39,2/62,9	31,1/20,6	10,8/6,0	1,3/0,7	0	17,6/9,8	То же

Примечание. В числителе — расчет по числу деревьев, в знаменателе — по объему стволов.

риторий неизбежно приведет к развитию почвенной эрозии и резкому нарушению водного баланса региона [4].

К наиболее вероятным причинам, вызвавшим деградацию пихтовых лесов, отнесли атмосферное загрязнение территории и высокий возраст древостоев, однако сколько-нибудь надежных доказательств воздействия этих факторов получено не было.

Отсутствовали также достоверные сведения о скорости разрушения пихтачей и сопутствующих им сукцессионных изменениях. Между тем выяснение данных о них крайне важно, поскольку прогноз состояния лесов и разработка мер, направленных на снижение негативных последствий, находятся в зависимости от вызвавших их причин.

Понимая это, администрация и Кемеровское управление лесами совместно с С.-ПбНИИЛХом добились включения в план НИР Рослесхоза на 1996—1998 гг. проекта выявления причин повреждения пихтовых лесов и истребители финансовые средства для проведения комплексных научных исследований.

Изучалось воздействие регионального атмосферного загрязнения на пихтарники. Предшествующие результаты работ отражены в отчетах 1993—1994 гг. и ранее опубликованной статье [5]. Они принимались нами в качестве основы исследований. В состав группы исполнителей входили эколог, лесовод, таксатор, фитопатолог (миколог), лихенолог, геоботаник, почвовед, энтомолог и химик.

Первоначально выбраны объекты в районе наибольшего повреждения лесов — в междуречье верховой рр. Усы и Черной Усы. После изучения лесных экосистем на нескольких постоянных пробных площадях возникла необходимость проведения более широких территориальных исследований. С этой целью организованы инспекционный маршрут протяженностью 120 км с использованием водного пути по Усе и несколько пеших маршрутов протяженностью более 50 км в горах Кузнецкого Алатау.

Пробные площади подбирали таким образом, чтобы отразить состояние спелых, приспевающих и средневозрастных древостоев на высокогорьях (на плакоре, в долинах и на склонах) и низкогорных территориях. При этом исследованиями охвачены как наиболее, так и наименее поврежденные леса. Закладывались ленточные постоянные [6] и временные пробные площади.

Жизненное и санитарное состояние древостоев оценивали в соответствии с действующими инструкциями и методиками [1, 8]. Отметки об обнаруженных грибных и иных патогенных заболеваниях и повреждениях деревьев насекомых делали в соответствующих журналах одновременно с записью других показателей о жизненном состоянии дерева. Анализировали продолжительность жизни хвои пихты и наличие хлорозов и некрозов.

Для выяснения содержания атмосферных загрязнителей взяты образцы и выполнены химические анализы хвои и побегов разного возраста у деградированных и неповрежденных деревьев пихты на всех пробных площадях. Определено содержание серы в хвое из древостоев шести лесхозов. Выполнены также исследования распространения, состава и состояния доминирующих видов лишайников. Сборы девяти видов лишайников из разных мест подвергнуты химическому анализу с целью выявления промышленных загрязнителей. Проведены геоботанические описания и

обследования травяного и кустарникового покрова на наиболее поврежденных участках леса для выявления наличия некрозов и хлорозов, осуществлено описание почв по стандартной методике со взятием образцов для анализов [3]. Химические анализы хвои и побегов пихты, эпифитных и наземных лишайников и почвы выполняли в том объеме и с той детальностью, которая необходима для решения намеченных задач. Использовали стандартные методики [2, 9].

В соответствии с целью работ было изучено санитарное состояние древостоев пробных площадей. Индексы санитарного состояния древостоев большинства поврежденных пихтарников при всех способах расчета варьируют между значением «ослаблен» и «сильно ослаблен». Типичные примеры наблюдавшихся ситуаций приведены в таблице. Из представленных в ней данных видно, что число здоровых деревьев не превышает 50 %. В древостоях много ослабленных, сильно ослабленных экземпляров и накопленного старого сухостоя. При расчете санитарного состояния по числу деревьев процент старого сухостоя обычно оказывается выше, чем при расчете по объему. Это объясняется тем, что отпад в основном формируется из отставших в росте угнетенных особей. Лишь в абсолютно разновозрастных пихтарниках с высоким средним возрастом (пр. пл. 1 с максимальным возрастом 180 лет) объем отпада перестойных пихт превышает объем угнетенных деревьев низших классов Крафта.

Свежого сухостоя в поврежденных древостоях практически нет, а доля отмирающих экземпляров невелика. В лесопатологических материалах 1983—1994 г. в подавляющем большинстве случаев приведены аналогичные распределения. Это означает, что **в настоящее время, как и в недавнем прошлом, не существовало и не существует процессов интенсивной деградации лесов.** Такой важный вывод проверялся и подтвержден результатами наших работ 1996—1997 гг.

При обследовании деревьев пихты на пробных площадях и маршрутных профилях визуально не обнаружены симптомы, свойственные повреждениям хвои и листьев растений от воздействия атмосферных загрязнителей. Хлорозы и некрозы хвои практически отсутствовали. Лишь в окрестностях г. Междуреченска на хвое старше одного года отмечены хлорозы (менее 10 %) и пятна некрозов (1—3 %). Максимальная продолжительность жизни хвои у поврежденных деревьев в наиболее ослабленных пихтарниках достигает 14, средняя — 9 лет.

Многочисленные химические анализы хвои, выполненные на территории Междуреченского и шести других лесхозов области, показали, что содержание серы не превышает 0,12 % абсолютно сухой ее массы и только вблизи г. Междуреченска достигает 0,17 %, не вызывая пожелтения и гибели хвои.

Следует подчеркнуть, что в последние 15 лет в горах Кузнецкого Алатау, где лесопатологи отметили наиболее сильное повреждение пихтовых лесов, не происходило пожелтения и гибели хвои от атмосферного загрязнения. Причиной ее гибели стало воздействие ржавчинных грибов.

В процессе исследований [5] отмечено как нормальное, так и пониженное содержание серы в хвое. Последнее может быть связано либо с потерей серы в процессе анализа, либо с использованием для анализа хвои текущего года. В бассейне оз. Байкал даже на контрольных участках,

находящихся на расстоянии 120 км от Байкальского целлюлозно-бумажного комбината, содержание серы в хвое пихты составляет 0,17—0,19 % [7].

