

Ср

✓

ISSN 0024-1113

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

2

2003

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1833 ГОДУ



170

От имени Государственной лесной службы МПР России поздравляю журнал «Лесное хозяйство» с юбилейной датой – 170-летием!

Журнал основан в 1833 г. Это теоретический и научно-производственный журнал. За годы существования он приобрел большую популярность среди специалистов, занимающихся широким кругом вопросов, – лесовосстановлением, лесопользованием, экономикой и организацией производства, лесоустройством, питомническим делом, защитным лесоразведением, осушительной мелиорацией, проектированием, лесным законодательством.

Журнал успешно проводит генеральную линию перспективного развития лесного хозяйства России, касающуюся рационального использования лесных ресурсов, эффективности лесохозяйственного производства и комплексного использования древесного сырья, освещает достижения науки и передового производственного опыта, указывает на их неразрывную связь, рассказывает о лучших работниках отрасли.

В журнале постоянно рассматриваются наиболее важные и злободневные проблемы. Одна из них – охрана окружающей среды, поставленная на общегосударственный уровень. На страницах журнала печатаются статьи дискуссионного характера, помогающие найти наиболее оптимальные решения.

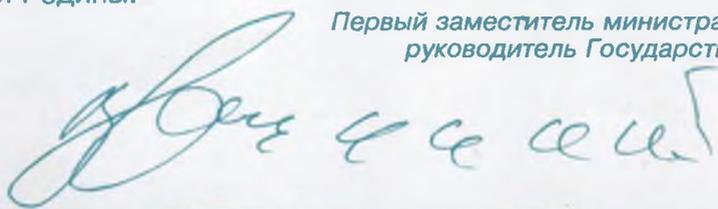
Успешная деятельность коллектива журнала отмечена многочисленными наградами и Почетными грамотами издательств, различных ведомств и министерств.

За активную пропаганду передового опыта и научных достижений в лесохозяйственном производстве журнал «Лесное хозяйство» награжден Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР.

Желаю коллективу редакции крепкого здоровья, дальнейшего повышения своего профессионального мастерства, плодотворной работы, которая помогает печатным словом приумножать природные богатства нашей Родины.

*Первый заместитель министра природных ресурсов,
руководитель Государственной лесной службы*

В.П. РОЩУПКИН



1833

2003

УЧРЕДИТЕЛИ:

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
М. Д. ГИРЯЕВ
Ю. П. ДОРОШИН
Н. А. КОВАЛЕВ
Г. Н. КОРОВИН
Е. П. КУЗЬМИЧЕВ
М. В. ЛОСЕВ
Е. Г. МОЗОЛЕВСКАЯ
Н. А. МОИСЕЕВ
В. В. НЕФЕДЬЕВ
В. Н. ОЧЕКУРОВ
Е. С. ПАВЛОВСКИЙ
А. П. ПЕТРОВ
А. И. ПИСАРЕНКО
А. В. ПОБЕДИНСКИЙ
И. М. ПОТАПОВ
А. Р. РОДИН
С. А. РОДИН
В. П. РОЩУПКИН
И. В. РУТКОВСКИЙ
Е. Д. САБО
В. В. СТРАХОВ
Ю. П. ШУБАЕВ

РЕДАКТОРЫ:

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

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

☎ (095)

177-89-80, 177-89-90

Рощупкин В. П. Задачи государственной лесной службы в 2003 г. 2

ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Потапов И. М. О программе лесоустроительных и лесоинвентаризационных работ на 2003–2010 гг. 5
Рутковский И. В. Перспективы развития лесного семеноводства 8
Некрасов М. Д. О самоокупаемости лесохозяйственной деятельности 10

58-я ГОДОВЩИНА ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

Новосельцев В. Д. Всегда на переднем крае (о В. И. Рубцове) 12
Гиряев Д. М. Доброй памяти героя (о В. С. Мотарыгине) 13
Кавалер трех степеней Ордена Славы
(о П. П. Порфирьеве) 14

ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Основы эстетической и экологической нравственности

Бобров Р. В. Дорога в столицу 15
Гордеев О. Ф. Лесная политика Временного сибирского правительства
(лето — осень 1918 г.) 17
Кокова И. Все остается людям... (о В. Г. Мичурине) 18
Бобров Р. В. Памяти Л. Е. Михайлова 20
Цветков П. А. Основоположник Сибирской школы лесных пирологов (о
Н. П. Курбатском) 20
Курилыч Е. В. Календарь знаменательных и памятных дат на февраль—
июнь 2003 г. 21

Поздравляем!

На страже лесов (о Г. Г. Кабулове) 23
Поздравляем Ю. П. Дорошина, А. С. Исаева, Г. Н. Коровина, В. И. Сухих 23

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Козин Е. К. О возрасте рубок главного пользования в девственных
пихтово-еловых лесах Приморского края 24
Гаршина Т. Д. Состояние лесов субальпийского пояса северного
Кавказа 25
Федюков В. И., Яндульцева Е. Ю., Федюков Ю. В. Ель резонансная:
возможности рационально-целевого использования и сохранения гено-
фонда в лесах России 26
Максименко А. П. Ракушечники Восточного Приазовья: радиальный
прирост и качество древесины насаждений 27
Артемьев О. С. Проектирование дорожно-тропиночной сети в рекреа-
ционных лесах 29
Шепелев С. В., Гугнавая Н. П. Ветровал на Куршской косе 30

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Сухих В. И. О концепции лесоустройства в современной России 31
Коротков В. Н., Паленова М. М., Рипа С. И., Чумаченко С. И.
Использование современных информационных технологий для прогнози-
рования динамики лесного фонда при разных сценариях лесопользова-
ния 35

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Маттис Г. Я. Пути повышения качества и эффективности искусственных
лесных насаждений в аридном регионе европейской территории России 37
Синещеков В. Е. Водный режим обыкновенных черноземов в зонах
активного влияния полезащитных лесных полос в южной лесостепи 40
Лобанов А. И., Савин Е. Н., Невзоров В. Н. и др. Рост и
долговечность лиственницы сибирской в лесных полосах 43
Мартьянова М. И., Андреева Е. С. Перспективы лесоразведения в
Ростовской обл. 44
Муканов Б. М. Защитное лесоразведение в Казахстане 46
Каландаров М. М. Влияние рубок ухода на санитарное состояние
лесных полос в Каршинской степи 47

ХРОНИКА

Гниненко Ю. И. Международный симпозиум 4
Сунь Тонин. Конференция в Китае 4
Борисов В. А. Канада ратифицировала Киотский протокол 11

ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛЕСНОЙ СЛУЖБЫ В 2003 г.



В. П. РОЩУПКИН, первый заместитель министра природных ресурсов Российской Федерации, руководитель Государственной лесной службы

Лесное хозяйство в текущем году выполнило по основным показателям федеральные целевые программы, направленные на улучшение состояния и использования лесов, их защиты, охраны и воспроизводства. Имеются в виду немалые объемы всех видов работ: лесоустройства и лесовосстановления, выращивания и перевода молодняков в категорию хозяйственно ценных насаждений, создания лесных защитных насаждений, гидролесомелиоративных мероприятий, истребительных мер в очагах вредителей и болезней леса.

Особенно хочется отметить, что в прошедшем году было построено и отремонтировано свыше 315 км дорог лесохозяйственного назначения. Появились первые признаки улучшения социального положения работников отрасли. Зарботная плата их увеличилась на 53 %.

Министерством завершена работа по формированию в своем составе Государственной лесной службы и ее территориальных органов. Поэтапно расширяются права и полномочия службы по вопросам финансов, кадров, управления государственными предприятиями и учреждениями отрасли. В результате сохранена и укреплена вертикаль управления лесным хозяйством России, а также созданы условия для осуществления комплексного природопользования.

Проблемы, касающиеся развития лесного хозяйства и лесопромышленного комплекса, рассмотрены Правительством России. Приняты решения, обеспечивающие дальнейшее совершенствование лесного законодательства, улучшение планирования и финансирования лесного хозяйства, уточнение экономических и организационных механизмов лесопользования. В то же время в рамках проекта нового Лесного кодекса предстоит устранить возникшие диспропорции в разграничении прав, полномочий и ответственности между федеральным центром и субъектами РФ. В первую очередь это касается проблем лесопользования, лесовосстановления и перевода лесных земель в нелесные. Все это уже заложено в Концепцию развития лесного хозяйства на 2002—2010 гг.

Первыми шагами в указанном направлении признаны создание прозрачной системы управления лесным хозяйством, четкая стратегия реформирования лесной отрасли с учетом сложившейся ситуации, имеющихся научных разработок, международного опыта.

Вместе с тем у Государственной лесной службы имеются серьезные проблемы, которые предстоит решать в текущем году и в перспективе. Самое главное — недоиспользование гигантского потенциала лесных ресурсов. Например, лесное хозяйство, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность вместе внесли в бюджетную систему страны чуть более 1 % суммарных доходов. Это низкий показатель. В то же время в структуре лесного экспорта более половины составляет круглый лес, т. е., попросту говоря, — сырье для зарубежных переработчиков.

За прошедший пожароопасный сезон на территории лесного фонда, находящегося в ведении МПР России, возникло 35 тыс. лесных пожаров. Пройденная ими площадь составила около 1,2 млн га. Анализ деятельности по охране лесов от пожаров показал, что слабым местом ее является недостаточно четкое взаимодействие с органами власти субъектов РФ и органами местного самоуправления. Работа эта ведется без должной организации и взаимопонимания. По-прежнему лесхозы остаются «заповедниками нерешенных проблем», причем со временем усугубляющихся. К ним относятся увеличивающийся износ основных фондов, недостаток технических средств.

Зарботная плата по-прежнему одна из самых низких среди подотраслей народного хозяйства. Лесхозы превратились в субъекты крайне запутанных договорных отношений с лесопромышленниками и местными потребителями. Да многие из них и сами стали активными лесозаготовителями.

Наиболее критическая в настоящее время ситуация создалась в лесных службах Приморского, Хабаровского, Краснодарского краев, где отмечены значительные объемы незаконных рубок леса, Московской, Читинской, Иркутской обл., Алтайского края, Республик Тыва и Якутия, где особенно тяжелая лесопожарная и лесопатологическая обстановка.

У нас практически не остается времени для защиты финансовой основы лесной отрасли при ее формировании. Известно, что с 2004 г. внебюджетные доходы лесхозов подлежат зачислению в федеральный бюджет. В соответствии с действующим законодательством становится невозможным финансирование из бюджетных источников мероприятий, проводимых на бесконкурсной основе.

Неразграничение функций государственного управления и хозяйственной деятельности и непроведение соответствующей подготовки приведут к тяжелейшим последствиям. Мы должны предвидеть это и выбирать между действием и бездействием. И бездействие гораздо опаснее для будущего лесного хозяйства.

Сегодня на рассмотрение коллегии выносятся первоочередные программные задачи лесной службы. Одна из них — совершенствование нормативно-правовой базы, от которой зависит предсказуемость и стабильность лесной политики. В настоящее время отрасль опирается на более чем 300 нормативно-правовых актов, нормативно-технических и инструктивно-методических документов по вопросам использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов. Для научно-методической координации законопроективной и иной нормативной деятельности в структурах ВНИИЛМа и Росгипролеса созданы специализированные центры. Составлены планы их работ в рамках НИОКР на 2003 г. и на перспективу до 2005 г.

Следует подчеркнуть наукоемкость намеченных для разработки нормативно-правовых актов, технических и других документов. Объем работы предстоит большой: из 140 нормативно-технических документов 2/3 требуют актуализации, приведения в соответствие с действующей законодательной базой, внесения изменений и дополнений.

Мы осознаем, что конечным результатом НИОКР должно быть внедрение. Здесь есть над чем задуматься, ведь только 51 разработка (61 %) внедрена в производство.

Основой для дальнейшей деятельности Государственной лесной службы является сводный план нормативно-правовых и технических документов на перспективу. В частности, этим планом в 2003 г. предусмотрено подготовить 80 проектов федеральных и региональных правовых, нормативно-технических и методических документов. Задача наших институтов — завершить формирование творческих групп, которые будут заниматься разработкой проектов документов с участием соисполнителей, в том числе вузов.

Лесная служба сформировалась не вчера. Отраслью наработаны определенные правила и регламенты. У нее свои традиции, основанные на многовековом опыте всех поколений лесников. Поэтому главными задачами Государственной лесной службы являются восстановление производственных регламентов лесного хозяйства, существующего на государственных принципах и бюджетных средствах, и разумное управление ими.

К этим задачам относятся возрождение первоосновы лесоустройства. Все работы, осуществляемые в рамках производственных программ, должны вытекать из научно обоснованного и утвержденного проекта лесоустройства. Для этого предлагается:

провести очередные наземные лесоустроительные работы в лесах с интенсивным ведением хозяйства и лесопользования;

проектировать дистанционными методами 50 млн га;

организовать оперативный контроль за воспроизводством лесов, их состоянием, охраной, защитой лесного фонда и лесопользованием;

разработать 1329 проектов организации и ведения лесного хозяйства по лесхозам и 61 сводный лесоустроительный проект по субъектам РФ;

создать региональные и локальные информационные базы данных о лесном фонде.

В задачи лесоустройства будут входить также лесоэкономические обследования с разработкой конкретных разделов (ценообразование и доходность лесных ресурсов, спрос и предложение, рынки сбыта). При этом необходимо сопоставить затраты денежных средств на проведение мероприятий с доходом от пользования лесными ресурсами. Именно экономическая оценка будет отражать эффективность и рентабельность всех выполненных лесохозяйственных мероприятий за прошедший ревизионный период.

При переходе на новые основы лесоустройства остро встает вопрос о пересмотре ряда нормативов, в том числе касающихся возраста спелости леса, возраста рубки, товаризации и сортаментации. Внедрение новых форм лесопользования требует и разработки эффективного механизма реализации. Несомненно повысило бы значимость лесоустройства освоение экономических программ по формированию различных вариантов бизнес-планов.

В последние годы наблюдается практическая оторванность лесоустройства от науки. Не внедряются научные разработки, способствующие существенному совершенствованию методов и точности лесоустроительных работ. Предстоит также проанализировать имеющиеся планы НИОКР по лесоустройству и дать предложения по тематике, усилить роль дистанционных методов применения материалов аэрофото- и космической съемки.

Теперь о лесовосстановлении. Из анализа ранее действующих региональных программ видно, что их разработка проводилась без учета единых методических рекомендаций. В результате они имеют разные содержание, цели и задачи. Причем, как правило, сроки действия этих программ не превышали 3—5 лет, а в отдельных субъектах РФ были рассчитаны на 1—2 года. Длительность процесса лесовыращивания требует перехода на долгосрочное перспективное планирование, обеспечивающее выполнение лесовосстановительных мероприятий.

В связи с изменением в текущем году структуры финансовых потоков лесного дохода в пользу субъектов РФ, а именно, с поступлением в их бюджет 100 % минимальных ставок и 50 % суммы превышения их реально ставить вопрос об увеличении расходов на воспроизводство лесов.

Чтобы привлечь средства лесопользователей к процессу лесовосстановления, мы изменили подходы к заключению договоров на аренду, касающиеся прав и обязанностей лесозаготовителей и лесхозов. Новый примерный договор аренды опубликован в «Российской лесной газете».

В 2003—2004 гг. заканчивается срок действия большинства арендных договоров лесозаготовителей. Наступает новый этап развития лесопользования в России — этап перераспределения огромных лесных территорий между арендаторами, причем на длительный срок, с возложением на них обязанности проведения как лесовосстановительных, так и лесохозяйственных работ.

В настоящее время на первый план выдвигаются вопросы охраны лесов от пожаров и лесонарушителей, защиты их от вредителей. Прошедший год еще раз подтвердил необходимость усиления роли профилактических мероприятий, более тесного взаимодействия с органами власти субъектов РФ, местного самоуправления, МЧС.

Решения, принятые на совместных с представителями субъектов РФ совещаниях в Магадане, Владивостоке, реализуются. Уже началось формирование региональных программ борьбы с пожарами с привлечением сил и средств не только лесоохраны. На проведение подготовительных мероприятий в первом квартале текущего года предусмотрено увеличение финансирования до 35 % от годового плана. Пример совместных действий в Вологодской, Московской обл. подтвердил правильность принятых решений.

В последние годы в России сохраняется сложная лесопатологическая обстановка. Площади очагов вредителей и болезней не уменьшаются. Такое явление наблюдается редко (примерно раз в 50 лет) и обусловлено рядом причин. В этих условиях одним из важнейших направлений деятельности становятся раннее обнаружение очагов вредителей и болезней и своевременное планирование лесозащитных мероприятий. Лесопатологическим мониторингом к 2005 г. необходимо охватить 2,9 % площади лесного фонда. До 2010 г. для всех субъектов РФ должны быть разработаны научно обоснованные проекты организации и ведения его.

По результатам обследований в 2002 г. проведены истребительные мероприятия на 506 тыс. га. В основном защитный эффект был достигнут. Хорошо организованы были работы в Алтайском крае (Я. Н. Ишутин), Республике Бурятия (А. В. Мартынов), Иркутской обл. (В. Ф. Чехов).

Долгосрочный прогноз изменения лесопатологического состояния ставит перед нами задачу увеличения проведения ежегодных истребительных мероприятий до 700 тыс. га. Дальнейшее совершенствование защиты лесов сдерживается отсутствием лесозащитного районирования. ВНИИЛМу предстоит разработать соответствующее Положение.

Задачи отрасли заключаются в следующем:

в кратчайшие сроки завершить лесозащитное районирование территории лесного фонда, разработку региональных систем мониторинга;

в рамках информационной программы создать единую систему, отражающую состояние лесов России, внедрить дистанционное зондирование с использованием воздушных и космических средств.

Действия по усилению борьбы с незаконными порубками леса будут предусматривать активное взаимодействие Государственной лесной охраны с подразделениями МВД, ФСНП, ГТК, МЧС, ряда других министерств и ведомств, а также с органами власти субъектов РФ и местного самоуправления.

К сожалению, есть еще факты формального отношения должностных лиц к своим обязанностям. Например, в Хабаровском крае за первое полугодие 2002 г. на 80 лесников приходится лишь один случай выявленного и оформленного лесонарушения. Об отношении к службе говорит и тот факт, что за это же время в стране привлечены к дисциплинарной ответственности 2,5 тыс. лесников, в том числе к уголовной — 36. Особое внимание этим вопросам следует уделить руководителям территориальных органов Республик Башкортостан, Марий Эл. При этом важно и необходимо укреплять взаимодействие между Государственной лесной охраной и правоохранительными органами. Ведь цифры говорят сами за себя: из 4757 дел, переданных в следственные органы, только по 391 возбуждено уголовное дело.

В текущем году важно усилить охрану лесов. Сейчас должностные лица территориальных органов получили право рассматривать дела о правонарушениях по более чем 25 статьям Административного кодекса. Предстоит дальнейшая работа по совершенствованию нормативной базы борьбы с лесонарушениями, принятию мер по обеспечению социальных гарантий, увеличению материальной заинтересованности, созданию нормальных условий для работы и жизни лесников.

Большое значение для отрасли имеет финансово-экономическая система управления лесами. Нам удалось убедить своих коллег из Минфина в неналоговом характере лесных платежей. В ближайшее время предстоит рассмотреть проект Закона о формировании лесного дохода.

Один из вариантов совершенствования финансовой системы лесного хозяйства, созданный на основе анализа отечественного и зарубежного опыта, уже есть, но он не может быть осуществлен без реформирования структур управления лесами при наличии разделения государственных (монопольных) и хозяйственных (конкурентоспособных) функций. Времени мало. На квалифицированное нормативное обеспечение новой системы будет направлена деятельность всех лесных научных и проектных организаций. При этом должна быть осуществлена масштабная переподготовка кадров для работы в изменяющихся условиях. Впервые будет рассмотрена Программа информатизации лесного хозяйства и создания лесоинфотеки. Предстоит объединить в единое информационное пространство все подразделения и функции лесной службы.

Особо следует сказать о социально-трудовых отношениях в лесном хозяйстве. Решение этой проблемы во многом зависит от создания соответствующих условий, от заинтересованности коллектива и грамотных в экономическом плане действий руководителей.

Государственная лесная служба при формировании показателей на 2003 г. руководствовалась принципом существенного повышения уровня доходов работающих. И такие возможности есть. В то же время наблюдается застой во внедрении новых форм организации работы, стимулирующих деятельность. Практически мало используются в социальных целях внебюджетные средства.

Подлежат пересмотру Положения об оплате труда в лесном хозяйстве. Взаимосвязь финансирования процесса воспроизводства лесов и уровня зарплаты рабочих прослеживается в ряде субъектов РФ. Из-за установления ставок на уровне минимальных значений несет потери и федеральный бюджет, а это сказывается на оплате труда работающих. Так что изменения в формировании лесного дохода назрели.

Кадровый потенциал лесной службы требует постоянного внимания. В отрасли есть хорошие примеры правильного взаимодействия в вопросах подготовки кадров. Один из них — Владимирская обл. В то же время потенциал 22 среднетехнических учебных заведений, 14 вузов должен использоваться более продуктивно. Готовятся программные предложения по подготовке кадров.

На Всероссийском совещании лесоводов (съезде) 27—28 февраля были приняты конкретные решения, позволяющие работникам лесного хозяйства формировать свой доход в зависимости от результатов труда, и определены наши действия на перспективу.

ХРОНИКА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ

В Венгрии (г. Чокак) 17—20 сентября 2002 г. состоялся Международный симпозиум «Интегрированные системы защиты садов и виноградников в сельском хозяйстве. Создание новых агротехнологий и техники для применения средств защиты растений с минимальными, экологически рациональными нормами расхода». Он был посвящен 25-летию юбилею Восточнопаlearктической региональной секции (ВПРС) Международной организации по биологической борьбе с вредными животными и растениями (МОББ). В работе симпозиума приняли участие представители науки из Белоруссии, Болгарии, Венгрии, Польши, России, Таиланда, Украины, Югославии и других стран.

М. А. Голосова (МГУЛ) в своем выступлении привела интересные данные об изучении особенностей строения хорионов яиц некоторых вредителей леса. При заражении популяции чешуекрылых вирусами или другими патогенами морфология микропиле хориона яиц изменяется. По этому признаку можно прогнозировать изменение численности популяции благодаря развитию эпизоотии.

Ю. И. Гниненко и Ю. А. Сергеева (ВНИИЛМ) выступили с сообщениями о появлении в России современных технологий биологических средств защиты леса, об опыте использования лепидодида. В результате применения препарата в виде аэрозолей смертность гусениц шелкопряда-монашенки достигает 95 %.

Коллеги из Казахстана (Н. В. Харламова, КазНИИЛХА) рассказали о трудностях в развитии биологических методов защиты леса. Широко применявшийся в республике бактериальный препарат

гомелин теперь не используется в связи с ликвидацией завода по его производству в г. Степногорске.

В докладе Ю. И. Гниненко (ВНИИЛМ) дан анализ практики применения вирусных препаратов для защиты леса в России. В основных древостоях против личинок рыжего соснового пилильщика в настоящее время применяется только вирус-дипрон. Препарат вирус-ЭНШ совместного производства России и Киргизии уже более двух лет не выпускается, хотя потребность в нем сохраняется.

В коллективном сообщении итальянских и венгерских ученых (Brussino G., Bosio G., Melika G.) приведены данные о появлении в европейских лесах нового опасного фитофага каштана посевного — галлицы *Dryocosmus kuriphilus* (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). Он случайно занесен в Италию (в р-не Турина) из Китая или Японии в 2000 г. и может быть значительной угрозой для каштанников Европы, а впоследствии — и России. Зарубежные коллеги начали изучение энтомофагов этого вредителя, нацеленное на разработку программы по их использованию для защиты насаждений.

Проведенный симпозиум способствовал обмену опытом в деле применения современных биологических средств защиты растений, позволил наметить планы по координации работ, связанных с развитием этого научного направления. Такие мероприятия являются действенным средством ускорения процессов создания современных средств и методов защиты растений, а знакомство с практикой стран — членов ВПРС МОББ дает уникальную возможность сравнить уровень развития биологической защиты.

Принято решение о проведении подобных совещаний в 2003 г. в России (Новосибирск) и Украине (Черновцы).

Ю. И. ГНИНЕНКО, председатель постоянной комиссии по биологической защите леса ВПРС МОББ

КОНФЕРЕНЦИЯ В КИТАЕ

16—18 сентября 2002 г. в северо-восточной провинции Китая Хэйлуцзян прошла конференция, посвященная экономическому сотрудничеству с Россией в области лесного хозяйства, лесной науки и техники. Конференция, среди участников которой было семь российских специалистов, стала новым шагом на пути расширения внешнеэкономических и научных связей обоих государств. Стороны подписали договоры о сотрудничестве китайского Северо-восточного университета леса с Санкт-Петербургской лесотехнической академией и Хабаровским государственным техническим университетом.

С приветствием к участникам и гостям конференции обратились ректор Северо-восточного университета леса Ли Цзянь, зам. начальника Управления по науке и техники Дун Жуй-ли и зам. начальника Главного управления лесного хозяйства Джань Чутьфан (провинция Хэйлуцзян). На церемонии открытия выступил профессор из СПбЛТА.

В научных докладах, разделенных по тематике на экономическую и научно-техническую группы, специалисты, ученые, промышленники обсудили вопросы, интересующие представителей обоих стран.

Специалисты по древесиноведению, лесохимии, фитохимии по-

делились опытом по технике подсоски, производству березовой щепы, соломы, гарпуса, эфирных масел и купороса, вытяжки активных веществ. Внимание было уделено и перспективам сбыта этих продуктов. В выступлениях затрагивались проблемы выработки целлюлозы из березы, использования отходов от рубок леса, применения высоких технологий в деревообработке.

Участники обсуждения согласились, что лесозаготовки, проводимые Китаем на территории России, имеют свои преимущества: в Китае много рабочей силы, в России — лесных ресурсов. Но, как подчеркнул профессор В. В. Шкутко, этого недостаточно для взаимовыгодного сотрудничества. Необходимы не только порядок и соблюдение законов, прежде всего нужны капитальные вложения.

Китайские лесопромышленники выразили готовность к сотрудничеству с правительством России, вложению инвестиций и созданию деревообрабатывающих предприятий на российской территории, к совершенствованию условий для экспорта в Хэйлуцзян, проявили желание оказывать помощь в мероприятиях по улучшению окружающей среды.

В заключение встречи российские ученые осмотрели лаборатории Северо-восточного университета леса, обменялись мнениями с китайскими коллегами.

СУНЬ ТОНИН (КНР)



ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Лесное хозяйство и рациональное неистощительное лесопользование невозможно организовать без проведения лесоустройства — системы мероприятий, позволяющей получить достоверную и разностороннюю информацию о лесном фонде и составить проект организации и ведения лесного хозяйства в объекте лесоустройства на основе научно обоснованных норм рационального пользования всеми видами древесных и недревесных лесных ресурсов, а также проконтролировать состояние лесного фонда, выполнение мероприятий по лесопользованию, охране и защите лесного фонда, лесовосстановлению за ревизионный период (обычно 10 лет).

В соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации (1997 г.) запрещено ведение лесного хозяйства и лесопользование без проведения лесоустройства.

Целью настоящей Программы являются разработка и обоснование проведения лесоустроительных и лесоинвентаризационных работ (далее лесочетных) на период с 2003 по 2010 г. по регионам Российской Федерации, которые обеспечат получение достоверной, периодически обновляемой информации о лесных ресурсах.

При составлении Программы учитывались давность лесочетных работ в объекте, потребность в них и метод проведения в зависимости от степени интенсивности лесопользования и ведения лесного хозяйства.

Кроме того, предусматривается по всем субъектам Российской Федерации авторский надзор через 4–6 лет после проведения лесоустройства с целью контроля как соответствия запрокированных лесоустроительным мероприятиям нормативно-техническим документам, так и выполнения лесхозами намеченных в лесоустроительном Проекте объемов по главному и промежуточному лесопользованию, лесовосстановлению, охране и защите леса.

Запрокированные объемы лесочетных работ согласованы с территориальными органами МПР России в субъектах РФ. Расчет необходимых объемов финансирования выполнен на основе Прейскуранта цен на лесоустроительные работы, разработанного Западно-Сибирским лесоустроительным предприятием, с корректировкой их на коэффициенты индексации, определенные Минэкономразвития России.

Сводная Программа по Российской Федерации составлена ЦГЛП «Центрлеспроект» на основе программ государственных лесоустроительных предприятий по зонам их деятельности.

УДК 630*61

О ПРОГРАММЕ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНЫХ И ЛЕСОИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ РАБОТ НА 2003—2010 гг.

И. М. ПОТАПОВ, начальник Центрлеспроекта

По состоянию на 1 января 2002 г. на 61,4 % площади лесов, находящихся в ведении МПР России, проведены натурные лесоустроительные работы с организацией территории лесного фонда. В районах, занятых малоосвоенными и труднодоступными лесами, главным образом в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, составляющими 32,6 % площади лесного фонда, проведены лесоинвентаризационные работы. На 6 % площади лесного фонда имеются только материалы аэротаксационного обследования, выполненного в 50-е годы.

Таким образом, на территории России объективно сформировались две зоны изученности лесов: натурального (наземного) лесоустройства — 684 млн га и лесоинвентаризации — 430 млн га. Полный цикл лесочетных работ выполняется, как правило, за 3 года (рис. 1—3).

Как показано на рис. 3, на 48,3 % площади лесов зоны лесоустройства материалы лесоустройства имеют давность от 11 до 20 лет при установленном сроке действия лесоустроительного проекта 10 лет и, следовательно, малопригодны для внедрения рыночных механизмов в лесное хозяйство, не способствуют оперативному решению работниками лесхозов текущих задач, связанных с хозяйственной деятельностью и организацией рационального неистощительного пользования лесным фондом.

Причиной этого является то, что за последние 10 лет объемы лесоустроительных работ снизились почти в 2 раза. В 2000 г. они достигли только уровня 1955 г. — 18 млн га, а согласно финансируемой из федерального бюджета целевой программе «Леса России» на 1997—2000 гг. ежегодный объем этих работ должен составлять 43 млн га. Лишь в 2001 г. намечился их некоторый рост.

В настоящее время к состоянию лесов страны, включая ее северные и восточные регионы, привлечено внимание всего мирового сообщества как к объекту экологической стабилизации на Земле. Но с 1992 г. объемы лесоинвентаризации дистанционными методами снижены в 3 раза и в 2001 г. были равны 5,1 млн га при ежегодной потребности в 15—20 млн га.

Одна из главных задач — осуществление инвентаризации лесов, приведенных в известность аэротаксацией в 50-е годы, достоверность которой вызывает серьезную критику мировой общественности при обсуждении проблемы депонирования углерода, указанной в решениях Киотского протокола.

Ниже приводится содержание Программы по субъектам Российской Федерации.

Центральный федеральный округ. По 14 областям Центрально-го федерального округа давность лесоустройства не превышает установленного срока действия лесоустроительного проекта — 10

лет. Исключение составляет часть лесхозов Воронежской и Тамбовской обл., в которых предыдущее лесоустройство проводилось соответственно в 1989 и 1990 гг. Программой предусматривается проведение лесоустроительных работ во всех областях Центрального федерального округа по окончании действия Проекта организации и ведения лесного хозяйства предыдущего лесоустройства т. е. через 10 лет, что соответствует требованиям лесного законодательства и действующей Инструкции по проведению лесоустройства в лесном фонде России. Полевые лесоустроительные работы в лесхозах Воронежской и Тамбовской обл. намечены соответственно на 2003 и 2004 гг.

Лесоустройство в основном планируется по I, II разряду (в Костромской обл. на площади 583 тыс. га — по III), что позволит обеспечить точность работ, соответствующую интенсивности ведения лесного хозяйства и лесопользования в Центральном федеральном округе. Оно будет выполняться силами четырех лесоустроительных предприятий — Центрлеспроекта, Мослеспроекта, Воронежлеспроекта, Заплеспроекта.

Северо-Западный федеральный округ. Лесоустроительные работы в лесхозах Республики Карелия выполняются силами Карельского и Северо-Западного лесоустроительных предприятий. Предусмотренные Программой объемы работ по I—III разрядам точности позволят обеспечить лесхозы республики проектами организации и ведения лесного хозяйства со сроками давности не более 10 лет.

В Республике Коми лесоустроительные работы намечены в первую очередь в лесхозах, где давность лесоустроительных работ превышает 10, а иногда и 15 лет. Работы будут проводиться Центрлеспроектом и Севлеспроектом по I—III разрядам точности, а также методом камерального дешифрирования аэрофотоснимков масштаба до 1:15000 в зависимости от степени вовлеченности лесных массивов в хозяйственную деятельность, наличия эксплуатационных запасов в лесных массивах.

В Архангельской обл. около трети, а в Вологодской — около четверти лесхозов имеют проекты лесоустройства давностью более 10 лет, и лесоустроительные работы, намеченные в первую очередь в этих лесхозах, будут проводиться Севлеспроектом главным образом по III разряду точности.

В лесхозах Калининградской и Мурманской обл. предусмотрены камеральные лесоустроительные работы и составление сводных проектов по областям.

Давность лесоустроительных проектов организации и ведения лесного хозяйства в лесхозах Ленинградской, Новгородской и Псковской обл. не превышает 10 лет. Программой намечено лесоустройство по истечении срока действия проектов по I—II разрядам точности силами Севзаплеспроекта.