При изучении нижних ярусов лесных сообществ и почв также не обнаружено каких-либо аномалий, связанных с загрязнением. Лишайники гораздо чувствительнее деревьев к сернистым выбросам. Поэтому нами особое внимание обращалось на состояние лишайникового покрова. Район междуречья Черной Усы и Усы, где находятся наиболее поврежденные древостои, изобилует эпифитными лишайниками. Они распространены на всех растущих здесь деревьях. В тех местах, где отсутствует крупнотравье, например на старых открытых вырубках золотоискателей и на гольцах, распространены прекрасно развитые группировки напочвенных лишайников. Собирали их в долине р. Базан, на безымянном гольце (высота — 1570 м) в верховье этой реки и на Муртинском гольце (высота — 1493 м). Жизненное состояние эпифитных и напочвенных лишайников (в том числе тестового) не имеет морфологических отклонений от нормы. Содержание серы в талломах варьировало в пределах 0,5—0,12 %, причем наименьшим оно было в напочвенных лишайниках, произрастающих на гольцах. Количество выпадений сульфата серы, указанное Госкомгидрометом Кемеровской области, в местах наибольшего загрязнения (10—20 кг/га в год), не является причиной пожелтения хвои и повреждения лесов.

Все сказанное позволяет сделать вывод о том, что уровень регионального атмосферного загрязнения обследованных лесов в настоящее время не оказывает сколько-нибудь заметного влияния не только на состояние пихтовых древостоев, но даже и на лишайники. Вместе с тем энтомокомплексы насекомых как наиболее чувствительные компоненты лесных экосистем несколько изменены, что может свидетельствовать о наличии слабого атмосферного загрязнения [10, 11]. Поэтому в горах Кузбасса возможно наличие «скрытого» физиологического повреждения растений, не проявляющегося в видимых изменениях. Это еще предстоит исследовать.

Что же тогда явилось причиной явного массового повреждения пихтовых древостоев? К нашему удивлению, главным фактором деградации оказались грибные болезни, в том числе эпифитотия (эпидемия) ржавчинного рака, вызванного микроскопическим грибом *Melampsorella saurophylla* Saeger. И, как показал литературный поиск, мы не были первооткрывателями данного заболевания.

**Список литературы**

1. Алексеев В. А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. 1989. № 4. С. 51—57.
2. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. М., 1970. 487 с.
3. ГОСТ 17.4.4.02—84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб к анализам. М., 1985. 11 с.
4. Грицко Г. И., Овдовенко В. И., Бараник Л. П. и др. Описание экологической карты Кемеровской области. Кемерово, 1996. 53 с.
5. Ковалев Б. И. Мониторинг пихтовых лесов Кузнецкого Алатау и Горной Шории // Лесное хозяйство. 1998. № 1. С. 39—41.
6. ГОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустойчивые. Метод закладки. М., 1983. 60 с.
7. Рожков А. А., Козак В. Т. Толерантность лесов. М., 1989. 239 с.
8. Санитарные правила в лесах Российской Федерации. М., 1992. 14 с.
9. Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Л., 1988. 319 с.





УДК 630\*432.3:629.7

## АВИАЦИОННАЯ ОХРАНА ЛЕСОВ НЕОБХОДИМА

М. П. МАЛОЩИЦКИЙ, А. Г. ЩЕДРИН  
(Северо-Западная авиабаза)

В 1999 г. Северо-Западной базе авиационной охраны лесов исполняется 25 лет.

В настоящее время авиабазой проводятся авиалесоохранные работы по предупреждению, обнаружению и тушению лесных пожаров на территории Республики Карелия, Мурманской, Ленинградской, Новгородской и Псковской обл. Ранее эти работы выполнялись силами Северной авиабазы, штаб которой находился в пос. Красноборск Архангельской обл., а впоследствии — в г. Архангельске.

Сравнительно малоразвитая дорожно-транспортная сеть, высокая горюмость преобладающих в породном составе (70—90 %) хвойных насаждений и большой ущерб от лесных пожаров требовали принятия более кардинальных мер по организации обнаружения и тушения пожаров с использованием самолетов и вертолетов, прежде всего в Республике Карелия и Мурманской обл.

Тушение пожаров в Ленинградской, Новгородской и Псковской обл. осуществляется, как правило, силами наземной лесной охраны лесхозов и лесничеств. И только в некоторых случаях в ликвидации пожаров в этих регионах принимают участие работники Северо-Западной авиабазы. До 1994 г. средний показатель обнаружения пожаров с применением авиации в Псковской обл. составлял 40 %, Ленинградской — 55, Новгородской — 70 % от общего ежегодного числа возникших лесных пожаров в этих районах.

На обслуживаемой территории Карелии (14,8 млн га) и Мурманской обл. (9,5 млн га) Северо-Западная авиабаза осуществляет как обнаружение, так и ликвидацию лесных пожаров, при этом особое внимание уделяется тушению пожаров собственными силами и средствами в отдаленных и труднодоступных для наземного транспорта районах (авиазонах). По данной технологии на патрулируемых с целью разведки лесных пожаров самолетах Ан-2 и вертолетах Ми-2, Ка-26 и Ми-8 должны находиться парашютисты-пожарные или десантники-пожарные, готовые к высадке на пожар сразу же после его обнаружения. Вертолеты используются также для транспортировки работников наземной лесной охраны к местам загорания. Тушение лесных пожаров может производиться и непосредственно с воздуха с помощью специального оборудования, установленного на воздушных судах.

В составе Северо-Западной авиабазы — семь авиаотделений и авиагрупп Карельского авиазвена, парашютисты-пожарные или десантники-пожарные. В пяти авиаотделениях и авиагруппах Мурманского авиазвена есть десантники-пожарные, подготовленные для доставки к местам тушения пожаров только на вертолетах. В 1997 г. карельские парашютисты-пожарные для тушения лесных пожаров впервые выполнили прыжки с парашютом на территории Мурманской обл.

В России первые опыты по применению авиации при охране лесов от пожаров проводились специально сформированной экспедицией в 1931 г. в Нижегородской губ. Результаты данной экспедиции позволили определять с достаточной точностью места лесных пожаров и оперативно сообщать о них наземной лесной охране (это намного дешевле, чем охрана лесов с

Северо-Западной авиабазе — 25 лет

использованием пожарно-наблюдательных вышек).