Рис. 1. Полный цикл лесоустроительных работ

Южный федеральный округ. В лесхозах Республики Дагестан предыдущие лесоустроительные работы проводились в 1987 г. С 2004 по 2006 г. Программой предусматривается комплекс лесоустроительных работ по всем лесхозам республики по I разряду точности Воронежлеспроект.

Давность лесоустройства в лесхозах Ингушетии, Северной Осетии-Алании и Чеченской Республики превышает 15 лет (последнее лесоустройство проведено в 1983—1984 гг.). В 2003—2007 гг. намечены лесоустроительные работы (полный комплекс) по I разряду точности силами Воронежлеспроекта.

В лесхозах Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкессии, Ставропольского и Краснодарского краев, Астраханской и Волгоградской обл. давность лесоустройства — не более 10 лет. Программой предусматривается проведение лесоустройства по I разряду точности по истечении срока действия лесоустроительных проектов по лесхозам этих субъектов РФ Воронежским и Западным лесоустроительными предприятиями.

В лесхозах Ростовской обл. последнее лесоустройство было

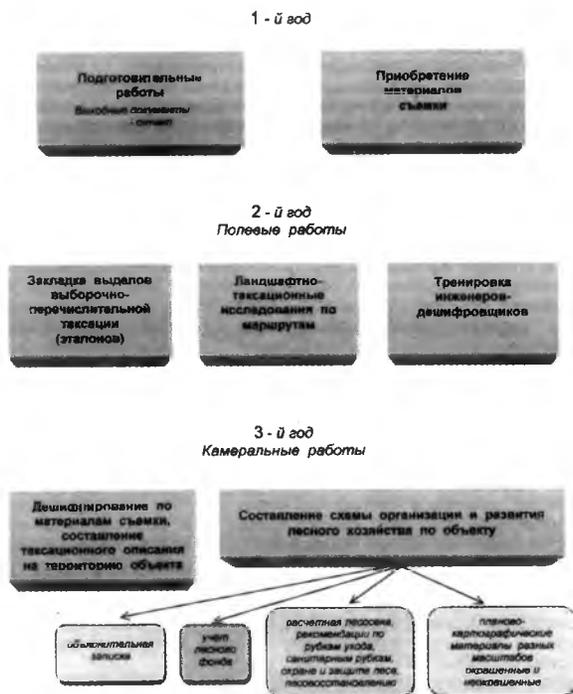


Рис. 2. Полный цикл лесоинвентаризационных работ на основе материалов аэрокосмических съёмок

проведено в 1990 г., т. е. срок действия Проектов организации и ведения лесного хозяйства истек. Предусмотрено проведение лесоустройства с 2002 по 2006 г. по I разряду точности силами Воронежлеспроекта.

Поволжский федеральный округ. В Республике Башкортостан давность материалов лесоустройства у части лесхозов превышает 10 лет. В Программе предусмотрено лесоустройство этих лесхозов в первоочередном порядке — с 2003 по 2007 г. В дальнейшем оно будет проводиться в порядке очередности по истечении срока действия лесоустроительного проекта. Работы планируются по I—II разрядам точности силами Поволжского лесоустроительного предприятия.

В лесхозах Республик Марий-Эл, Мордовия, Татарстан, а также в Удмуртии, Чувашии, Нижегородской, Самарской, Саратовской, Оренбургской и Ульяновской обл. давность лесоустройства не превышает 10 лет. В Программе намечены лесоустроительные работы по истечении срока действия лесоустроительного проекта по I—II разрядам лесоустройства, соответствующим интенсивности ведения лесного хозяйства и лесопользования, силами Поволжского, Центрального и Воронежского лесоустроительных предприятий.

В Кировской, Пермской обл. и Коми-Пермяцком АО лесоустройство намечено в первоочередном порядке в лесхозах, где давность лесоустроительного проекта — более 10 лет. Работы будут проводиться главным образом по II—III разрядам Поволжским и Воронежским лесоустроительными предприятиями.

Уральский федеральный округ. В лесхозах Курганской, Тюменской, Челябинской обл. давность лесоустройства не превышает 10 лет. Намечены плановые лесоустроительные работы по I—III разрядам точности Западным, Западно-Сибирским и Поволжским лесоустроительными предприятиями. В трех лесхозах Тюменской обл. на части территории лесосчетные работы будут осуществляться методом камерального дешифрирования аэрофотоснимков.

В Свердловской обл. лесоустройство по I—III разрядам в первую очередь запроектировано в лесхозах, где срок его — более 10 лет, что позволит обеспечить лесное хозяйство лесоустроительными проектами нормативной давности.

В лесхозах Ханты-Мансийского АО лесосчетные работы намечаются с 2007 по 2010 г. силами Западно-Сибирского лесоустроительного предприятия. При этом только 36 % площади планируется под лесоустройство III разряда точности, на остальной территории — камеральное дешифрирование аэрофотоснимков, что вполне соответствует как экстенсивному характеру лесопользования и ведения лесного хозяйства в лесхозах округа, так и однообразию и невысокой производительности лесных массивов, а также наличию значительных площадей нелесных земель.

Проведение с 2003 по 2008 г. Западно-Сибирским лесоустроительным предприятием в лесхозах Ямало-Ненецкого АО позволит обеспечить отрасль лесоустроительными проектами нормативной давности. На 42 % территории лесного фонда округа планируется лесоустройство по III разряду точности, на 58 % — камеральное дешифрирование аэрофотоснимков.

Сибирский федеральный округ. В Республике Алтай проведение лесоустройства намечено по I—III разрядам точности Западно-Сибирским лесоустроительным предприятием по всем лесхозам, где давность лесоустройства превышает 10 лет.

Давность лесоустроительных проектов по лесхозам Республики Тыва — от 11 до 20 лет. Лесосчетные работы предусмотрены во всех лесхозах республики: на 21 % площади — лесоустройство по III разряду точности, на остальной территории — методом камерального дешифрирования аэрофотоснимков.

В Республике Хакасия лесоустройство планируется прежде всего в лесхозах, где истек срок действия лесоустроительного проекта предыдущего лесоустройства. Работы будут выполняться Восточно-Сибирским лесоустроительным предприятием на 52 % площади по II—III разрядам, на 48 % — методом камерального дешифрирования аэрофотоснимков.

В лесхозах Алтайского края предусмотрено плановое лесоустройство по I—III разрядам по мере истечения сроков действия лесоустроительных проектов силами Запсиблеспроекта.

В Красноярском крае лесосчетные работы будут проводиться Восточно-Сибирским лесоустроительным предприятием в первую очередь в тех лесхозах, где давность лесоустройства — более 10 лет. Работы планируются по III разряду точности (в основном) на

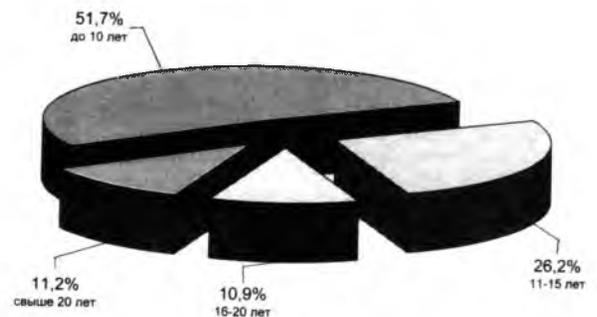


Рис. 3. Распределение площади лесов, находящихся в ведении МПР России, по давности проведения лесоустройства (по состоянию на 15 апреля 2002 г.), % от всей площади

47 % устраиваемой территории и на 53 % — методом камерального дешифрирования аэрофотоснимков.

Программой не предусмотрены работы в Туруханском лесхозе Красноярского края, Таймырском и Эвенкийском лесхозах соответствующих округов. Предыдущие лесоучетные работы в этих объектах выполнены методом инвентаризации лесов на основе материалов аэрокосмических съемок.

Несмотря на давность работ (от 10 до 15 лет), лесоинвентаризация в этих лесхозах не является первоочередной задачей, так как лесное хозяйство носит ярко выраженный экстенсивный характер, преобладают редкостойные низкопродуктивные насаждения, не планируются к вовлечению в эксплуатацию в ближайшей перспективе, значительны площади нелесных земель.

В Иркутской обл. лесоучетные работы намечены в лесхозах, где давность предыдущего лесоустройства — более 10 лет. Работы будут проводиться Прибайкальским и Западным лесоустроительными предприятиями преимущественно по III разряду, а на небольшой части устраиваемой площади — методом камерального дешифрирования аэрофотоснимков. Запланированы работы в Катангском и Бодайбинском лесхозах, где инвентаризация лесного фонда на основе материалов аэрокосмических съемок будет выполнена Северо-Западным лесоустроительным предприятием.

В Кемеровской, Новосибирской, Омской и Томской обл. предусмотрены лесоустроительные работы по I—III разрядам (в Томской обл. на 29 % устраиваемой площади — камеральное дешифрирование аэрофотоснимков) силами Западно-Сибирского лесоустроительного предприятия по мере окончания срока действия предыдущего проекта.

В Читинской обл. лесоустроительные работы преимущественно по III разряду будут проведены в семи лесхозах (давность лесоустройства — более 10 лет) центрального и южного районов области. Неохваченными остаются, несмотря на истекшие сроки действия лесоустроительного проекта, северные лесхозы области ввиду ограниченных возможностей Прибайкальского лесоустроительного предприятия, работающего в этом регионе.

В лесхозах Агинского Бурятского АО лесоустройство выполнено в 2000—2002 гг., Программой предусмотрен только авторский надзор.

В Усть-Ордынском Бурятском АО лесоустройство по II—III разрядам намечено во всех лесхозах, кроме Баяндаевского (устроен в 1998 г.) силами Прибайкальского лесоустроительного предприятия.

Дальневосточный федеральный округ. В Республике Саха (Якутия) намечены как наземные лесоустроительные работы по III разряду в сочетании с камеральным дешифрированием аэрофотоснимков в четырех центральных лесхозах республики, так и инвентаризация лесов на основе материалов аэрокосмических съемок в северных лесхозах (Жиганском, Мирнинском, Томпонском), позволяющая за короткое время привести в известность леса, пройденные аэротаксационным обследованием в 50-е годы, т. е. закрыть так называемые белые пятна. Работы будут проводиться силами Прибайкальского и Центрального лесоустроительных предприятий.

В Приморском, Хабаровском краях, Амурской, Камчатской, Сахалинской обл., Еврейской АО планируется проведение лесоустройства преимущественно по III разряду точности в сочетании с камеральным дешифрированием аэрофотоснимков (в Камчатской обл. — до 75 % устраиваемой площади) Дальневосточным лесоустроительным предприятием.

В Магаданской обл. и Чукотском АО намечены в основном лесоучетные работы методом камерального дешифрирования аэрофотоснимков и инвентаризация лесов на основе материалов аэрокосмических съемок. Наземные лесоустроительные работы по III разряду планируются на незначительной площади — 2 % от устраиваемой.

Программой предусматриваются в среднем ежегодно полевые лесоустроительные работы на 47 млн га, что в 1,55 раза больше по сравнению с 2002 г. Инвентаризация лесного фонда на основе материалов аэрокосмических съемок возрастает почти в 2 раза и в среднем ежегодно будет выполняться на 19 млн га. При этом в разные годы (2003—2010 гг.) объемы полевых лесоустроительных работ будут варьировать от 40 млн га в 2003 г. до 50 млн га в 2009 г. Колебания в объемах лесоинвентаризационных работ менее значительны — от 15 до 20 млн га.

Кроме того, предусматривается освидетельствование мест рубок главного пользования по материалам крупномасштабной съемки ежегодно на 73 тыс. га в среднем, или в 6 раз больше, чем в 2000 г. Ежегодная площадь авиаосвидетельствования возрастет с 55 тыс. га в 2003 г. до 95 тыс. га в 2010 г.

Авторский надзор намечено ежегодно выполнять в среднем в 47 лесхозах. Надо отметить, что в последние годы авторский надзор практически не планировался и не проводился, хотя является важнейшим инструментом контроля как за лесоустройством, так и за выполнением лесхозами запланированных мероприятий.

Программой предусматривается также проведение лесоустройства с составлением Проектов организации и ведения лесного хозяйства в государственных национальных парках и государственных природных заповедниках МПР России.

К настоящему времени давность последнего лесоустройства превышает 10 лет на 30 % площади государственных национальных парков. Практически во всех национальных парках предусмотрены лесоустроительные работы (6,8 млн га), которые планируются, как правило, параллельно с проведением лесоустройства в государственном лесном фонде субъекта РФ.

Во многих государственных природных заповедниках давность

Объемы полевых лесоустроительных работ по разрядам лесоустройства, тыс. га

Годы	Лесоустройство				Камеральное дешифрирование	Всего
	I разряд	II разряд	III разряд	итого		
2003	5104	6186	17013	28303	11946	40249
2004	6656	3698	20288	30642	18301	48943
2005	5253	5717	24395	35365	13460	48825
2006	4191	7129	22670	33990	13459	47449
2007	4337	5178	23042	32557	16289	48846
2008	4419	5289	25629	35337	12385	47722
2009	3717	4862	23901	32480	17122	49602
2010	3369	5477	22286	31132	13160	44292

лесоустройства приближается к 20 годам. Плановых лесоучетных работ в них практически не велось. Программой намечены лесоустроительные работы в заповедниках на площади 7 млн га. При этом ежегодный объем будет варьировать от 2 млн га в 2004 г. до 24 тыс. га в 2003 г.

При составлении Программы стоимость работ определялась отдельно по видам (аэрофотосъемка, подготовительные, полевые и камеральные) по каждому лесхозу, где намечены лесоучетные работы на основе Прейскуранта цен на лесоустроительные работы, разработанного Западно-Сибирским лесоустроительным предприятием, с применением ежегодно к начальной цене повышающего коэффициента 1,2.

Определен необходимый размер финансирования по годам программного периода в разрезе лесхозов, субъектов РФ и в целом по России. Итоги выполненных расчетов представлены в таблице. Общая проектируемая сумма расходов на лесоустроительные и лесоинвентаризационные работы без учета стоимости работ в государственных национальных парках (ГНП) и государственных природных заповедниках (ГПЗ) — 22455,6 млн руб.

Учитывая, что ГНП и ГПЗ имеют статус особо охраняемых природных территорий, полевые лесоустроительные работы (особенно составление Проекта организации и ведения лесного хозяйства в них) имеют ряд особенностей. Стоимость работ на таких территориях рассчитывается, как правило, на конкретный объект в зависимости от условий технического задания.

В балансе расходов стоимость камеральных работ составляет 26 % от общей проектируемой суммы, полевых — 56, проведения аэрофотосъемки и приобретения материалов ее — 15, подготовительных работ — 2, остальных видов работ — 1 %.

Стоимость комплекса лесоустроительных работ планируется в объеме 21674,6 млн руб. (96,5 % от общей стоимости). При этом цена лесоустроительных работ за 1 га составит в среднем 57,7 руб.

Стоимость комплекса инвентаризации лесного фонда по материалам аэрокосмической съемки достигнет 366,8 млн руб. (1,6 % общей стоимости), цена за 1 га — 2,4 руб.

В настоящее время лесоустройство и лесоинвентаризацию в России осуществляют 13 государственных лесоустроительных предприятий с общей численностью работающих, — 2,5 тыс. человек, в том числе ИТР, выезжающих на полевые работы — 1,2 тыс. человек.

Исходя из нормативной нагрузки в среднем на одного полевого по I разряду точности — 10 тыс. га, по II — 17 тыс. га, по III — 35 тыс. га (с учетом перевыполнения действующих норм выработки) определено плановое число ИТР-полевиков по годам программного периода (только на лесоустройство): 2003 г. — 1360 человек, 2004 г. — 1464, 2005 г. — 1558, 2006 г. — 1395, 2007 г. — 1398, 2008 г. — 1526, 2009 г. — 1341, 2010 г. — 1296 человек (в среднем — 1417).

Для выполнения инвентаризации лесного фонда по материалам аэрокосмической съемки необходимо от 30 до 45 дешифрировщиков-полевиков ежегодно, для выполнения авиаосвидетельствования

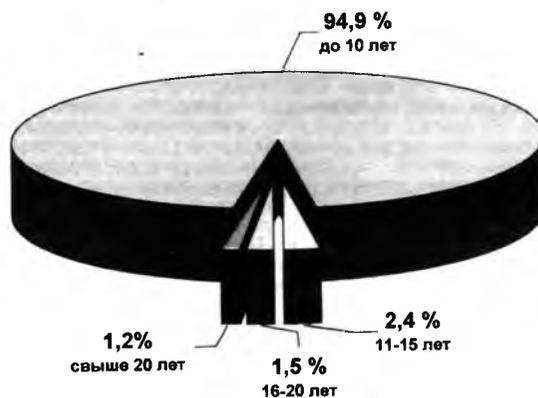


Рис. 4. Проектируемое распределение площади лесов, находящихся в ведении МПР России, по давности проведения лесоустройства (по состоянию на 1 января 2011 г.), % от всей площади

по материалам КМ АФС — от 15 до 25 дешифровщиков и аэрофотоземщиков.

Таким образом, для выполнения Программы надо, чтобы в системе лесоустройства работы ежегодно не менее 1500 ИТР-полетчиков, общая численность работающих достигла 3000 человек, или увеличилась на 20 %.

Каждый полетчик должен быть обеспечен комплектом инструментов: стереоскопом, высотомером, полнотомером, возрастным буром, прибором GPS, а в камеральный период — персональным компьютером. Кроме того, в каждом предприятии следует иметь подразделение, выполняющее камеральные работы, обеспеченное техникой и программами, позволяющими изготавливать лесоустойительные материалы на основе ГИС-технологий.

Капитальные вложения для обеспечения материально-технического оснащения лесоустойительных предприятий должны предусматриваться как за счет средств федерального бюджета, так и из собственных средств государственных лесоустойительных предприятий.

Лесоустройство, предоставляя достоверную информацию для объективной экономической оценки древесных и недревесных лесных ресурсов с учетом их доступности, устанавливая научно обоснованные нормы непрерывного, рационального и неистощительного пользования лесными ресурсами, обеспечивает устойчивость системы управления лесами, способствует развитию рыночных отношений в лесном хозяйстве, в рамках лесного, земельного и природоохранного законодательства определяет отношения государства как владельца лесного фонда и лесопользователей.

В рамках реализации Программы намечается следующее: разработать 1329 Проектов организации и ведения лесного хозяйства по лесхозам, 61 сводный лесоустойительный проект по субъектам РФ:

провести инвентаризацию лесного фонда на площади 50 млн га, изученного в 50-е годы методами аэротаксационного обследования;

провести очередные наземные лесоустойительные работы в лесах с интенсивным ведением лесного хозяйства и лесопользованием;

УДК 630*232.311

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО СЕМЕНОВОДСТВА

И. В. РУТКОВСКИЙ (ФГУ «Центрлесем»)

Лесное селекционное семеноводство отнесено Лесным кодексом России к числу приоритетных направлений, финансируемых из федерального бюджета. Отечественный и особенно зарубежный опыт работы показывает, что не существует более мощных резервов повышения продуктивности, качества и устойчивости лесов, чем те, которые могут быть поставлены на службу человеку в ходе семеноводческих работ на генетико-селекционной основе.

К пониманию важности развития лесного селекционного семеноводства отечественная наука и практика пришли уже более полувек назад. Самым сложным был, конечно, процесс поиска и создания эффективной системы организации, координации и финансирования соответствующих работ. В 60-е годы потребовалась специализация ряда лесхозов по лесному семеноводству и по созданию объектов генетико-селекционного комплекса. В 70-е годы для методического обеспечения и руководства лесхозами была создана сеть семеноводческих производственных станций. В последнее время стали организовывать селекционно-семеноводческие центры, на которые возложены функции методического обеспечения, организации и контроля по отбору плюсовых деревьев и насаждений, выделению лесных генетических резерватов, созданию лесосеменных и маточных плантаций, архивов клонов и испытательных культур, заготовке, переработке, хранению семян и выращиванию селекционного посадочного материала.

С разработкой институтом «Союзгипролесхоз» в 1982 г. Генеральной схемы развития лесного семеноводства на период до 2010 г. более системный характер приобрели работы по проектированию и созданию крупных генетико-селекционных комплексов по регионам. Все это время шел поиск общетраслевой системы по организации работ по лесному семеноводству, и необходимость координации усилий всех специализированных подразделений (спецлесхозов, лесных семеноводческих производственных и лесосеменных станций, селекционных центров) по созданию единого генетико-селекционного комплекса становилась все более очевидной.

В 1995 г. принято решение о создании Научно-производственного центра лесного семеноводства (Центрлесем), основными направлениями которого являлись организация, координация, финансирование и контроль за заготовкой и качеством лесных семян, создание постоянной лесосеменной базы (ПЛСБ), выращивание посадочного материала, проведение научно-исследовательских и организационно-производственных работ по лесной селекции, семеноводству, интродукции и сортоиспытанию.

Придание Центрлесему указанных выше функций означало создание единого федерального центра лесного семеноводства, призванного ускорить темпы производства посадочного материала с улучшенными наследственными свойствами, повысить качество работ по организации постоянной лесосеменной базы на селекционной основе и эффективность эксплуатации ранее созданных объектов.

В настоящее время в непосредственном подчинении Центрлесем

выполнить контроль за состоянием, использованием, охраной и защитой лесного фонда, воспроизводством лесов; создать региональные и локальные банки данных по лесному фонду;

обеспечить обновление сведений о лесном фонде для дальнейшего ведения учета лесного фонда, мониторинга лесов и государственного лесного кадастра (рис. 4).

В результате проведения лесоустойительных работ в 1329 лесхозах будут поставлены программные комплексы по ведению совместных баз данных на основе цифровых лесных карт. Свыше 10 тыс. работников лесного хозяйства будут обучены работе с материалами и программами, созданными на основе ГИС-технологии. Использование ГИС-технологий позволит применять работникам лесхозов GPS-приемники при отводе земельных участков под различные виды деятельности и контролировать эти работы.

Кроме этого, государственные лесоустойительные предприятия, располагающие первичной и наиболее достоверной информацией о лесных ресурсах, на договорных началах должны участвовать в техническом проектировании для предприятий лесного комплекса на его отдельных стадиях.

Первой (предпроектной) стадией технического проектирования является составление проектов организации рубок главного пользования и ведения лесного хозяйства, планов рубок для лесозаготовительных предприятий и лесопромышленных холдингов, арендующих лесной фонд для заготовки и переработки древесины, а также перенесение планов рубок в натуре с последующей таксацией и материально-денежной оценкой лесосеменного фонда.

Дальнейшее развитие технического проектирования, проводимого лесоустойительством, должно реализовываться в осуществлении многовариантной сортировки запроектированного к рубке лесосеменного фонда с выбором оптимального для лесопользователя варианта и общетом рыночной стоимости получаемых из этого фонда сортиментов.

Аналогичным образом может производиться расчет стартовой цены древесины на корню, выставляемой для продажи на лесных аукционах.

ма находится 34 зональные лесосеменные станции, под его методическим руководством работают два лесных питомника (Ивантеевский и Ожерельевский), 46 лесных семеноводческих производственных станций и селекционных центров, 32 специализированных по семеноводству лесхоза, 49 почвенно-химических лабораторий (отделов), а также центральное хранилище лесных семян федерального фонда при Ожерельевском плодосеменитом питомнике. В составе Центрлесема три отдела (организация лесосеменного контроля, заготовки семян и информационного обеспечения, питомников и применения средств химии) и четыре лаборатории (по созданию и эксплуатации лесосеменных объектов, семеноводства, лесной селекции, лесного семеноведения).

Результаты, достигнутые отраслью за 7-летний срок работы Центрлесема по созданию объектов единого генетико-селекционного комплекса (ЕГСК), приведены в таблице.

Если в прошедшие десятилетия объем заготовки семян с объектов постоянной лесосеменной базы (ПЛСБ) колебался в пределах 8—10 % от общего объема семенного фонда, то в последние 5 лет (1997—2001 гг.) он составил 13—15 %.

С учетом приведенных показателей и при условии полного сбора семян можно уверенно предполагать увеличение доли семян с улучшенными наследственными свойствами уже в ближайшие годы.

Многолетняя практика создания объектов ЕГСК и эксплуатации объектов ПЛСБ показала, что наиболее успешно проводятся работы в тех регионах, где функционируют подразделения службы лесного семеноводства: зональные лесосеменные и лесные семеноводческие производственные станции, селекционно-семеноводческие центры, а также лесхозы, специализированные по семеноводству. При происходящей в настоящее время реорганизации системы лесного хозяйства нельзя допустить ликвидации указанных подразделений. В первую очередь это касается селекционно-семеноводческих центров, созданных в субъектах РФ. Необходимо определить юридический статус селекционно-семеноводческих центров (СЦЛ), являющихся некоммерческими предприятиями. Сейчас в системе лесного хозяйства России их насчитывается семь. Площадь лесного фонда центров — 19 тыс. га.

Хочется остановиться на работе семеноводов Ульяновской и Нижегородской обл., которые ежегодно закладывают значительные площади ЛСП и заготавливают большое количество семян. Например, в Ульяновской обл. заложено 397 га ЛСП, из них 251 га аттестован и включен в ПЛСБ. С этих площадей за 2001 г. собрано 827 кг семян, что составляет почти 30 % от семян, заготовленных с объектов ПЛСБ. В Нижегородской обл. заложено 368 га ЛСП (295 аттестовано и включено в состав ПЛСБ). Только за 2001 г. здесь собрано более 200 кг семян (65 % от заготовленных с объектов ПЛСБ). В последнем случае это заслуга Семеновской лесной семеноводческой производственной станции ДПР по Приволжскому региону.

Контроль качества лесных семян, заготовка и хранение. В функции контрольно-семенной службы входит проверка семян на посевные качества, а также энтомологическая и фитопатологичес-

Наименование объектов ЕФСК	Наличие на		Прирост, %
	1.01.1995	1.01.2002	
Плюсовые деревья, шт.	35 334	43 910	24
Плюсовые насаждения, га	14 068	18 302	30
Постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ), га	52 521	45 754	-13
Лесосеменные плантации (ЛСП), га	2 666	4 299	61
Маточные плантации плюсовых деревьев, га	218	335	54
Архивы клонов плюсовых деревьев, га	350	467	33
Испытательные культуры плюсовых деревьев, га	500	1036	107

Примечание. Снижение площадей ПЛСУ, продуцирующих семена нормальной селекционной категории, объясняется политикой, направленной на уменьшение их доли в составе ЕФСК и увеличение площадей ЛСП, продуцирующих семена селекционной категории улучшенные. Начиная с 1996 г. задания по закладке ПЛСУ органам управления лесным хозяйством не устанавливались.

кая экспертиза всего семенного фонда. Ежегодно проверяется около 20 тыс. партий семян общей массой до 1,5 тыс. т. Центрлессем является разработчиком нормативных документов по стандартизации норм и методов оценки посевных качеств лесных семян.

Федеральным законом «О семеноводстве» (1997) лесосеменные станции определены в качестве единственных организаций, осуществляющих контроль за семенами лесных растений и уполномоченных выдавать документы об их качестве.

Надо подчеркнуть рациональность существующего уже более 60 лет порядка функционирования службы контроля качества лесных семян независимо от их производителя, что позволяет избежать влияния последнего на результаты аналитической работы лесосеменных станций. Например, в 2001 г. лесосеменными станциями проверено 1200 т семян. При этом семена первого и второго классов качества составили 96 %. Кроме того, лесосеменные станции выполняют предварительные анализы посевных качеств семян, организуют и контролируют работы по учету урожая, определению объемов заготовки, формированию и использованию фондов семян.

Для МПР России Центрлессем составляет баланс семян основных лесобразующих пород (сосны, ели, лиственницы, кедр и дуба). Баланс семян на 01.01. позволяет своевременно выявлять субъекты Федерации, нуждающиеся в семенах на весеннюю посевную кампанию, и составить план межобластной переброски их. Баланс на 01.04. показывает готовность хозяйств к весеннему севу, баланс на 01.07. определяет остатки семян на складах и перспективы возможного сбора их в текущем году и, следовательно, готовность к новому сезону лесовосстановления. На основании всего этого разрабатывается план формирования федерального и страховых фондов, определяются объемы дополнительного финансирования.

Положительным баланс семян лесных растений в субъектах Российской Федерации считается в том случае, если сумма запасов семян заготовки прошлых лет (остатков) и хозяйственно возможный сбор урожая текущего года превышают годовую потребность.

По данным территориальных органов управления, в целом по России на 1 июля 2002 г. сформирован достаточный запас лесных семян. Общий остаток их (сосна, ель, лиственница) — 152,3 т, в том числе сосны — 43,9, ели — 107,1, лиственницы — 1,3 т. Сложившийся в текущем году урожай позволяет за сезон 2002/03 г. заготовить 60 т семян мелкохвойных пород, из них ели — 6,6 т, сосны — 47,6, лиственницы — 5,8 т. Если учесть, что потребность семян равна 90,6 т, то обеспеченность ими к весне 2003 г. должна удвоиться.

На 1 июля 2002 г. хозяйственно возможный сбор семян кедр составлял 111,3 т при потребности 108,7 т. Таким образом, в посевной период будущего года недостаток семян кедр в целом по России не ожидается. Однако в некоторых регионах, где кедр высаживают в целях интродукции, имеется отрицательный баланс семян. Высокий урожай кедр отмечен в Хабаровском крае, в котором хозяйственно возможный сбор 43 т позволяет сформировать страховой фонд семян.

Потребность в семенах дуба черешчатого — 271,2 т, остатка на местах нет, так как желуди не могут храниться длительное время. На 1 ноября 2002 г. заготовлено около 170 т желудей (60 % годовой потребности). В большинстве регионов низкий урожай связан с неблагоприятными погодными условиями весны и лета 2002 г.

Известно, что объем заготовки семян зависит от урожайности. Поскольку лесоводы пока не могут существенно влиять на урожайность семян, то единственная форма страхования лесного хозяйства от периодической их нехватки — это формирование страховых и федеральных фондов семян основных лесобразующих пород.

Юридической основой формирования и расходования федерального и страховых фондов являются федеральный закон «О семеноводстве», а также подзаконные акты «Положение о формировании и использовании федерального фонда семян лесных растений» (3 октября 1998 г.) и «Положение о порядке формирования и использования страховых фондов семян лесных растений» (29 сентября 1998 г.).

Высокий урожай семян ели предыдущих лет в северных и северо-западных районах страны позволил сформировать там хорошие страховые запасы ели. Так, в Архангельской обл. запас семян ели рассчитан на 4,8 лет. Вологодской — на 3,8, Республике Коми — на 14 лет, в Республике Карелия — на 4 года.

В регионах, где страховые фонды еще не сформированы, лесовосстановительные работы в 2003 г. будут выполнены за счет закупки семян и посадочного материала в других областях.

В настоящее время федеральный фонд находится в стадии формирования. В 2000 г. завершена реконструкция хранилища семян лесных растений в Ожерельевском плодосеопитомнике, не уступающего лучшим зарубежным аналогам. Его холодильные камеры, поддерживающие температуру до -10°C и влажность воздуха 70 %, могут принять 72 т семян мелкохвойных пород, которые способны в этих условиях сохранять свои качества в течение 10 лет.

Необходимо продолжить работы по формированию федерального фонда семян, для чего требуется дополнительно получить 67,6 т семян мелкохвойных пород. Если учесть, что это примерно 75 % от общего годового объема заготовки семян мелкохвойных пород по России, то формирование расчетного объема федерального фонда займет 8—10 лет. При средней стоимости семян около 3 тыс. руб. за 1 кг годовая потребность средств на организацию федерального фонда составит 20—25 млн руб. Для содержания хранилища ежегодно требуется 1—1,5 млн руб.

Эффективные способы длительного хранения семян позволяют только по мелкохвойным породам сэкономить от 40 до 135 млн руб. ежегодно. Вот почему так важен контроль за качеством свежезаготовленных и хранящихся семян, осуществляемый службой Центрлессема.

Сейчас остро стоит вопрос об оснащенности лесного хозяйства современными складами. Старые не имеют установок для подсушивания семян, микроклимат в помещениях не регулируется, а в 12 кирпичных складах, где есть холодильные установки, оборудование морально и технически устарело. Продолжительность хранения семян в подобных условиях не превышает 5 лет.

Обеспеченность лесокультурных работ посадочным материалом. Лесопитомническая база насчитывает 1306 постоянных и временных питомников общей площадью 23 тыс. га, что вполне достаточно для выращивания посадочного материала в необходимом количестве. В августе 2002 г. посев проведен на 1171,7 га.

Выращивание посадочного материала в закрытом грунте широко применяется в Уральском регионе. В 1997—1999 гг. в Архангельской и Нижегородской обл., в Республике Карелия и Хабаровском крае было закуплено импортное оборудование для выращивания сеянцев с закрытой корневой системой, эксплуатация которого показала высокую его эффективность.

Во всех постоянных питомниках специальной службой определяется уровень плодородия почв, разрабатываются рекомендации для лесхозов по агротехнике выращивания посадочного материала, применению агрохимикатов и пестицидов. По данным инвентаризации прошедшего года, в лесных питомниках выращено 1,586 млрд стандартного посадочного материала, из них саженцев — 165 млн. Общая же потребность в семенах на 2002 г. составила 1,377 млрд, что с учетом выращенного количества достаточно для проведения лесокультурных работ. Излишки посадочного материала, преимущественно сеянцев сосны и ели (173,4 млн), могут быть реализованы потребителям других отраслей.