Уже в 1932 г. в Лодейном Поле базировался самолет По-2 для обнаружения лесных пожаров на территории Ленинградской обл. и Карелии. В 1933 г. «Кареллес» заключил договор на аренду одного гидросамолета Ш-2 для обслуживания четырех леспромхозов (975 тыс. га). За лето было обнаружено 33 лесных пожара, средняя площадь которых после ликвидации составляла от 2 до 5 га, в то время как средняя площадь ликвидации одного пожара в Карелии за 1933 г. достигала 90 га. Эти данные убедительно доказали преимущество авиации.

В 1935 г. часть территории Карелии обслуживало два гидросамолета. В этот период на повестку дня ставится вопрос не только обнаружения, но и ликвидации пожаров с помощью самолетов. В 1934 г. Г. А. Мокеевым в Горьковской обл. был совершен первый в мире прыжок для тушения лесного пожара. Парашютно-пожарная служба в нашей стране стала быстро развиваться. Парашютисты-пожарные в Карелии начали работать в 1953 г. на Пудожском авиаотделении. Первый прыжок для тушения лесного пожара с самолета По-2 совершил Н. И. Сухотский. Среди первых парашютистов-пожарных Карелии были Н. П. Бекрешов, К. М. Малих, Б. Г. Зашихин, А. М. Любченко, Н. Н. Налетов, П. И. М. Перминов, Н. Г. Шумилов и др.

С 1936 г. в стране создаются авиаотряды «Лесавиа», имеющие собственный самолетный парк, летно-технический состав и обслуживающий персонал. В задачи авиаотрядов входило охрана лесов, транспортные полеты и организация связи, обслуживание лесосплава, аэрофотосъемка лесосырьевых баз и т. п. С этого времени эти работы начали планироваться в союзном масштабе. В 1936 г. они были проведены на площади 18,7 млн га с применением 14 самолетов. С 1939 г. в Апатитах Мурманской обл. стал базироваться самолет, обслуживающий территорию Кандалякшского и Чупинского леспромхозов. К 1940 г. в «Лесавиа» насчитывалось уже 60 самолетов, а обслуживаемая ими площадь лесов достигла 109 млн га. После Великой Отечественной войны количество используемых самолетов и патрулируемая ими территория ежегодно увеличивались. В 1949 г. отряды «Лесавиа» были преобразованы в базы авиационной охраны лесов и обслуживания лесного хозяйства. С появлением с середины 60-х годов вертолетов возможности тушения лесных пожаров значительно возросли. Среди первых десантников-пожарных авиабазы были Ф. Я. Савков, Ю. Д. Старковский, С. В. Шпагин, А. И. Илатовский, К. В. Пилипенко.

В настоящее время авиационная охрана лесов осуществляется под руководством Центральной базы «Авиалесоохрана» (г. Пушкино Московской обл.) Федеральной служ-

бы лесного хозяйства России, которая объединяет 19 региональных авиабаз и два авиазвена, Владимирское государственное авиапредприятие и фабрику форменного обмундирования. Обслуживаемая ею площадь лесов Рослесхоза — 680 млн га.

Ответственность за применение авиации для борьбы с лесными пожарами на конкретной территории возлагается на начальников авиаотделений, старших летчиков-наблюдателей авиагрупп и летчиков-наблюдателей авиалесоохраны.

Создание Северо-Западной авиабазы позволило усилить лесоохранные работы на обслуживаемой ею территории. Как отмечалось в первых отчетах авиабазы, служебные помещения не обеспечивали должного уровня авиалесоохранной работы, не был решен жилищный вопрос, что затрудняло укомплектование авиабазы квалифицированными постоянными кадрами работников.

В течение 15 лет (1959—1973 гг.), предшествовавших организации авиабазы, ежегодное количество лесных пожаров и их лесная площадь (га) составляли в Карелии соответственно 977 и 17 110, в Мурманской обл. — 354 и 16 408 (см. таблицу).

В 1973 г. в авиалесоохране на территории Карелии имелось лишь 14 служебных помещений (640 м<sup>2</sup>), один жилой дом (44 м<sup>2</sup>), в Мурманской обл. — семь служебных помещений (358 м<sup>2</sup>).

С 1974 г. силами работников авиабазы началось интенсивное строительство. В настоящее время авиалесоохрана Карелии имеет пять аэродромов, 47 служебных зданий и сооружений на площади 5380 м<sup>2</sup>, 17 жилых домов (1857 м<sup>2</sup>), что в 40 раз больше, чем 25 лет назад. В Мурманской обл. в течение 20 лет построено 37 служебных зданий и помещений (3047 м<sup>2</sup>), четыре жилых дома (270 м<sup>2</sup>). Более чем в 2 раза увеличился личный состав парашютной, десантно-пожарной и других служб, приобретены современное противопожарное и таборное имущество, средства радиосвязи и автотранспорт, активно проводится агитационно-массовая и профилактическая работа по предупреждению возникновения и распространения лесных пожаров.

В среднем на всей обслуживаемой авиабазой территории возникает до 1500 пожаров, их лесная площадь составляет 3500 га в год. Максимальное количество (4080) возникших лесных пожаров зафиксировано в 1992 г. (пройденная огнем площадь — 25 863 га), а минимальное (396) зарегистрировано в 1982 г. на 102 га. Ежегодно 20 самолетов и вертолетов производили разведку лесных пожаров и транспортировку пожарных для ликвидации огня при общем налете 4800 ч в год.

Среднее количество возникающих пожаров в лесах Карелии — около 400, в отдельные годы их число увеличивается до 1000 и более. В авиатрулировании лесов и доставке пожарных (с 1974 по 1993 г.) принимало участие 10 самолетов и вертолетов при налете 1800 ч в год. В этот период с применением авиации было обнаружено около 90 % и ликвидировано 60 % от общего количества возникших лесных пожаров.

В Мурманской обл. возникает около 200 лесных пожаров в год. За последние 25 лет максимальное количество их (591) зарегистрировано в 1997 г. на площади 9488 га при средней площади ликвидации одного пожара 16 га; 80 % площади лесов области относятся к районам авиационной охраны. С 1974 по 1993 г. для выполнения авиалесоохранной работ арендовалось пять самолетов и вертолетов при налете до 1000 ч в год. В этот период обнаружено около 70 % и ликвидировано с приме-

Сравнительная горюмость лесов в Республике Карелия и Мурманской обл. (с 1959 по 1998 г.)