Научная и опытно-производственная деятельность. Научная часть Центрлессема, состоящая из трех лабораторий (семеноводства, селекции, семеноведения), имеет 70-летнюю историю селекционно-интродукционных работ. За этот период были разработаны основополагающие нормативно-методические документы по лесному семеноводству, впервые в отрасли выведены, получили статус сортов и переданы производству для массового размножения перспективные формы, гибриды, клоны ели, пихты, тополя, ивы, фундука и других пород.

Особая специфика Центрлессема — непосредственное участие и научное сопровождение работ лесхозов по созданию объектов единого генетико-селекционного комплекса: селекционная инвентаризация насаждений, подбор площадей, проектирование объектов постоянной лесосеменной базы. Ведется разработка технологичный длительного хранения лесных семян, совершенствуются методы их анализа и предпосевной подготовки.

Работы в области лесного семеноводства максимально приближены к производству, нацелены на конкретный результат в виде объектов ПЛСБ, лесных генетических резерватов. Удалось существенно повысить уровень ведения лесного хозяйства в Центральной регионе страны. Завершается разработка ряда проектов организации лесосеменных плантаций повышенной генетической ценности. Все это приносит реальную пользу производству и позволяет привлечь необходимые средства для переоснащения лабораторий оборудованием и оплаты командировочных расходов.

С 1995 г. Центрлессем — активный участник и координатор от России исследовательских работ в рамках Всевропейской программы по генетическим ресурсам лесных растений (EUFORGEN), реализуемой под эгидой ФАО и Международного института генетических ресурсов растений (IPGRI) в Риме.

Сохранив в сложных экономических условиях сеть лесосеменных станций и специализированных по семеноводству подразделений, Центрлессем обеспечивает функционирование всей системы лесного семеноводства в отрасли.

Итак, для успешного развития лесного селекционного семеноводства необходимо:

сохранить существующие лесные семеноводческие производст-

венные станции, а в тех субъектах, где они отсутствуют, организовывать по одной станции;

специализировать дополнительно ряд лесхозов по семеноводству и ввести в их штаты должности специалистов по лесному семеноводству для работ по созданию и эксплуатации селекционно-семеноводческих объектов;

во всех субъектах Российской Федерации сконцентрировать усилия на закладку архивов клонов и испытательных культур плюсовых деревьев, без чего невозможно перейти к следующему этапу селекционного семеноводства — получению сортовых семян; обеспечить специализированные семеноводческие лесхозы, се-

лекционно-семеноводческие центры и лесхозы, создающие крупные ЛСП, подъемными механизмами для заготовки семенного сырья с плюсовых деревьев;

оснастить все шишкосущилки современной техникой по очистке семян;

оказывать действенную научно-методическую помощь лесхозам в создании объектов ЕГСК со стороны отраслевых научно-исследовательских учреждений в соответствии с зонами деятельности;

компьютеризировать сеть из 34 зональных лесосеменных станций с целью получения оперативной информации, а также ведения централизованного бухгалтерского учета.

УДК 630*676.2

О САМООКУПАЕМОСТИ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

М. Д. НЕКРАСОВ (Институт экономики Карельского НЦ РАН)

Специфика лесохозяйственного производства — чрезвычайно длительный период лесовыращивания, измеряемый десятками лет. Эта особенность влияет на экономику всей отрасли и вместе с тем является ее уязвимым фактором. Она в определенной степени ограничивает масштаб вложений материальных, финансовых и трудовых ресурсов, обязывает соизмерять размер пользования древесиной и другими полезностями леса с темпами и объемами их воспроизводства. Указанная особенность затрудняет перевод лесного хозяйства на полную самоокупаемость. И в данном случае нежелательно копировать промышленные модели рентабельности производства.

Каковы же потенциальные источники финансирования лесохозяйственной деятельности? На наш взгляд, их может быть несколько. Основной источник — финансирование за счет собственного дохода (прибыли) предприятия. В то же время не каждый вид работ в лесном хозяйстве реально дает доход. Так, создание (посев и посадка) лесных культур, лесостроительство, охрана и защита леса требуют особых источников финансирования, потому что их продукцию не всегда и не сразу можно исчислить в денежном выражении и оперативно реализовать (продать). Здесь затраты окупаются в течение длительного срока. Элементы самоокупаемости, в первую очередь, можно применить к тем лесохозяйственным работам, в процессе которых производится продукция, обладающая потребительной стоимостью, имеющая устойчивый сбыт и в конечном итоге дающая доход. Это продукция от рубок ухода, побочного пользования, лесомелиорации (дополнительный ежегодный прирост биомассы), а также семена, саженцы и саженцы. Другими немаловажными источниками могут быть поступления от попенной платы за лес на корню, санкций за лесонарушения, аренды лесных участков и рентных платежей.

Рассмотрим возможность использования этих источников как основы полного финансирования лесного хозяйства.

Расчеты, выполненные с анализом производственных данных, показывают, что наибольший экономический эффект от рубок ухода достигается при комплексном использовании заготовленной древесины. Под этим понимается выпуск товарной продукции в результате переработки всей биомассы дерева. При промежуточных рубках получают деловое сырье, сырье для переработки на технологическую щепу, применяемую в целлюлозно-бумажной промышленности и производстве древесных плит, зелень для выработки хвойно-витаминной муки, используемой в рационе сельскохозяйственных животных и птиц. Таким образом, если продукция от осветлений, прочисток и прореживаний является, как правило, пока убыточной, то реализация древесины от проходных и санитарных рубок дает прибыль. В целом рентабельность продукции от рубок промежуточного пользования (как отношение прибыли к себестоимости) может колебаться от 10 до 30 %. Об этом свидетельствует опыт проведения рубок ухода в АО «Ладэнсо» (Карелия) с применением скандинавской технологии и финской техники. Здесь наблюдается высокая производительность труда на лесосечных работах и достаточно высокая рентабельность.

Что касается продукции побочного пользования (грибы, ягоды, лекарственные растения), то заготовка ее и реализация экономически выгодны для предприятия и населения. Чтобы заинтересовать рабочих и население сбором и сдачей грибов и ягод, закупочные цены на них устанавливаются довольно высокими. Реализация грибов и ягод в торговую сеть по оптовым ценам выгодна для предприятий-заготовителей. Уровень рентабельности от продажи ягод достигает 30—40 %, грибов — 20-30 %. Рентабельна в основном и заготовка лекарственных растений и березового сока. Видимо, целесообразно составить карты-схемы размещения месторождений грибов и ягод на территории лесного фонда. Это позволит их заготовителям сократить время, затрачиваемое на поиск и сбор даров леса.

Таким образом, есть основание считать, что продукция от промежуточного и побочного пользования лесом при определенных условиях экономически выгодна. Достаточно высокая рентабельность этих видов работ позволяет перевести их на финансирование по принципу самоокупаемости. Однако при этом необходимо учесть неизбежные затраты на охрану и воспроизводство месторождений грибов и ягод, хотя в настоящее время таких целевых затрат практически нет или очень мало, но они потребуются (и в значительных размерах) в ближайшей перспективе.

При лесовосстановительных работах в процесс купли — продажи могут быть вовлечены семена, саженцы, саженцы, заготовленные и

выращенные предприятиями. Однако в Карелии реализация саженцев и саженцев пока не дает экономического эффекта: сказываются высокие затраты труда и средств при их выращивании как результат слабой механизации работ на плантациях и в питомниках, недостатки агротехники, несовершенство ценообразования. Внедрение прогрессивной техники, технологии и организации труда на этих лесовосстановительных работах поможет их сделать рентабельными. Эффективными при соответствующих условиях (механизация сбора и обработки) станут заготовка и сбыт лесных семян.

Лесоосушение способствует увеличению текущего прироста, например, в условиях южной Карелии до 3—4 м³/га при среднем приросте 1,2 м³/га. Экономический эффект от мелiorации в значительной степени определяется технологией осушения, расположением объекта, типом болот, классом бонитета, а также применением в процессе работ комплекса высокопроизводительных машин и механизмов для сооружения осушительных систем, оперативного использования осушенных земель (болотоходные тракторы, механизмы по ремонту осушительной сети, посадка леса на осушенных площадях). Основной эффект от осушения лесных земель в виде денежной оценки полученной и реализованной дополнительной древесины наступит за пределами расчетного периода. Вместе с тем, исходя из существующих оптовых цен на древесину, уровня организации и производительности труда в лесном хозяйстве и лесной промышленности, можно ориентировочно рассчитать условную среднюю прибыль от проведения лесомелиорации. На облесенных болотах она может достичь свыше 10 тыс. руб./га, в заболоченных лесах — 6-7 тыс., на безлесных болотах — 1 тыс. руб./га. Естественно, при этом необходим учет периода ожидания реализации дополнительной прироста древесины (фактор времени), что может отрицательно сказаться на экономическом эффекте. Следовательно, продукция от лесомелиорации тоже может быть объектом купли — продажи и участвовать в процессе самоокупаемости.

Суть использования попенной платы в качестве источника финансирования сводится к следующему. Денежная оценка растущего леса осуществляется по таксовым (корневым) ценам, образуя попенную плату. Лесные таксы как категория стоимости по экономической природе являются отпускной ценой за лес на корню и служат одним из элементов, образующих оптовую цену на древесину. Однако в себестоимости лесопроизводства заготовительных предприятий АК «Кареллеспром» доля попенной платы составляет не более 12—15%, в то время как в ряде зарубежных государств — свыше 1/3.

Непосредственной основой для построения всей системы лесных такс должна служить величина действительных издержек лесного хозяйства в настоящее время и в перспективе (на 15—20 лет). При этом следует учитывать дифференциальный доход (ренту), образующийся у отдельных добывающих предприятий благодаря благоприятным природным, транспортным и другим условиям. Сейчас в госбюджет плату за пользование древесиной (ее заготовку) вносит лишь лесная промышленность. На наш взгляд, такую плату должны вносить, в первую очередь, потребители древесины — целлюлозно-бумажная, деревообрабатывающая, строительная отрасли, угольная промышленность, железнодорожный транспорт. Актуально введение платы и для других пользователей лесом и недревесной лесной продукцией: водного, рыбного, охотничьего хозяйства, транспорта, сельского хозяйства, сферы отдыха. Размер денежных средств, полученных в результате платы за лесные ресурсы, будет значительным, и их нужно расходовать только на воспроизводство, охрану и защиту лесов. Эти средства образуют лесной доход, который может стать источником самоокупаемости лесного хозяйства при его самофинансировании.

Величина платежей от попенной платы целиком зависит от объема лесозаготовок. Могут сказать, что при наблюдающемся снижении объемов рубки (и вывозки) леса по главному пользованию в Северном регионе страны сократился и общий размер попенной платы. Это действительно так. Но одновременно уменьшился и лесокультурный фонд, а стало быть, и объемы лесовосстановления. Снижается также необходимость в лесомелиорации. В результате сокращается потребность в предоставлении финансовых и иных средств. В дальнейшем по мере созревания средневозрастных и приспевающих насаждений и организации непрерывного, неистощительного и рационального пользования лесом объем главных рубок стабилизируется. В то же время потребность в древесном сырье, в первую очередь для переработки, возрастет. Это значит, что лесной доход не иссякнет и средства, предназна-

чаемые для инвестиций в воспроизводство лесов, будут постоянно накапливаться. Если же в каком-либо предприятии не хватит средств на проведение лесохозяйственных работ, их можно будет получить за счет перераспределения и из резервного фонда, в котором станут, например, концентрироваться поступления от штрафов за лесонарушения. Дополнительным источником послужит значительное повышение уровня лесных такс на единицу древесного сырья в перспективе.

Немаловажным источником финансирования отрасли являются платежи за аренду лесного фонда (участков леса). Из этих средств большую часть следует направлять на расширенное воспроизводство лесных ресурсов (до 80 %), оставшуюся — в местный бюджет на социальные нужды.

Таким образом, на наш взгляд, в настоящее время наиболее реально финансировать все лесохозяйственные работы государст-

венных лесных предприятий из средств, образуемых в результате получения лесного дохода и платы за аренду лесного фонда.

Стоит также подчеркнуть необходимость изыскания возможностей снижения расходов на лесное хозяйство, например, в области охраны лесов от пожаров, которые причиняют народному хозяйству колоссальный ущерб, путем совершенствования способов рубок главного пользования (увеличения объемов несплошных рубок, что сокращает затраты средств на лесосультурное производство), соблюдения правил отпуска древесины на корню, выполнения лесоводственных и экологических требований.

Кроме того, зная, какую огромную роль лес играет в жизни людей (например, как поставщик кислорода в атмосферу и производитель рекреационных услуг), общество может пойти и на определенные временные издержки, выделяя необходимые дополнительные средства из государственного бюджета на воспроизводство, защиту и охрану этого важнейшего природного ресурса.

КАНАДА РАТИФИЦИРОВАЛА КИОТСКИЙ ПРОТОКОЛ

17 декабря 2002 г. правительство Канады ратифицировало Киотский протокол встречи сторон — участников Рамочной конвенции ООН по изменению климата Земли, которым зафиксировано международное соглашение об установлении объемов выброса парниковых газов для всех промышленно развитых стран. Теперь Канада, взявшая обязательства за период с 2008 до 2012 г., сократить выбросы углерода в атмосферу на 6 % от уровня 1990 г., будет представлять отчеты об эмиссии парниковых газов, об инвентаризации изъятия лесных ресурсов и о последствиях обезлесения.

В последние 10 лет XX в. правительство Канады уже осуществило ряд мероприятий по предупреждению климатических изменений. В 2000 г. был принят План действий, реализация которого позволит примерно на 1/3 выполнить обязательства по сокращению эмиссии парниковых газов. Канадская лесная служба исследует возможную реакцию лесов на изменение климата, привлекая к сотрудничеству разные федеральные ведомства, администрацию провинций и территорий, академические учреждения, неправительственные организации Канады и других стран. Особое внимание уделяется разработке методики учета углерода. Основной парниковый газ — двуокись углерода, поэтому главной проблемой в изучении климатических изменений является углеродный обмен между атмосферой и лесом. Запас углерода в лесах подвержен колебаниям, и в зависимости от увеличения или уменьшения этого запаса лес поглощает углерод либо становится его источником. Слежение за запасом и потоками углерода в лесных экосистемах ведется с 80-х годов XX в.

Определить степень влияния глобального потепления климата на леса можно только сравнением того, что было и что есть. Для получения точных и своевременных данных о состоянии насаждений Канадская лесная служба разрабатывает новую Национальную инвентаризацию лесов. Главным функциональным элементом ее станет сеть постоянных площадок по всем ландшафтам страны, что даст возможность последовательного сбора проб за определенный промежуток времени по 25 показателям устойчивости.

Для обеспечения надежной статистики предполагается проведение съемки не менее 1 % суши; 1%-ная выборка по сети из площадок 20×20 км потребует устройств около 22 000 пробных площадей. В их пределах по методике среднemasштабной аэрофотосъемки определяют участки размером 2×2 км, разграничат их и полностью опишут по классам наземного покрова и другим показателям лесных насаждений. Для получения данных о территориях, не охваченных аэрофотосъемкой или наземными площадками (например, на севере Канады), будут использоваться космические снимки. В числе показателей — площадь, наземный покров, тип леса, возраст и запас древостоев, деятельность, приводящая к нарушениям и изменению землепользования (облесение, обезлесение, эрозия почв, доступность леса для людей и влияние их на экосистемы).

Почти 50 % суши Канады занимают леса. Они вносят значительный вклад в глобальные циклы, фильтруя атмосферный воздух и воду, регенерируя почвы и предупреждая эрозию. В настоящее время разрабатывается новая система измерения показателей и мониторинга лесов, компонентом которой является проект «Наблюдения Земли для устойчивого развития лесов». Результатом его выполнения должна стать картографическая продукция, по которой страна сможет готовить национальную и международную отчетность.

Для картирования биомассы лесов Канады уже разработаны способы сочетания данных дистанционного зондирования и инвентаризации лесов, что позволит использовать спутниковую информацию для определения территорий, затронутых лесными пожарами и поврежденных насекомыми-вредителями, а также поможет

выявить площади с изменением землепользования. Космические снимки дадут четкую пространственную информацию о лесной биомассе по некоторым критериям и индикаторам устойчивого управления лесами. Такая информация играет существенную роль в оценке запасов углерода и является важным элементом в глобальных моделях изменений и продуктивности.