Годы	Республика Карелия			Мурманская обл.		
	Кол-во пожаров	Лесная площадь пожара, всего га	Лесная площадь одного пожара, га	Кол-во пожаров	Лесная площадь пожара, всего га	Лесная площадь одного пожара, га
1959—1973	977	17110	17,5	354	16408	46
1974—1993	423	840	2,0	195	487	2,5
1994—1998	495	1574	3,2	283	2353	8,3

нением авиационных сил и средств 50 % общего количества возникших пожаров.

Однако за последние годы в связи с экономическими трудностями в стране в Карельском и Мурманском авиазвеньях более чем вдвое сократилась численность парашютистов и десантников-пожарных. Закрыты авиагруппы в Суоярвском и Лоухском р-нах, Кировское авиаотделение и Красносельская авиагруппа в Мурманской обл. В итоге возросло число несвоевременно обнаруженных и ликвидированных пожаров, что привело к значительному экологическому и экономическому ущербу. Так, в 1996 г. зарегистрировано 349 лесных пожаров на площади 660 га. Отметим, что из-за снижения объемов авиалесоохранных работ авиапатрулирование территории отдаленных районов не проводилось, поэтому точное число возникших за сезон пожаров, а также пройденная ими площадь и ущерб от огня неизвестны.

Серьезным вопросом в наши дни является обеспечение социальной защищенности работающих в авиалесоохране, в первую очередь непосредственно участвующих в обнаружении и тушении огня в лесу. Средние месячные оклады работников авиабазы, находящихся при выполнении производственных заданий в экстремальных условиях, очень малы. Кроме того, в последние годы, лишившись стабильного госзаказа на авиауслуги и не имея практически государственной поддержки, в кри-

зисном финансовом положении оказались многие авиапредприятия. Среди них основной арендодатель воздушных судов для Северо-Западной авиабазы — Петрозаводское авиапредприятие. Хорошо понимая, что банкротство — не выход из создавшегося положения, Правительство Республики Карелия обратилось в Центральную авиабазу «Авиалесоохрана», Федеральную службу лесного хозяйства России с предложением о создании авиаподразделения на базе части имущества Петрозаводского авиапредприятия в составе авиабазы.

В настоящее время ведется активная работа по организации и становлению авиаподразделения «Лесавиа» Северо-Западной авиабазы, получившей свидетельство эксплуатанта воздушного транспорта Федеральной авиационной службы России с правом выполнения авиационных работ в дальнем зарубежье.

«Лесавиа» призвана выполнять все необходимые работы в интересах Республики Карелия, в том числе авиалесоохранные, пассажирские, санитарные и аварийно-спасательные. В конце прошлого года начались пассажирские перевозки из Петрозаводска в Кижы, Пудож и другие города. С 1998 г. организовано дежурство поисково-спасательных сил по обеспечению полетов всех воздушных судов над территорией Карелии, ведутся переговоры по заключению договоров на оказание авиаподразделением «Лесавиа» авиауслуг на 1999 г. Прделанная работа позволяет

надеяться, что «Лесавиа» сможет функционировать в полную силу.

В 1999 г. Северо-Западной авиабазе, как и раньше, предстоит своевременно провести плановые мероприятия по подготовке к пожароопасному сезону. Важнейшим дополнением к ее деятельности будет организация активной работы авиаподразделения «Лесавиа» по усилению авиационной охраны лесов от пожаров, оказанию социально значимых и жизненно важных авиационных услуг на территории Республики Карелия.

В Северо-Западной авиабазе по обмену опытом неоднократно побывали специалисты из различных стран мира — США, Канады, Финляндии, Кубы, Монголии, Китая, Польши, Вьетнама. Работники авиабазы принимали участие в тушении лесных пожаров в Афганистане, Греции, США, в зоне аварии Чернобыльской АЭС.

Большая заслуга в становлении и организации работы авиабазы принадлежит первому начальнику ее, заслуженному лесоводу РСФСР Г. В. Щедрину.

Ликвидация лесных пожаров — это сложная и многогранная деятельность по организации борьбы с огнем, которую в тесном взаимодействии ведут органы управления лесного хозяйства и подразделения авиалесоохраны.

И, несмотря на трудности, авиационная охрана продолжает играть значительную роль в борьбе с лесными пожарами.

*(Продолжение. Начало см. на с. 35)*

(Куршская коса) до 1891,7 тыс. га (Югд-ва). Большинство из них включают в свои границы не только собственные земли, но и территории других владельцев земельных участков, не изъятых из хозяйственной эксплуатации, причем доля земель в отдельных парках (Мещерский, Угра, Орловское Полесье, Русский Север, Смоленское Поозерье) превышает 50 %.

В национальных парках работают 3577 человек, в том числе государственных инспекторов по охране территории парков — 1862 (47 %). Численность персонала в этих парках во многом зависит от их размеров и доступности, но в ряде случаев это объясняется неразвитостью инфраструктуры парков и дефицитом финансирования.

В 1998 г. общий объем финансирования национальных парков составил 72,1 млн руб., в том числе из федерального бюджета — 34,6 млн руб., из бюджетов субъектов Российской Федерации — 7,1 млн руб., за счет собственных средств — 30,4 млн руб. Доля собственных средств в общем объеме финансирования национальных парков постоянно растет и в прошедшем году составила 42 % с колебаниями от 92 % (Куршская коса) до 7—9 % (Валдайский, Орловское Полесье). Анализ структуры собственных средств показывает, что если ряд парков основную долю собственных средств получает от своей основной деятельности — развития туризма и сферы услуг (Куршская коса — 96 %), то другие (Чаваш Вармане, Прильбурсье, Мещерский, Марий Чодра) зарабатывают собственные средства за счет реализации древесины, что не соответствует целям и задачам национальных парков.

Федеральным законом Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» на национальные парки возложены следующие задачи:

- сохранение природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков и объектов;
- сохранение историко-культурных объектов;
- экологическое просвещение населения;
- создание условий для регулируемого туризма и отдыха;
- разработка и внедрение научных методов охраны природы и экологического просвещения;
- осуществление экологического мониторинга;
- восстановление нарушенных природных и историко-культурных комплексов и объектов.

Национальными парками принимаются меры для реализации основных задач, возложенных на них указанным выше федеральным законом.

Задача сохранения природных комплексов и объектов в национальных парках решается путем проведения необходимых природоохранных мероприятий, а также обеспечения контроля за соблюдением установленного режима. В 1998 г. службой охраны парков проведено 3050 коллективных рейдов, составлено 2164 протокола по различным нарушениям установленного режима, в том числе за нарушения правил пожарной безопасности — 545, правил рыболовства — 462, незаконную охоту — 207, самовольную рубку — 371. У нарушителей режима изъято 1263 орудия лова и охоты, в том числе 21 ед. огнестрельного оружия.

В целях сохранения природных комплексов в национальных парках проводятся мероприятия по охране лесов от пожаров и защите от вредителей и болезней. По объему затрат они занимают первое место (18,7 млн руб., или 61 %); 38 % общих затрат на природоохранные мероприятия составляют лесохозяйственные, направленные на предотвращение нежелательных измене-

ний или восстановление естественных экосистем. С учетом специфики выполнения лесохозяйственных мероприятий на территории национальных парков в 1998 г. Рослесхозом утверждены «Рекомендации по проведению лесохозяйственных работ в национальных парках».

На территории национальных парков имеется 750 ценных объектов истории и культуры. В связи с отсутствием целевого финансирования реставрационно-восстановительные работы не проводятся, обеспечивается только охрана историко-культурных объектов. Исключение составляет национальный парк Кенозерский, где в 1998 г. на реставрационных работах освоено 686 тыс. руб., выделенных Министерством культуры России.

В порядке эколого-просветительской деятельности в 1998 г. в национальных парках действовали 100 экологических отрядов, 35 постоянно действующих семинаров, 55 школьных лесничеств. В местной, региональной и центральной печати опубликовано 875 статей работников парков. Проблемы национальных парков 175 раз звучали по радио и 241 раз были показаны по телевидению. Национальные парки Прибайкальский, Самарская Лука, Смоленское Поозерье, Водлозерский, Угра, Югд-ва выпускают собственный информационный бюллетень (газету или приложение к местной газете). В 19 парках оборудованы и размещены выставки и экспозиции. В течение 5 лет каждую весну парки участвуют в «Марше парков» — международной природоохранной акции, направленной на общественную поддержку национальных парков и других охраняемых территорий России.

В 1998 г. национальные парки приняли 1,2 млн посетителей, в том числе 156 тыс. иностранных граждан. На территории этих парков к услугам посетителей действовали 13 гостиниц, 153 турбазы, 52 лесных приюта, 59 экологических лагерей, 85 парков для автомашин, 22 медпункта, 17 музеев, 9 визит-центров, 970 обустроенных мест отдыха.

Научно-исследовательская деятельность в национальных парках направлена на разработку и внедрение научных методов сохранения биологического разнообразия, природных и историко-культурных комплексов и объектов в условиях рекреационного использования, оценку и прогноз экологической обстановки.

Развивается международное сотрудничество национальных парков со скандинавскими странами.

Вместе с тем в деятельности парков имеется ряд недостатков и нерешенных проблем.

Медленно решаются вопросы осуществления экологического мониторинга, не решены вопросы финансирования работ по восстановлению нарушенных природных и историко-культурных комплексов и объектов. Не везде обеспечивается должная охрана территории и природных комплексов, лесная охрана национальных парков не обеспечена форменным обмундированием и оружием. В ряде национальных парков значительная доля собственных средств формируется за счет реализации древесины, что не соответствует целям и задачам парков.

Требуется дальнейшего совершенствования структура управления национальными парками.

Управлению особо охраняемых лесных территорий Рослесхоза поручено подготовить проект постановления коллегии, предусмотрев в нем дальнейшее совершенствование структуры управления национальными парками, повышение эффективности их деятельности, более полное выполнение задач, определенных федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях».

**А. И. НОВОСЕЛЬЦЕВА (Рослесхоз)**

## НА КОЛЛЕГИИ РОСПЕСХОЗА

На заседании коллегии Рослесхоза 27 апреля с. г. рассмотрены следующие вопросы: представление на должности номенклатуры Рослесхоза; присвоение почетных званий работникам лесного хозяйства; качество проведения рубок ухода и внедрение рыночных отношений в управление лесным хозяйством в Иркутской обл.; выполнение постановлений коллегии Рослесхоза за 1998 г.; итоги финансово-хозяйственной деятельности органов управления лесным хозяйством (по результатам рассмотрения на балансовых комиссиях).

В работе коллегии приняли участие заместитель губернатора Иркутской обл. Н. В. Мельник, руководители Иркутского управления лесами — начальник управления В. Ф. Чехов, главный лесничий Л. Н. Ващук, заместитель начальника Л. В. Севостьянова, начальник Прибайкальского государственного лесохозяйственного предприятия А. А. Решетников, главные лесничие Ленинградской, Тульской, Калужской, Нижегородской, Псковской, Курганской, Саратовской, Смоленской, Тамбовской, Пермской, Астраханской, Брянской, Волгоградской, Ярославской обл., Алтайского и Ставропольского краев, Ханты-Мансийского, Ямало-Ненецкого, Коми-Пермяцкого автономных округов, Республики Саха (Якутия), Удмуртской Республики, Республики Северная Осетия — Алания, Республики Хакасия, ОЛХ «Русский лес», заместитель начальника Амурского управления лесами, другие специалисты.

Коллегией поддержано предложение Управления кадров Рослесхоза и Госкомитета по лесу Республики Хакасия о назначении на должность заместителя руководителя главного лесничего Госкомитета по лесу Республики Хакасия З. М. Юськива.

При обсуждении вопроса о качестве проведения рубок ухода и внедрении рыночных отношений в управлении лесным хозяйством в Иркутской обл. отмечено, что в области, несмотря на продолжающееся падение объема лесозаготовок, объем заготовки древесины составляет 12 % от общего количества заготовленной в стране.

По состоянию на 1 апреля 1999 г. в аренду передано 153 участка лесного фонда на площади 9,8 млн га с установленным отпуском древесины 18,8 млн м<sup>3</sup>. Несмотря на то, что 80 % древесины заготовлено на участках, переданных в аренду, из-за установления арендной платы на уровне минимальных ставок от внедрения аренды лесхозы не имеют поступлений собственных средств. В нарушение федерального законодательства в половине действующих договоров лесхозы не выступают как арендодатели и участниками договора аренды участков являются администрации области и районов, с одной стороны, и лесопользователи (арендаторы) — с другой.