Ученые Канадской лесной службы в сотрудничестве с партнерами из провинций и территорий работают над созданием Национальной системы информации о лесах, которая будет располагать данными о лесном покрове (в том числе о породном составе, возрастной структуре, запасе), транспортной инфраструктуре, лесоводственных мероприятиях, охраняемых территориях, рельефе, административных границах. Ученые, занимающиеся учетом углерода, заинтересованы в информации о возрасте насаждений, ведении хозяйства и природных нарушениях.

История человечества свидетельствует о том, что конверсия лесов (обезлесение) — феномен не сегодняшнего дня. Но каковы точные цифры исчезающих лесов и как это влияет на объем углекислого газа в атмосфере? Ученые Канадской лесной службы работают над ответом на эти вопросы, отслеживая обезлесение и его последствия для углерода, и разрабатывают надежные методы мониторинга обезлесения. Работа строится на использовании новой сети пробных площадей Национальной инвентаризации лесов при поддержке спутниковых снимков и аэрофотографии.

Помимо исследований, прямо связанных с требованиями по международной отчетности, в стране проводится и много других научных работ, связанных с изменением климата. Тихоокеанский центр лесного хозяйства руководит одним из долгосрочных исследовательских проектов — Канадским межрегиональным экспериментом по изучению разложения веществ. В его разработку вовлечены 20 ученых из лесной службы, других федеральных ведомств, университетов и административных органов провинций.

Леса Канады накопили значительное количество углерода в разлагающемся детрите из опада растений. Детрит на подстилающей поверхности леса является составной частью круговорота углерода. Повышенные температуры могут форсировать разложение органического детрита, что, в свою очередь, увеличит содержание углекислого газа в атмосфере и ускорит глобальное потепление. Соотношение между качеством опада, скоростью его разложения и климатом изучают с 1992 г. На 21 площадке в разных экоклиматических лесных регионах Канады размещено около 11 тыс. мешочков для сбора опада дугласии, бука, осины, ели черной, лиственницы американской, орляка, овсяницы, можжевельника виргинского, сосны Банка, березы белой и тсуги западной. Мешочки собирают ежегодно с четырех участков каждой из площадок и анализируют потерю веса, содержание углерода, азота и фосфора. На каждой площадке также определяют свойства почв, изменения микроклимата, среднюю температуру, потенциальную эвакотранспирацию и общую сумму осадков.

Проблемы глобального потепления привлекают к себе пристальное внимание ученых потому, что это может породить изменения в количестве осадков и характере ветров, вызвать природные катаклизмы и привести к катастрофическим последствиям в экологии, социальным бедам и экономическим кризисам по всему миру.

Прошедшее десятилетие оказалось самым теплым за весь период температурных наблюдений, а XX в. был самым теплым за 1200 лет. И хотя ученые признают, что потепление — это результат комбинированного действия антропогенных и природных факторов, все очевиднее становится то, что потепление связано с деятельностью человека за последние 50 лет.

**В. А. БОРИСОВ, ЦЭПЛ РАН
(по материалам Information Forestry)**



58 годовщина Великой Победы

К 90-летию со дня рождения В. И. Рубцова

ВСЕГДА НА ПЕРЕДНЕМ КРАЕ

Организатор и руководитель лесного хозяйства, участник Великой Отечественной войны, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, бывший председатель Гослесхоза СМ СССР, депутат Верховного Совета СССР, **Василий Иванович Рубцов** родился 26 апреля (9 мая н. с.) 1913 г. в г. Монастырщина Смоленской обл. в семье служащих.

После окончания средней школы учительствовал, затем поступил в Ленинградскую (ныне Санкт-Петербургскую) лесотехническую академию, которую с отличием окончил в 1939 г.

Великая Отечественная застала Василия Ивановича на втором году обучения в аспирантуре. В первые же дни войны он пошел в армию и после недолгой подготовки получил назначение на Калининский фронт. Был командиром батареи артиллерийского полка 251-й стрелковой дивизии.

Одна строчка в биографии — «участник Великой Отечественной войны» — означала, что три года, 10 месяцев и 17 дней В. И. Рубцов смотрел смерти в лицо. В это тяжелое время погиб каждый третий офицер, 124 746 командиров роты (батареи), 20 913 командиров батальонов (дивизионов) — т. е. именно та категория военных, к которой принадлежал Василий Иванович. Стужа и слякоть, моральные и физические переживания, мысли о семье, оставшейся в блокадном Ленинграде — все надо было преодолеть и быть готовым к выполнению любой боевой задачи не только самому, но и всему личному составу батареи.

...Вспоминаются тяжелые бои в районе Погорелое Городище в августе 1942 г. В 43-м дивизия сражалась за Сычевку (март), Сафоново (август), вела бои под Ярцево (сентябрь). В октябре перешла к обороне под Оршей.

В 1944 г. за взятие Витебска дивизии присвоено звание Витебской, за овладение Каунасом она была награждена орденом Красного Знамени, за взятие Прейсиш-Эйлау — орденом Суворова.



В составе Калининского, Западного, 1-го и 2-го Прибалтийских, 3-го Белорусского фронтов В. И. Рубцов участвовал в освобождении Калининской и Смоленской обл., Белоруссии, Латвии, Литвы. В сентябре 1944 г. был направлен в Войско Польское, сражался на территории Польши, Чехословакии и Германии. Один из командиров дивизии генерал-майор А. А. Вольхин говорил о Рубцове как об отважном и смелом воине, имеющем прекрасную артиллерийскую подготовку. Его батарея всегда отличалась слаженными действиями, поэтому именно ему поручались самые ответственные и сложные задачи.

В 1945 г. заместитель командира артиллерийского полка, майор Рубцов вернулся к мирной жизни и с присущей ему энергией приступил к восстановлению Петергофских дворцов и парков. Занимаясь одновременно научной и педагогической деятельностью в Лесотехнической акаде-

мии, защитил кандидатскую диссертацию.

В 1951 г. Василия Ивановича назначили директором (впоследствии — ректор) Воронежского лесохозяйственного (с 1956 г. — Лесотехнического) института, и в течение 11 лет он руководил институтом и кафедрой лесных культур.

Приняв институт, В. И. Рубцов завершил строительство учебного корпуса, одновременно уделяя большое внимание улучшению бытовых условий преподавателей и студентов. В этот же период он подготовил и защитил докторскую диссертацию на тему «Культуры сосны в лесостепи Центрально-Черноземных областей».

Опытные культуры сосны разной густоты, созданные Рубцовым, являются классическими и не утратили своего значения до настоящего времени. Обобщенный опыт своих исследований ученый изложил в монографиях «Культуры сосны в лесостепи», выдержавшей два издания (1963 и 1969 гг.), и «Биологическая продуктивность сосны в лесостепной зоне» (1976 г.).

Перу В. И. Рубцова принадлежит большой раздел «Леса Центрально-Черноземного района» в 5-томном издании «Леса СССР» (1966 г.). В 1967 г. под его редакцией издана книга «Лесное хозяйство СССР». Им опубликовано более 100 научных работ по различным аспектам ведения лесного хозяйства.

В 1962 г. Василий Иванович Рубцов был назначен начальником Управления лесного хозяйства Государственного комитета лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР. Однако зародившийся в недрах реформаторской фантазии Н. С. Хрущева этот Комитет в 1965 г. прекратил свое существование. Восстанавливались централизованные отраслевые органы управления народным хозяйством. Во всех союзных республиках были образованы республиканские органы лесного хозяйства — министерства, государ-

ственные комитеты, но не было самостоятельного союзного органа управления лесным хозяйством, хотя жизнь требовала этого.

Обоснование необходимости создания союзного органа управления лесами было поручено начальнику Управления лесным хозяйством Государственного комитета лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР Василию Ивановичу Рубцову с группой единомышленников, в которую вошли крупные специалисты лесного хозяйства — Андрей Федорович Мукин, Тофик Мусаевич Мамедов, Евгений Николаевич Колобов, Дмитрий Тимофеевич Годин, Юрий Георгиевич Керский, Николай Андрианович Ноговицын.

Работать пришлось под двойным прессом: с одной стороны — Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности, которому хотелось прибрать к рукам лесной фонд многолесных областей России, с другой — некоторые союзные республики, желавшие управлять лесным фондом без контроля союзного органа.

Наконец, в 1966 г. было принято решение о создании Государственного комитета лесного хозяйства при СМ СССР. Председателем Комитета назначили В. И. Рубцова. Это был один из немногих случаев, когда во главе отрасли стал крупный ученый и специалист лесного хозяйства, профессор, доктор наук. Предстояло определить функции Комитета. Одни хотели видеть в нем нечто вроде научно-технической надстройки, лишенной производственных функций, другие же (а их было большинство) — иметь орган государственного управ-

ления лесным хозяйством, наделенный правом осуществлять планирование, финансирование, материально-техническое снабжение, управлять лесным фондом и осуществлять контроль за его использованием, организовывать и контролировать лесовосстановление на территории лесного фонда страны, вести научно-исследовательские изыскания, разрабатывать нормативную, правовую и техническую базу лесного хозяйства.

Победил здравый смысл. В систему Гослесхоза вошли все отраслевые республиканские органы. В непосредственное подчинение Комитета были переданы почти все научно-исследовательские институты, а оставшиеся в ведении республиканских органов тоже имели единый план научно-исследовательских работ. Гослесхоз с первых дней существования взял на себя управление лесным хозяйством страны.

Василию Ивановичу Рубцову удалось создать коллектив из высококвалифицированных специалистов. Заместителями председателя Комитета стали В. А. Николаюк, Г. А. Козлов, К. Ф. Кулаков, Г. А. Душин, начальниками основных управлений — А. Ф. Мукин (лесовосстановление), В. П. Цепляев (лесопользование), Д. Т. Ковалин (механизация), Н. Н. Храмцов (охрана и защита леса), Е. П. Павловский (наука), И. Я. Михалин (плановое управление).

С самого начала работа велась слаженно и со знанием дела. В кратчайшее время и на высоком уровне была переработана вся нормативная документация по лесному хозяйству, дифференцированная по лесорастительным зонам и экономическим условиям. Кроме того, активно велась

работа над Основами лесного законодательства Союза ССР и союзных республик.

Василий Иванович принимал участие в обсуждении спорных вопросов и всегда находил приемлемое решение не в ущерб лесу. Он постоянно опирался на мнение ученых и ответственности. Уважая многих ученых лесоводов (особенно А. Б. Жукова, А. А. Молчанова, А. В. Побединского, И. С. Мелехова, В. П. Тимофеева), он вместе с тем не скрывал своего отношения к ученым с конъюнктурными взглядами.

В конце 60-х годов здоровье В. И. Рубцова ухудшилось, и с 1970 г. — он на заслуженном отдыхе. Но и находясь на пенсии, Василий Иванович продолжал заниматься научной работой в Лаборатории лесоведения АН СССР. 4 апреля 1973 г., не дожив до своего 60-летия, он ушел из жизни, о чем глубоко скорбели его соратники и ученики.

За участие в Великой Отечественной войне и заслуги в подготовке научных кадров В. И. Рубцов отмечен многими государственными наградами СССР и Польской Народной Республики.

Василий Иванович Рубцов воспитал плеяду учеников. С женой Натальей Николаевной вырастил четырех сыновей, которые стали известными учеными.

Светлую память о В. И. Рубцове — крупном организаторе лесного хозяйства, ученом, прекрасном человеке хранят его благодарные ученики и все, кто его знал.

В. Д. НОВОСЕЛЬЦЕВ,
заслуженный лесовод Российской Федерации

*К 95-летию со дня рождения Героя Советского Союза
Василия Семеновича Мотарыгина*

ДОБРОЙ ПАМЯТИ ГЕРОЯ

Первые мои встречи с **Василием Семеновичем Мотарыгиным** состоялись в 1950—1951 гг., когда он работал лесничим Бабакинского лесничества Шацкого лесхоза, а я — помощником лесничего Подгорновского лесничества.

Руководство лесхоза часто ставило в пример деятельность Василия Семеновича. Бабакинское лесничество по всем показателям, в том числе и по объему отпуска леса по главному пользованию, занимало одно из первых мест. На территории этого лесничества находился крупный Илюхинский лесопункт Вышинского леспромхоза Минлеспрома СССР, работа которого постоянно контролировалась лесной охраной и самим Мотарыгиным. Кроме того, в лесничестве был построен небольшой цех по переработке мелкотоварной древесины, выпускавший штакетник, кровельную щепу и изделия ширпотреба. Василий Семенович организовал также заготовку и переработку пня-осмола и бересты для получения скипидара и дегтя. Рубки ухода и заготовку пня-осмола вели бригады лесорубов. Вы-

возили заготовленный материал к пункту переработки на лошадях. В лесничестве трудились более 60 человек работников государственной лесной охраны и постоянных рабочих, а на весенне-летний период из прилегающих населенных пунктов привлекались дополнительно рабочие-лесокультурники на посадку леса и уход за культурами.

В феврале 1953 г. Василия Семеновича назначили директором Шацкого лесхоза вместо Дмитрия Константиновича Самарина, много лет руководившего этим хозяйством и перешедшего на другую работу. И вот два директора, пригласив меня в лесхоз, вручили приказ о моем назначении лесничим Бабакинского лесничества.

Василий Семенович постоянно интересовался работой трудового коллектива лесничества, который справлялся с установленными планами. Вскоре меня перевели на должность директора Крюшинского лесхоза того же Рязанского управления. Мы с Василием Семеновичем часто встречались в Рязани. Приезжал он и в Крюшинский лесхоз.

Прошло много лет. Василий Семенович Мотарыгин был уже на пенсии и жил в Одессе. Там служил его зять и проживала семья их дочери.

Однажды он вместе с супругой Анной Александровной прибыл в Москву. Был, как всегда, подтянут, элегантно одет, весел. Охотно вспоминал Бабакинское лесничество и Шацкий лесхоз, директором которого работал до ухода на пенсию. И все-таки за веселым настроением проглядывалась грусть о родной шацкой земле, где они с женой имели добротный дом и усадьбу, намереваясь провести последние годы своей жизни именно там. Однако судьба распорядилась иначе... Он, видимо, всегда тянулся к своей малой родине, так как в нашей беседе постоянно возвращался к прошлому и очень мало говорил об Одессе. «Я с большой радостью принял приглашение побывать у вас в Москве. Скажу откровенно, — продолжал Василий Семенович, — я верил в вашу звезду: тяга к учению, высокая работоспособность, уважение и доброе отношение к людям — эти качества под-

няли вас из рядовых лесников до руководителя областного, а затем и союзного масштаба в отрасли. И сын Ваш пошел по лесной дороге. Никогда не забывайте Шацкий лесхоз и родные шацкие леса». К сожалению, это была наша последняя встреча...

В. С. Мотарыгин родился в 1908 г. в селе Лесное Конобеево Шацкого р-на Рязанской обл. Отец его работал объездчиком Бабакинского лесничества Шацкого лесхоза. До революции наблюдал за ведением хозяйства в частновладельческих лесах, примыкавшим к казенным лесам Бабакинского лесничества, а после декрета «О лесах» 1918 г. являлся представителем лесного ведомства по национализации этих лесов и прирезке их к казенным лесам.

В. С. Мотарыгин учился в лесной школе. После окончания ее работал сначала помощником лесничего, а затем лесничим Бабакинского лесничества. Василий Семенович оставил свою должность только тогда, когда

его призвали на военную службу и направили в Рязанское пехотное училище. Первое боевое крещение он получил в боях на Орловско-Курской дуге, где был тяжело ранен и почти месяц пробыл на излечении в госпитале. В сентябре 1943 г. вернулся в родной пехотный полк, который к этому времени вместе с другими дивизиями уже подошел к Днепру.

Мотарыгин командовал стрелковой ротой. Командир полка поставил перед ним задачу: переправиться через Днепр и занять плацдарм на правом берегу. Ночью Василий Семенович, командир взвода Атаманчук и солдатами бесшумно переправились на правый берег. На рассвете переправилась и вся рота. В течение дня немцы яростно атаковали позиции Мотарыгина, но воины стояли насмерть и плацдарм удержали. К вечеру в живых осталось только двенадцать человек... За этот подвиг 17 октября 1943 г. В. С. Мотарыгину

было присвоено звание Героя Советского Союза.

Позже Василий Семенович воевал на Белорусском фронте, был ранен и контужен и снова — лечение в военном госпитале.

В 46-м, демобилизовавшись из армии, он вернулся в Бабакинское лесничество на должность лесничего, а в 1953 г. его назначили директором Шацкого лесхоза. В 1966 г. он ушел на пенсию. Скончался в Одессе в 1996 г., где и похоронен.

В апреле 2003 г. Василию Семеновичу исполнилось бы 95 лет. В краеведческом музее села Желанного Рязанской обл. есть экспозиция, рассказывающая о воинах-земляках, участниках Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. Среди них особое место занимают материалы о Героях Советского Союза — П. Ф. Плетневе и В. С. Мотарыгине.