Практикуемый лесхозами отвод лесосек по материалам лесохозяйства, давность которых почти на половине освоенных лесов составляет 12—13 лет, не обеспечивает необходимую точность материально-денежной оценки. В рубку назначаются, как правило, части выделов в местах, подобранных арендаторами, с указанием в лесорубочных билетах объемов заготовки древесины исходя из средней таксационной характеристики по таксационным выделам.

На лесных аукционах в 1998 г. было продано 1,1 млн м<sup>3</sup> древесины (на счета лесхозов поступило 11,9 млн руб.). Однако основным источником собственных средств в лесхозах остается поступление средств от реализации древесины от рубок промежуточного пользования и прочих рубок, составившее в 1998 г. 66,5 млн руб. (60,2 % от общего объема собственных средств).

В 1998 г. лесхозами Иркутской обл. заготовлено 1452 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины, в том числе 598 тыс. м<sup>3</sup> — в порядке рубок промежуточного пользования и 851 тыс. м<sup>3</sup> — прочих рубок. Объем рубок ухода в молодняках в области — один из наиболее низких (всего 2,4 тыс. га).

Около 30 % ликвидной древесины, полученной при проведении рубок обновления, реформирования и санитарно-реконструктивных, фактически заготовлено в высокопродуктивных сосновых насаждениях первой группы в порядке рубок главного пользования.

Широкое распространение в лесхозах области в 1998 г. получил подрядный способ проведения проходных рубок промежуточного пользования.

Не прекращены проходные рубки в приспевающих эксплуатационных насаждениях. При осуществлении проходных и санитарных рубок допущено превышение площади волоков в 1,5—2 раза. Не соответствует требованиям действующего регионального Наставления по рубкам ухода отбор деревьев в рубку на пасаках. Освидетельствования заготовленной древесины не производится.

По данным контрольной проверки, оценка качества работ по проведению рубок промежуточного пользования, осуществленная ранее Прибайкальским государственным лесохозяйственным предприятием, не соответствует действительности.

Качество рубок ухода и внедрение рыночных отношений в управление лесным хозяйством Иркутской обл. признаны неудовлетворительными. Коллегией согласилась с предложением о наложении строгих дисциплинарных взысканий за неудовлетворительную организацию работ по внедрению рыночных отношений в лесопользование и управление лесным хозяйством в Иркутской обл., допущенные нарушения действующего лесного законодательства и невыполнение приказа Рослесхоза от 13 ноября 1998 г. «О нарушениях лесного законодательства при использовании лесного фонда в Иркутской обл.» на руководителя Иркутского управления лесами В. Ф. Чехова и главного лесничего управления Л. Н. Ващука.

Принято к сведению заявление начальника Прибайкальского государственного лесохозяйственного предприятия А. А. Решетникова об уходе на пенсию. Управлению кадров и Управлению организации лесопользования и лесохозяйства Рослесхоза поручено укрепить руководство предприятия.

Управлению организации лесопользования и лесохозяйства поручено подготовить приказ о мерах по улучшению организации внедрения рыночных отношений в лесопользование и проведения рубок промежуточного пользования в Иркутской обл. с учетом замечаний и предложений, высказанных на заседании коллегии.

При обсуждении вопроса о выполнении постановлений коллегии Рослесхоза отмечено, что из 35 вопросов, рассмотренных на 17 заседаниях коллегии в 1998 г., большинство выполнены в установленные сроки.

Однако до настоящего времени не обеспечено исполнение п. 8 постановления коллегии от 11 ноября 1998 г. «О состоянии ведомственного финансового контроля, результатах проверок Счетной палаты Российской Федерации целевого использования средств федерального бюджета и мерах по устранению нарушений», которым было поручено Управлению экономики в трехмесячный срок разработать совместно с другими подразделениями Рослесхоза методические рекомендации по планированию расходов на ведение лесного хозяйства за счет всех источников финансирования, а также инструкцию по составу затрат, включаемых в расходы на тушение лесных пожаров.

Не выполнены в установленные сроки п. 9 данного постановления, где поручалось управлениям экономики, финансов, бухгалтерского учета, отчетности и контроля согласовать с Минфином России порядок финансирования институтов повышения квалификации. Предложения Рослесхоза по этому вопросу направлены в Минфин России, но решения по ним не приняты.

Решение о разработке методических указаний по планированию расходов на лесное хозяйство за счет всех источников финансирования было продублировано в постановлениях выездных коллегий от 27 октября 1998 г. в Ярославском и от 30 ноября 1998 г. Алтайском управлениях лесами и также не выполняется в установленные сроки.

Анализ исполнения постановлений коллегии в части поручений органам управления в субъектах Российской Федерации показывает, что по ряду важнейших вопросов эффективность принятых решений остается недостаточной. Так, по состоянию условий и охраны труда в отрасли в 1998 г. отмечалось неудовлетворительное решение этих вопросов во многих управлениях лесным хозяйством, а также неудовлетворительное выполнение отраслевого (тарифного) соглашения в части финансирования мероприятий по улучшению условий труда, недисциплинированность отдельных руководителей лесхозов по представлению отчетности о несчастных случаях на производстве.

При обсуждении вопросов по охране труда в апреле 1999 г. выявлены те же недостатки, и состояние условий и охраны труда уже в целом по лесному хозяйству признано неудовлетворительным.

Во многих управлениях лесным хозяйством не обеспечивается выполнение решений выездных коллегий о развитии рыночных отношений в отрасли, а также постановление коллегии «О состоянии и эффективности лесопользования в Российской Федерации».

Коллегией поручено начальникам управлений центрального аппарата Рослесхоза обеспечить строгий контроль за исполнением принимаемых решений и не допускать нарушения установленных сроков исполнения.

Принято решение систематически (не менее 2 раз в год) рассматривать у заместителей руководителя отчеты курируемых управлений центрального аппарата о ходе исполнения решений

коллегии органами управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации по результатам проверок на местах.

Управлению делами, секретарию коллегии поручено докладывать заместителям руководителя о просрочках с выполнением решений коллегии по курируемым направлениям. При значительных нарушениях сроков исполнения вносить предложения на заседания коллегии. Информацию о ходе выполнения решений коллегии заслушивать на заседаниях коллегии ежеквартально.

Управлению кадров поручено осуществлять контроль за работой коллегии в органах управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации и оказывать необходимую помощь в организации их деятельности.

По вопросу «Итоги финансово-хозяйственной деятельности органов управления лесным хозяйством (по результатам рассмотрения на балансовых комиссиях)» отмечено, что в соответствии с федеральным законом «О бухгалтерском учете» в Рослесхоз всеми подведомственными структурами в установленные сроки представлены годовые бухгалтерские отчеты за 1998 г.

Во исполнение приказа Рослесхоза от 9 февраля 1999 г. «О подведении итогов финансово-хозяйственной деятельности» на балансовых комиссиях рассмотрена работа 120 организаций, из них — с вызовом в Рослесхоз руководителей Хабаровского и Сахалинского управлений лесами, Центральной базы «Авиалесоохрана», Управления по ремонту, обслуживанию и эксплуатации зданий и сооружений Рослесхоза, с выездом на места — результаты деятельности Нижегородского, Волгоградского, Приморского, Смоленского управлений лесами, Управления лесами Ямало-Ненецкого автономного округа, Комитета по лесу Тульской обл., СБНИИЛХа, ВНИИЛХлесхоза и ВИПКЛХ.

В целом финансово-хозяйственная деятельность всех органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации и организаций непосредственного подчинения оценена удовлетворительно, за исключением ИПКЛХ Сибири и Дальнего Востока, финансово-хозяйственная деятельность которого признана удовлетворительной, а организация учебной работы по выполнению заданий Рослесхоза — неудовлетворительной.

Установлено, что органами управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации и организациями непосредственного подчинения проведена работа по устранению недостатков, отмеченных в решениях балансовых комиссий за предыдущий год, выполнению принятых на 1998 г. объемов работ, усилению государственного контроля за соблюдением лесного законодательства, по оздоровлению финансового состояния организаций.

Наряду с этим отмечен ряд недостатков в работе подведомственных Рослесхозу организаций. Так, неудовлетворительно осуществлялась работа по охране и защите леса, а также по организации службы гослесоохраны в Костромском, Приморском управлениях лесами, Управлении лесами Коми-Пермяцкого автономного округа, государственных комитетах по лесному хозяйству республик Тыва и Калмыкия, Комитете по лесному хозяйству Республики Дагестан, Тункинском и Прибайкальском национальных парках.

Деятельность 13 органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации и ВНИИЛХлесхоза признана неудовлетворительной по выполнению лесовосстановительных мероприятий. В Волгоградском, Пермском управлениях лесами, Госкомитете по лесу Республики Алтай, Управлении лесами Еврейской АО значительные площади лесных культур не переведены в покрытые лесом земли.

Допущена гибель лесных культур. В Волгоградском управлении лесами площадь погибших лесных культур в 2 раза превышает

площадь их закладки в отчетном году, Ростовском управлении лесами — в 1,2 раза. Площадь погибших культур в Челябинском управлении составила 93 % от площади их закладки в отчетном году, в Амурском управлении лесами — 61,4 %.

Не приняты меры к выполнению программы «Леса России» по закладке культур дуба и кедра. Так, Ростовским управлением лесами весной 1998 г. заложено культур дуба в 10 раз меньше годовых объемов работ, предусмотренных программой, Томским управлением — в 2,3 раза меньше кедра.

Признана неудовлетворительной деятельность Госкомитета по лесному хозяйству Республики Тыва, управлений лесами Ямало-Ненецкого и Агинско-Бурятского автономных округов по осуществлению государственного контроля за состоянием, использованием, охраной и защитой лесного фонда в соответствии с требованиями Лесного кодекса Российской Федерации и других нормативных законодательных актов.

Неудовлетворительно оценена работа Комитета по лесу Ленинградской обл. по лесопользованию в связи с тем, что лесхозами области не выполняется приказ Рослесхоза от 7 мая 1997 г. по соблюдению законодательства Российской Федерации при переводе лесных земель в нелесные.

Не на должном уровне обеспечена охрана труда и техника безопасности в 12 органах управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации и Центральной базе авиационной охраны лесов «Авиалесоохрана». В Московском, Владимирском, Волгоградском, Калининградском управлениях лесами наблюдается рост производственного травматизма, имели место несчастные случаи со смертельным исходом.

Рядом органов управления лесным хозяйством и организаций непосредственного подчинения не уделяется должного внимания вопросам участия в проведении расчетов в соответствии с Порядком прямого целевого финансирования. В результате не реализована возможность погашения кредиторской задолженности.

Не полностью перечислены средства в централизованный фонд поддержки, формируемый в Рослесхозе, Владимирским, Иркутским, Тверским управлениями лесами, Тункинским национальным парком.

Указанными управлениями лесами не начислены и не перечислены средства во внебюджетный фонд НИОКР. Деятельность данных органов управления лесным хозяйством и девяти лесоустроительных предприятий по этому вопросу признана неудовлетворительной.

Неудовлетворительно оценена также деятельность СевНИИЛХа по соблюдению финансовой дисциплины и порядку ведения бухгалтерского учета.

Приняв информацию об итогах финансово-хозяйственной деятельности органов управления лесным хозяйством к сведению, коллегии поручила Управлению бухгалтерского учета, отчетности и контроля с участием других управлений центрального аппарата Рослесхоза разработать и представить на рассмотрение коллегии предложения по изменению критериев оценки финансово-хозяйственной деятельности органов управления лесным хозяйством по итогам за год с целью повышения их объективности.

Управлению кадров Рослесхоза поручено подготовить предложения по процедуре принятия кадровых решений при общей неудовлетворительной оценке финансово-хозяйственной деятельности органов управления и предприятий непосредственного подчинения по итогам работы за год.

**А. И. НОВОСЕЛЬЦЕВА (Рослесхоз)**

## НОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛЕСАМИ

Премьером Правительства Москвы **Ю. М. Лужковым** 16 марта с. г. подписано Постановление о структуре управления городскими лесами и лесным фондом лесопаркового защитного пояса.

В целях приведения структуры управления городскими лесами и лесным фондом лесопаркового защитного пояса в соответствие с действующим законодательством по согласованию с Федеральной службой лесного хозяйства России данным Постановлением утверждена Схема управления этими лесами, предусматривающая создание Московского управления городскими лесами и лесным фондом лесопаркового защитного пояса — Московское городское управление лесами — на правах территориального органа Рослесхоза и Правительства Москвы.