Д. М. ГИРЯЕВ, заслуженный лесовод Российской Федерации

Светлой памяти солдата

КАВАЛЕР ТРЕХ СТЕПЕНЕЙ ОРДЕНА СЛАВЫ

В марте 2003 г. исполнилось бы 90 лет со дня рождения **Павла Порфирьевича Порфирьева**, лесника Шоркистринского лесничества Янтиковского лесхоза, участника Великой Отечественной войны. В 1978 г. его имя занесено в Почетную Книгу Трудовой Славы и Героизма Чувашской АССР.

Павел Григорьевич родился 27 марта 1913 г. в дер. Саруй Урманского р-на Чувашии. Учился в сельской школе. Трудовую деятельность начал в Москве на стройке, а по вечерам занимался на курсах трактористов. Через два года он уже работал трактористом в родном колхозе.

Осенью 1937 г. его призвали в Красную Армию, а в 1939—1940 гг. командиром бронемашин он воевал с белофиннами и был награжден орденом Красной Звезды и медалью «За отвагу». После завершения боевых действий вернулся к мирным делам. Односельчане избрали его председателем колхоза.

В годы Великой Отечественной войны Павел Порфирьевич в составе танковой бригады (был командиром отделения разведвзвода) сражался на Западном, Степном и 2-м Белорусском фронтах, проявляя мужество и героизм. В боях под Белгородом (с 11 июля по 15 августа 1943 г.) более 10 раз ходил в разведку. Проникая через линию обороны противника, его солдаты завязывали бой с вражескими автоматчиками, уничтожая живую силу и технику противника. Добывая ценные разведданные, Пор-

фирьев способствовал успешному наступлению наших войск, за что в 1943 г. был награжден орденом Красной Звезды.

В январе—феврале 1944 г. в р-не Самгородок и Искренное разведчик провел смелые танковые рейды в расположение противника, уничтожив 18 немецких солдат и захватив важные данные о вражеской обороне. За свой подвиг он получил орден Славы III степени. В июле—августе 1944 г. Порфирьев успешно провел разведку вражеских военных объектов, уничтожив заслон противника и взяв в плен двух фашистов, за что получил орден Отечественной войны II степени.

В период боевых действий (с 5 октября по 11 октября 1944 г.) Павел Порфирьевич блестяще провел боевую разведку в районе населенных пунктов Стефанишки и Медьчаны. За героизм и мужество при выполнении задания ему вручили орден Славы II степени.

За смелость, находчивость и отвагу, проявленные в боях за освобождение Польши и Восточной Пруссии, на его гимнастерке появилась еще одна высокая награда — орден Славы I степени.

Кроме названных орденов П. П. Порфирьев в годы Великой Отечественной войны был награжден двумя медалями «За отвагу», медалями «За оборону Москвы», «За взятие Кенигсберга», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.», другими юбилейными медалями.

24 июня 1945 г. в составе сводного полка 2-го Белорусского фронта старшина Порфирьев принимал участие в Параде Победы на Красной площади в Москве.

После демобилизации Павел Порфирьевич вернулся в родную деревню и вместе с другими тружениками занялся восстановлением разрушенного войной колхоза. В ноябре 1952 г. он был назначен лесником Шоркистринского лесничества Янтиковского лесхоза. В этой скромной должности герой Великой Отечественной войны добросовестно проработал более 20 лет, вплоть до ухода на пенсию. Он был отмечен многими знаками трудовой славы.

Павел Порфирьевич с женой Александрой Андреевной вырастили и воспитали двух сыновей и пять дочерей, которые проживают в разных уголках России. Младший сын пошел по стопам отца — работает лесником Янтиковского лесхоза.

Боевой и трудовой путь Павла Порфирьевича Порфирьева — образец мужества и героизма в защите Родины от фашистских полчищ, пример высокого служения русскому лесу.

Скончался Павел Порфирьевич 8 января 1992 г.

Вечная память славному воину, защитнику Родины, замечательному труженику лесного хозяйства Чувашии.

Д. М. ГИРЯЕВ, заслуженный лесовод Российской Федерации



ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Основы эстетической и экологической нравственности

Чтобы речки и ручьи, питающие пруды водою, защищать от высыхания, необходимо оставлять и разводить лес в самом истоке ключей из земли и тех низменностях, где собирается дождевая вода, образующая источники.

А. Е. Теплоухов

ДОРОГА В СТОЛИЦУ

От Ильинского до Марьинского имения Строгановых под Санкт-Петербургом по почтовому тракту — 1865 верст, это если ехать зимой через Вологду и Вятку с санным обозом. Летом все зависит от погоды. Дорога может обернуться и в 2 тыс. верст, да еще таких, что уйдет на них не один, а два месяца.

Только редко кто ездил летом в такую даль лошадьми. «У нас дороги ныне плохи», — писал А. С. Пушкин. Да разве только в России содрогались при неотложной надобности отправляться в дальний путь в крестьянской телеге или даже в барской карете. Например, в Европе с середины XIX в. от весенней распутицы и летне-осенней грязи путников избавляло изобретение шотландца Джона Мак-Адама (1756—1836). По его предложению земляное полотно дорог покрыли слоем щебня, уплотнявшегося под колесами экипажей в прочный дорожный панцирь, с которого вода скатывалась в проложенные рядом кюветы. Жаль только, что в Европе, как и в России, к нововведениям относились с осторожностью. Зато американцы моментально оценили выгоду и немало на том заработали. Разработател в Америке и Джон Мак-Адам. Его изобретение признали на родине только в 1823 г., когда шотландцу шел 67-й год.

В России же об изобретениях своих сограждан порой вспоминали после их смерти. Надо отдать должное английскому парламенту, по инициативе которого Мак-Адам был возведен в рыцарское звание, награжден 10 тыс. фунтами стерлингов и назначен генерал-инспектором дорог Англии. Тогда и европейцы поддержали макадамскую идею. Не осталась она не замеченной и в России: главную шоссевую дорогу между Санкт-Петербургом и Москвой, бастируруемую гравием, строили 17 лет (1817—1834). Теперь в столицу из Москвы можно было доехать за неделю вместо прежних трех. Но это будет позже, когда Александр Теплоухов, окончив Марьинскую школу, станет служить при петербургской конторе Софии Владимировны.

В год же первой своей поездки в Санкт-Петербург добирался он, как и большинство земляков, водным путем, считавшимся в теплое время года самым распространенным и выгодным. По многочисленным рекам царской России (исключая Польшу и Финляндию) ходило не менее 50 тыс. речных судов, плотов и личных лодок. По свидетельству Н. М. Карамзина, почти 30 тыс. артельщиков ладилы для перевозок различные барки, байдаки, ушны, баркасы, лайбы и другие небольшие суда (около 60 наименований речных и каботажных судов строилось в год от 6 до 8 тыс.). Через несколько лет их разбирали на дрова и строили новые, выбирая из прибрежного леса лучшие деревья.

Умелые строители барок и «вожи», правившие ими, считались самыми уважаемыми людьми. Без лодки и судна — никуда:

ни в лес, ни в поле, ни на торжище. Например, в Кемском уезде путнику, отправившемуся в путешествие по казенной надобности, давали подорожную на использование вместо телег с лошадьми носильщиков клади. Ими в основном были женщины (по местному наречию «женки»). Имея открытый лист на право получения пары земских лошадей, путешествующий обычно довольствовался двумя такими «женками», которые, взвалив на плечи по 1,5 пуда багажа, отправлялись пешком вместе с владельцем через «тайболу-лес». Каждые 20—25 верст их поджидала смена.

Путь в столицу по маршруту Обва — Кама — Волга — Мариинская водная система — Онега — Свирь — Ладога — Нева был хотя и долгий, но для строгановских «вожей» знакомый. Ходили суда по рекам под парусами, на веслах и «бечевах», приводимой в движение лошадьми или бурлацкими артелями. С паровой тягой россияне также отстали от европейцев, но ненадолго. Почин сделал будущий главный управляющий путями сообщения А. А. Бетанкур. В свою бытность, еще при «Комитете строений и гидравлических работ», который имел немалые полномочия по планированию Петербурга, он подарил Кронштадту паровую землечерпалку, производящую такое неизгладимое впечатление на его жителей, что они первыми в России (в 1815 г.) пустили со своего островного города в Санкт-Петербург пароход. Однако почти до середины девятнадцатого столетия пароходы были на российских реках скорее экзотической редкостью, чем средством передвижения. Настоящий коммерческий пароход на Волге появился только в 1846 г. Тогда образовалось и «Первое пароходное общество». Гудки этого парохода разбудили предпринимательский интерес судовладельцев. В 1861 г. по местным рекам ходило 43 парохода. К концу жизни А. Е. Теплоухова (80-е годы) их количество достигло 276. По речным дорогам двигалось до 15 тыс. судов и 10 тыс. плотов в год. Водный (или, как его в те годы называли, водяной) транспорт, несмотря на интенсивное строительство грунтовых и иных дорог, в грузо-перевозках России занимал первое место.

Для будущих учеников Марьинской школы горно-заводских наук были приготовлены места на плоскодонной грузовой барке, отправлявшейся в столицу с металлом. На тихом мелководье, где течение небольшое и рогожному парусу еще не схватить ветер, к суденышку подпрыгали к лямкам шедших по низкому берегу крестьянских лошадей. После зимнего скудного корма они были изнурены и никуда не годны, кроме как на подножный корм на богатых заливных прибрежных лугах.

...Провожать барку пришло чуть ли не все село. Пришел с сыном и Ефим Теплоухов. С утра ходил на насупившись, словно виноватый, что Александр уезжает. Мать вздумала заголосить, но Ефим глянул на нее так строго, что она сразу осеклась.

— Не в солдаты провожаешь. Учиться! Бог даст, вольным возвратится. На приста не ходи — не смущай народ.

Пришли, когда кормчий уже отъезжал лошадей от причала. Александр прижался к плечу отца. Он был ему почти ровень.

— Непременно возвращусь с вольною, — шепнул сын, больше всего опасаясь, что сам расплачется на людях.

Провожавшие долго шли за медленно плывущей баркой.

Ильинское кончалось. Остались позади последние его дома, река повернула налево, прихватив с собой небольшую речку Кузьминку, и потекла дальше между поросшими аремой низкими берегами. Впереди виднелся лес с елями, разбегавшимися между старыми вековыми соснами по подножию холма. Вдали под лучами уже высокого поднявшегося солнца засинели невысокие горы. Выбравшиеся из утреннего тумана, они как будто подступали к селу, чтобы взять его в кольцо. Речка сделала очередной поворот и, казалось, сейчас упрется в нависший над ней уступ с корявой сосной на вершине. Однако за поворотом Обва стала еще шире и быстрее в течении. Кормчий отстегнул постромки лошадей.

— Теперь сами пойдем. Вода высокая. Вынесет.

Ездочий забрался на лошадь, что поздоровее, и не спеша отправился в обратный путь, махнув на прощание землякам шапкой. Александр с грустью и завистью посмотрел ему вслед: к полудню он будет дома, а что их ждет впереди?

Причудливо извиваясь и нежась меж зеленых берегов, плавно течет Обва к Каме. Правый гористый берег ее покрыт густыми осиновыми и березовыми перелесками. Левый — ровный, с высокой сочной травой уходит вдаль зеленым ковром, среди которого кое-где выглядывают синь небольшие озера. По пути к Обве присоединяются небольшие речушки, делая ее с каждым разом все полноводнее и глубже.

К Каме подплыли на следующий день. Красота-то какая! Сколько добра от этого притока Волги — главной реки Западного Урала и Пермской губ. Начинается она с небольшого родничка на покрытом лесном увале. В нескольких верстах от Карпушей ручеек сольется с таким же веселым и шустреньким ручьем Быструшка. И станут они в тех краях уже заметной речушкой, с готовностью раскрывающей объятия новым ручейкам. Но настоящей рекой сделается Кама после слияния с ручьем Веселны. Зашумит, забурлит Верхняя Кама, заплетают ее берега между увалами и возвышениями местности, забьются сердито в оказавшиеся на речном пути скалы. И так до впадения в нее реки Вишеры. От нее пойдет уже Средняя Кама, а после Чусовой до реки Белой — Нижняя Кама. Набравшая силы от своих попутчиц, потечет полноводная Кама широко и спокойно до самой матушки Волги.

Весна же в самом разгаре! На лесных лужайках, мимо которых проплывает барка, цветут нежно-голубые, белые и желтые перелески, ветреница белая, именуемая в народе подснежником, миловидная светлолиловая хохлатка, а на низинах пробиваются сквозь старые прелье листья золотис-

тые стрелки головок одуванчиков. Хорошо так! Вот появился уже и лютик, а по низинам — фиалка болотная. Совсем скоро зацветет, перебивая запахи соседних цветов, медуница, а под пологом леса развернет свои резные листья папоротник.

Весенний лес веселит. Раннее утро в птичьих песнях. За красотой этой как-то незаметно уходит тоска по дому. Уже не кажутся сердитыми от постоянного напряженного прищуря глаза кормчего Митрича, а трое его помощников стали совсем своими.

От Рыбинска начинается одна из самых старых речных дорог, связывающих Волгу с Балтийским морем. В конце XVIII в. ее улучшили сетью каналов, связавших бесчисленные речки и озера края в одну единую водную систему. Это был самый бойкий путь страны. К началу навигации на городских пристанях его скапливалось до 5 тыс. судов. Одних бурлаков только в Рыбинске останавливалось почти 160 тыс., не считая водоливов, кормщиков, гребцов, лоцманов.

Бойкая водная дорога ведет к столице. Путешествуя из Петербурга в Москву, А. Н. Радищев писал, что через Вышний Волочок ежегодно проходило около 5 тыс. судов. В этом городе проживало 500 «вожей»-лоцманов, проводивших суда по Вышневолоцкой водной системе, начало которой положено при Петре I простым здешним мужиком Сердюковым, соединившим впервые каналами три соседних озера и открывшим тем самым первую водную дорогу между старой и новой столицами. Потом к ним добавились еще две дороги — Тихвинская и Маринская (названная в честь Императрицы Марии Федоровны, взявшей на себя затраты по обустройству этой водной системы). Со строительством Санкт-Петербурга водные системы стали самыми распространенными дорогами России. Здесь же, в прибрежных деревнях, строили и речные суда, большая часть которых ладилась с расчетом на три года службы, причем и это время, по-видимому, считалось достаточно длительным. В книге С. М. Михайлова упоминается инструкция директора водных дорог России, где указывалось, что при «постройке государевых коч делать их крепко и прочно, чтоб хватало года на три». Так что хороших деревьев кораблям надо было много. Брели их тут же, вдоль берегов. Рекам и каналам оттого лучше не становилось. Лишенные лесной защиты, они стали пересыхать в самое неподходящее время и в самых нежелательных местах, останавливая суда на образовавшихся отмелях и перекатах. При тогдашней технике приходилось брать в руки постромки и петь знаменитую «Дубинушку»:

Эх, дубинушка, ухнем.
Эх зеленая, сама пойдет.
Подернем, подернем
Да ухнем.

Не каждый знает, что появилась эта песня на речных перекатах. Как только судно садилось на мель, цепляли канат к стоящему на берегу дереву и гнули его до тех пор, пока не натянется канат. Затем дерево отпускали, и «дубинушка зеленая», выпрямившись, срывала судно с мели.

После одной из таких вынужденных остановок, уже выйдя на чистую воду, кормчий велел причалить к берегу.

— Попаситесь, робя. Помните, что здесь прежде земляника больно сладкая водилась.

Так оно и есть. Прибрежные поляны, словно бисером, усыпаны сочными крупными ягодами. Весна кончилась. Началось лето. Остановки Митрич стал делать чаще и в самых неожиданных местах. Видно, хорошо знал прибрежные места по пути к Питеру. Ребяткам же в радость: за земляничкой пошла жимолость, потом черника, за ней засветилась ароматная красная смородина, показалась грозди черемухи, а там уж и малина.

Митрич, попыхивая своей короткой трубочкой, по-доброму глядит на повеселевших пассажиров:

— Повольничайте, повеселитесь напоследок. В школе кончатся ваши забавы. Неда-

ром управляющий велел кинуть в трюм мешок с прутьями красной лозы. «Она, говорит, лучший помощник учителям в разъяснении полезных знаний».

А барка все шла по речкам и соединявшим ее каналам. Перекаты поначалу даже забавляли: есть возможность поплескаться, пошуметь, сталкивая не очень загруженную барку с мелей. Хотя случалось, что после некоторых отмелей и пастиры на ягодных зарослях было не в радость: отлежаться бы на теплых палубных досках до следующего переката. Особенно много их в обезлесившихся местах.