Московскому городскому управлению лесами будут подчинены следующие леспархозы: Исторический, Северный, Учинский, Юго-Восточный, Красногорский, Балашихинский, Зеленоградский,

экспериментальный Москворецкий, леспархоз-заповедник «Горки», а также природный парк «Битцевский лес» и национальный парк «Лосиный остров». На вновь созданный Управление возлагаются функции заказчика по выполнению мероприятий по охране, защите, рациональному использованию и воспроизводству городских лесов и лесов лесопаркового защитного пояса. Функции же заказчика по строительству, реконструкции, ремонту и содержанию зеленых насаждений I категории и объектов внешнего благоустройства возложены на «Мосзеленхоз».

Московское городское управление лесами вводится в перечень организаций, непосредственно подчиненных комплексу городского хозяйства Правительства Москвы. На Управление жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства и Управление городского заказа Правительства Москвы возложены функции оперативного руководства и ежегодного утверждения сметы расходов на содержание аппарата управления данного учреждения.

**Б. ДЕНИСОВ**

Сдано в набор 4.06.99.  
Усл.-печ.л. 6,86.

Подписано в печать 1.07.99.  
Усл.-кр.-отг. 8,33.

Формат 60×88/8.  
Тираж 2250 экз.

Бум. мелованная.  
Заказ 892.

Печать офсетная.  
Цена 15 руб.

Журнал зарегистрирован Комитетом Российской Федерации по печати (№ 013634 от 29 мая 1995 г.)

Набрано на ордена Трудового Красного Знамени Чеховском полиграфическом комбинате Государственного комитета Российской Федерации по печати 142300, г. Чехов Московской обл. Тел.: (272) 71-336. Факс: (272) 62-536  
Отпечатано в Подольском филиале. 142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25





## ГРУША ОБЫКНОВЕННАЯ

PYRUS COMMUNIS L.

Семейство розоцветные — Rosaceae. Подсемейство яблоневые — Pomoideae.

Дерево с яйцевидными или округлыми мелкозубчатыми кожистыми блестящими листьями. Цветки белые, с нижней завязью и многими тычинками. Плоды грушевидные или округлые. Высота — 5—25 м. Имеется несколько тысяч сортов груш, отличающихся по своему внешнему виду и химическому составу.

Время цветения — май. Плоды созревают в августе—октябре.

Встречается в диком виде в средней и южной полосе страны. Культивируется в центральных черноземных районах, на юге европейской части страны, на Кавказе и в Средней Азии. Родина — леса Европы и Западной Азии. Культура груши была известна еще в глубокой древности. С давних пор разводилась она и в нашей стране, но в большинстве стран появилась лишь в XIX в.

Возделывается в садах. В диком виде растет в лесах. Применяют плоды (свежие и сухие).

Время сбора — август—октябрь.

Плоды содержат сахара (6—10%), органические кислоты (главным образом, яблочную), азотистые, пектиновые и дубильные вещества, зольные вещества, фитонциды и витамины (A и B<sub>1</sub> — следы, C — 10 мг%).

Свежие груши, принимаемые в небольшом количестве, **регулируют** пищеварение и отлично усваиваются организмом человека. Отвар сушеных груш **утоляет** жажду при лихорадочных состояниях, обладает обезболивающим, антисептическим и мочегонным действием и закрепляющим свойством при поносах.

Отвар груш применяют при поносах, а вареные и печеные груши — при сильном кашле, удушье и туберкулезе легких.

Густой отвар плодов используют для примочек при головной боли.

Груши имеют большое значение в диетическом питании, особенно больных диабетом.

### СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ:

$\frac{1}{2}$  стакана сухих груш и 3 столовые ложки овсяной крупы отварить в 2 стаканах воды, настаивать 1 ч, процедить. Принимать по  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$  стакана 4 раза в день натощак при поносах;

стакан сухих измельченных груш отварить в  $\frac{1}{2}$  л воды, настаивать 4 ч, процедить. Принимать по  $\frac{1}{2}$  стакана 4 раза в день натощак.





Полынь горькая

## ПОЛЫНЬ ГОРЬКАЯ

ARTEMISIA ABSINTIUM L.

Семейство сложноцветные — Compositae. Многолетнее серо-зеленое растение с характерным ароматическим запахом и горьким вкусом. Листья двоякоперисто-раздельные. Цветочные корзинки мелкие, шаровидно-яйцевидные, собраны в метелку. Корзинки состоят из бледно-желтых трубчатых цветков. Высота — 60—125 см.

Время цветения — июль—август.

Встречается почти во всех областях России. Обильно растет как сорняк на полях, пустырях, по мусорным местам, вдоль дорог. Иногда образует целые заросли. Полынь горькая почти совершенно не поедается домашними животными и вредно действует своими выделениями на окружающие растения.

Применяют листья и цветущие верхушки растений вместе с цветками.

Время сбора — июль—август.

Полынь горькая как лекарственное растение была известна еще в глубокой древности, ей придавали большое значение как лечебному средству. Она широко употребляется в народной медицине.

Растение **возбуждает** аппетит, **усиливает** пищеварение, стимулируя деятельность желудка и кишечника, **повышает** кислотность желудочного сока и усиливает выделение желчи, **уничтожает** изжогу, **гонит** газы при их скоплении, **рассасывает** припухлости, **уменьшает** воспалительные процессы, **заживляет** раны. Полынь обладает также антисептическим, противоглистным, противосудорожным, противомалярийным и легким снотворным действием.

Водный настой и спиртовую настойку травы применяют для возбуждения аппетита, усиления деятельности желудочно-кишечного тракта как средство, регулирующее секрецию желудочного сока, при диспепсии, болезнях печени и желчного пузыря и используют при бессоннице и как противоглистное средство.

Наружно водный настой полыни горькой используют для полоскания рта с целью уничтожения дурного запаха и для обмываний, примочек и компрессов при ушибах, припухлостях, гнойных ранах и язвах.

Трава полыни горькой входит в состав аппетитных, желудочных и желчегонных сборов.

Внутреннее применение полыни горькой как ядовитого растения требует осторожности. Следует остерегаться длительного употребления. Оно может вызвать судороги, галлюцинации и даже явления психических расстройств. Применение полыни горькой **противопоказано** при беременности.

### СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ:

спиртовую настойку принимать по 20 капель 3 раза в день за  $\frac{1}{2}$  ч до еды;

чайную ложку полыни заварить в двух стаканах кипятка (но не кипятить). Принимать по  $\frac{1}{4}$  стакана 3 раза в день за  $\frac{1}{2}$  ч до еды.