— Лес всегда реку бережет, — как бы про себя говорил кормчий. — Пока лес цел — река живет спокойно. Лес сторожит ее. Не пускает землю в реку, держит ил корнями. Заметили, чем лучше лес по берегу — тем чище вода. Начнется дождь, забарабанят капли по листьям, а к земле сойдут уже тихой струйкой. Впитает их дернина, опавшая хвоя или разнотравье лесное. Через них без грязи и шума потихоньку отдаст земля лишку воды реке.

Александр сам видел, что при сильном дожде не бежит вода струями через лес в реку. Даже во время ливней поверхностными струйками катится самая малая часть вылившейся с неба воды, да и та пропадает где-то у берега. На все это насмотрелся он во время первой своей поездки в Петербург. Все пригодилось потом и в Марыно, и в Ильинском. Как знать, может, с этого первого своего хождения на барке по водным дорогам и зародилась в нем мысль о той неразрывной связи, которая существует между водой, рекой и лесом.

Плыли от Рыбинска уже четвертую неделю. Незаметно подошла верхушка лета. Пошла на убыль земляника, но еще полно под еловыми ветвями брызжущей темно-красным соком черники. По влажным лесным прогалинам и опушкам копами высятся кусты сладкой малины. На прибрежных пашнях зажелтели озимые поля, и вдруг как-то сразу умолкла кукушка, будто и вправду говорят в народе: спелым колосом подавилась. Почти не слышно на ночных причалах соловья, ленивее звучат переключки иволги, да и перепела не так бодро кричат. Заметно похолодало — подошли к Онежскому озеру. Не видел Александр прежде такой красоты. Правда, путникам нашим повезло: погода установилась на редкость тихая и солнечная. Только слабый ветерок дул на запад, высоко кружа над озером больших сытых чаек. Кормчий велел ставить парус.

— Рискнем. Бог милостив. Авось и пронесет. Тут недалеко.

Барка медленно, но уверенно пошла по тихой глади озера. К обеду будто кто-то подхватил ее снизу, и она быстро пошла к открывшемуся вдаль берегу.

— На Свирь взошли, — облегченно вздохнул кормчий. — Опускайте парус. Он уже на сегодня нам ни к чему. Причаливаем.

От села Вознесенья, что в устье Свири, влетела в широкую и быструю Неву. Всезнающий кормчий Митрич рассказал, что Нева — значит Новая и в отличие от Камы совсем молодая. Посредине ее прежде было возвышение, с него в море текла небольшая речка Тосна, на берегу которой стоит имение графини, где придется учиться плывающим в барке школярам. Между Ладогой и морем стояла гора. С одной стороны ее огибала Тосна, с другой спускалась речка, текущая в Ладожское озеро. Примерно тысячу лет назад под горой случилось «трясение земли», что в здешних местах не редкость. От этого гора опустилась, а вода по речкам пошла вспять. Реки и провала соединились и по руслу обновившейся Тосны потекли к морю, раздвигая ставшие тесными прежние берега. С места старой Тосны, сворачивавшей когда-то к морю, у дер. Ивановской началась уже новая река, присоединившая к себе и ту, что раньше текла от горы в Ладожское озеро. Их стали звать Новой, т. е. Невой.

От горы же, прежде преграждавшей путь ладожской воде к морю, сохранился только порог чуть выше Ивановского. Здесь надобно смотреть в оба, иначе заденешь дном баркаса камни с вершины ушедшей вглубь горы.

Александр с позволения кормчего стоит у руля. Говорят, что первую половину пути мысли наши дома, а вторую — там, куда ведет дорога. Все чаще думает юноша о Петербурге, о школе, в которой предстоит учиться. Ему бы выбирать, так не пошел бы он в горные управляющие. Лес ближе его

душе. В нем все интересно: и деревья, и звери, и птицы.

Берега Свири часто упираются прямо в сосновый и еловый лес, но порой земли от них уходят чуть ли не под самый горизонт лугами, ольховыми кустарниками и шапками болот. По всему берегу раскинулись хижины рыбаков, а где земля повыше — небольшие деревеньки. По соседству с хорошим сосновым лесом высятся стапеля местных корабелов. Без малого 50 начатых и почти готовых к спуску на воду судов насчитал Александр за то время, пока их барка шла от Онеги к Ладожскому озеру.

Из лодейнополюских достопримечательностей, украшающих этот небольшой уютный город на высоком берегу Свири, запомнился Александру памятник Петру I, по велению которого в 1702 г. возник город — сначала как поселок корабелов при Олоонецкой судоверфи, а затем — как центр казенных деревообделочных заводов и речной порт.

Ладожское озеро, через которое лежал их путь, еще больше Онеги: 219 на 83 км и глубиной 200 м. Шторма на нем случаются, как на настоящих морях, да еще и налетают неожиданно. Судов на Ладожском дне, говорят, лежит несчетно. В Указе Петра I от 18 ноября 1718 г. о строительстве окружного Ладожского канала (названного потом в его честь Петровским) сказано, что только за лето того года на дно ушла тысяча кораблей.

Построить или обустроить «водную» версту нередко бывает дороже сухопутной. Содержать речные дороги также непросто, а организовать бесперебойное движение судов по многочисленным рекам в состоянии только специалисты, в совершенстве знающие свое дело. Следило за сложным хозяйством водных дорог управление при Главном управлении путей сообщения. Особенно много сделали для улучшения водного пути между Санкт-Петербургом и Москвой в бытность Новгородского губернатора Я. Е. Сиверса. При нем реконструировали Вышневолоцкий канал с его шлюзами, а сам канал стал именоваться Сиверским. Обустроены были каналы озер так хорошо, что местные жители перестали ремонтировать обычные дороги, которые окончательно утонули в грязи.

Каналы обезопасили путь из столицы в центральную часть России. С устройством их купеческие суда с продуктами питания, сеном и строительными материалами могли без опаски проходить до Петербурга чуть ли не из любой российской деревни.

По Петровскому каналу обогнула барка Ладогу и оказалась в устье Невы у крепости Шлиссельбург. Кормчий сошел на берег, предьявил пристава Судебной расправы, следившей за порядком в судоходстве, бумаги и получил доску с номером для прохода к Петербургу.

Из канала барка, словно на крыльях, влетела в широкую и быструю Неву. Всезнающий кормчий Митрич рассказал, что Нева — значит Новая и в отличие от Камы совсем молодая. Посредине ее прежде было возвышение, с него в море текла небольшая речка Тосна, на берегу которой стоит имение графини, где придется учиться плывающим в барке школярам. Между Ладогой и морем стояла гора. С одной стороны ее огибала Тосна, с другой спускалась речка, текущая в Ладожское озеро. Примерно тысячу лет назад под горой случилось «трясение земли», что в здешних местах не редкость. От этого гора опустилась, а вода по речкам пошла вспять. Реки и провала соединились и по руслу обновившейся Тосны потекли к морю, раздвигая ставшие тесными прежние берега. С места старой Тосны, сворачивавшей когда-то к морю, у дер. Ивановской началась уже новая река, присоединившая к себе и ту, что раньше текла от горы в Ладожское озеро. Их стали звать Новой, т. е. Невой. От горы же, прежде преграждавшей путь ладожской воде к морю, сохранился только порог чуть выше Ивановского. Здесь надобно смотреть в оба, иначе заденешь дном баркаса камни с вершины ушедшей вглубь горы.

Митрич замолчал и впрямь стал глядеть

в оба: за островком начинались те самые Ивановские пороги, которых надо было опасаться. Пройдя их, продолжил:

— Вот так-то, молодцы. Кто бы подумал, что тихая и мутная Тосна, что не торопясь спускается от Марьино, петляя между полей, и которую сухим летом пешком перейти можно, — прародительница красавицы Невы, не то что баркам, но и столушечным фрегатам путь открывающей, коли специальное устройство для преодоления порогов в порядке.

— Совсем как в жизни, — подумал Александр. — Не вдруг догадаешься, что иная старуха с клюкой — мать молодой красавицы с косой.

И, как бы продолжая его мысль, Митрич закончил:

— Кто знает, может, и вас кого угадаешь в барском сюртуке с эполетами. Дай-то Бог вам не забыть, какого вы роду племяни, кто вас на ноги поставил.

В Ивановской при владении Тосны барку ждал приказчик из имени Софьи Владимировны с наказом, чтобы вести будущих школьников не в Петербург, а в Марьино: после дальней дороги за пару недель, что остались до начала учебы, ребят надо отмыть и откормить. Барке же загрузиться в Никольском и отправляться в Петербург.

От Ивановской до Никольского — верст 15. По Тосне их предстояло пройти в лошадиных постромках, а из Никольского еще 20 верст добираться на телеге. В последний раз переночевали в уже привычной за двухмесячное плавание каюте. Прощались с Митричем, его пособниками и самой баркой грустно, как с родным домом, отправляясь в неведомый путь...

На берегу стояла телега, запряженная двумя сытыми лошадьми. Рядом с телегой — улыбчивый парень в синей городской косоворотке и золотистыми линиями жилете иноземного покрова.

— Здравствуйте. Садитесь, пожалуйста, господа ученые академики, карета подана. С вечера ждем-с. Как ехалось? С русалками не встречались? — зубоскалил он.

— Встречают ласково, — подумал Александр. — Каково будет дальше?

Однако на душе стало веселей. Лошади, между тем, уже бежали по неширокой дороге вдоль реки. Звонит колокольчик, солнце высоко и припекает, с поля тянет свежескошенным подсыхающим сеном.

— Не пора ли нам пополадничать? — поинтересовался возница. — Вот под тем деревом и остановимся.

Парень ловко привязал лошадей к дереву, разнуздal и надел им на морды мешки, набитые сеном.

— Теперь наша очередь.

Вытащил из стоящего ящика флягу с молоком и каравай хлеба.

— Кушайте, пожалуйста. Обед с ужином будут в Марьино.

Он махнул кнутовищем в сторону проходившего рядом большака и, подумав, добавил:

— Московский тракт: направо — Петербург, налево — Москва, Марьино — прямо. Отсюда не видать. Верст двадцать. К вечеру приедем.

Оставим молодых людей с приветливым их возницей поладничать под тенистым деревом у Московского тракта, чтобы успеть познакомиться с самим Марьино, которое А. Е. Теплоухову окажется домом более чем на 20 лет.

Р. В. БОБРОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 630*903

ЛЕСНАЯ ПОЛИТИКА ВРЕМЕННОГО СИБИРСКОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА (ЛЕТО — ОСЕНЬ 1918 г.)

О. Ф. ГОРДЕЕВ (Красноярский госуниверситет)

Развитие лесного хозяйства во все времена зависело от того, какой политики придерживалось государство в области регулирования лесных отношений. Нередко причиной интенсивного роста или упадка его становилось принятие тем или иным правительством прогрессивных или же, наоборот, плохо продуманных решений.

Долгие годы в отечественной науке господствовала доктрина, признававшая прогресс лесного хозяйства в нашей стране исключительно заслугой советской власти. Однако подобный подход умалял значение той деятельности, которую проводили правительства, представлявшие в первые годы после Октябрьской революции альтернативу советской власти. Ведь именно они, именуемые в советской науке не иначе как «контрреволюционные», смогли за короткий период создать на подвластной им территории эффективный механизм управления лесным хозяйством.

В связи с этим особый интерес вызывает лесная политика Временного сибирского правительства (просуществовавшего лето и осень 1918 г.), впервые уделившего серьезное внимание регулированию лесных отношений в регионе. Оно было создано в июле 1918 г. в Омске. Его появление предшествовала деятельность Западно-Сибирского комиссариата, выполнявшего с момента свержения советской власти (с июня 1918 г.) функции высшего органа власти и управления на территории Западной Сибири. К сожалению, указанный орган не проявил должной активности в осуществлении лесной политики. Вопрос регулирования лесных отношений был затронут Комиссариатом лишь в воззвании к населению Сибири «прекратить самовольную порубку леса» и «вносить в кассы лесничеств все платежи и недоимки» [1], а также в документах, отменявших декреты советской власти и восстанавливавших законодательство Временного правительства «об охране лесов и их рубке» [2]. Начало активного реформирования лесного хозяйства Сибири совпало с деятельностью Временного сибирского правительства.

Первым значимым шагом на пути к созданию стройной системы регулирования лесных отношений стало создание специального органа, занимавшегося лесными вопросами. Так, в структуре Министерства земледелия и колонизации был образован Лесной департамент (что вполне естественно для региона, где большую часть территории занимает тайга), в его компетенцию входило:

организация исследовательских работ и обследование лесных массивов в целях их сохранности, выделение и обеспечение работы заповедников, проведение лесоохранительных мероприятий, изучение рынков сбыта леса и условий его транспортировки, статистические обследования лесных богатств;

организация и образование, где это возможно, колонизационного фонда; охрана лесов от огня, борьба с различными вредителями-насекомыми, растительными паразитами;

обеспечение сохранности памятников природы и заповедных рощ, водоохранных и защитных лесов.

Лесной департамент руководил мероприятиями по возобновлению лесов на гарях и вырубках, укреплению сыпучих песков, а также мелиоративными работами. Кроме того, он сыграл решающую роль в составлении планов эксплуатации лесных богатств для удовлетворения нужд городского и сельского населения в лесных материалах, в изыскании способов наиболее полной и рациональной в сельскохо-

зяйственном отношении и выгодной разработки древесины, организации экспорта деловой древесины за границу.

На долю ведомства приходилось уточнение способов переработки леса, организация деревообрабатывающих комбинатов и химических заводов, внедрение новых и поддержание существующих кустарных промыслов.

Лесной департамент ведал средними специальными учебными заведениями и поддерживал научные связи с лесными институтами и академиями, организовывал курсы и лекции по охране природы, пропагандировал среди населения «идею великого значения лесов», создавал лесные общества, кружки и союзы, «преследующие научные и лесохозяйственные цели и задачи правильной охоты в лесах». Под его началом находились метеорологические станции, опытные лесные угодья, курорты, оброчные статьи, побочное пользование, охота.

Такова была компетенция Лесного департамента, «имеющего быть главным руководителем в лесных научных работах — с одной стороны, и главным руководителем и создателем в широкой лесозащитно-эксплуатационной деятельности, построенной на наиболее выгодных для государственной казны и наиболее рациональных для сохранения лесов основаниях, — с другой» [3]. Организация всего процесса легла на плечи недавно еще работавшего начальником Акимлинско-Семипалатинского управления земледелия и государственных имуществ, бывш. директора Лесного департамента в Петрограде В. В. Барышевцева.

Другим весьма важным направлением Министерства земледелия и колонизации являлось лесное дело. То, что леса — одно из главных богатств Сибири, ни у кого не вызвало сомнений. Однако, как утверждает Н. П. Огановский, до начала революции не проводилось специального исследования лесов региона. «Некоторые насчитывали чуть ли не миллиард десятин, другие — полмиллиарда, третьи — наиболее скромные — 400 миллионов», — писал он. Площадь всех лесов Сибири, по подсчету казенного ведомства, к 1912 г. достигала 300 млн дес. Из площади казенных лесов, равной 239 млн дес., в непосредственном владении казны находилось 111 млн дес., в состав крестьянских, старожилов и переселенческих участков входило 128 млн дес. [4].

При всем этом, отмечает Н. П. Огановский, лесные богатства использовались крайне слабо — в основном на внутрисибирские нужды (для строительства изб, домов, сооружения хозяйственных построек и на дрова). Вывоз его из Сибири был весьма незначителен: в 1900—1904 гг. — 2575 тыс. пудов, в 1913—1914 гг. — 15389, в 1915—1916 гг. — 21011 тыс. пудов [4].

После первой мировой войны, когда многие леса как в Европе, так и в центральных губерниях России были истреблены, спрос на них стал расти. Естественно, к этому следовало было подготовиться, и прежде всего Лесному департаменту Министерства земледелия и колонизации, приняв неотложные меры для подъема отрасли.

В этом направлении Департамент руководствовался положением председателя Временного сибирского правительства П. В. Вологодского, который свое видение лесного дела в Сибири представил вскоре после прихода правительства к власти. В одном из публичных выступлений (1918 г.) он говорил: «Вопросы лесного хозяйства... представляют в настоящее время один из крупнейших материальных ресурсов сибирской казны. Заботы о правильном ведении лесного хозяйства составляют тем большую обязанность государства, что леса

оказывают благотворнейшее влияние на духовные силы населения, являются хранителями и рассадниками ценных пород зверей и изобилуют дичью. Для обеспечения лесов от хищнического потребления и установления правильной эксплуатации лесных богатств представляется необходимым:

распространение принципов национализации на леса, имеющие общественное и государственное значение;

скорейшая организация правильного хозяйства в лесах ... путем их устройства;

сооружение путей транспорта для передвижения древесины из более лесистых районов в менее лесистые;

улучшение эксплуатации лесов путем разработки древесины в более ценные продукты;

разведение лесов на почвах, непригодных под сельскохозяйственное использование или малорентабельных;

укрепление песков лесами и заселение ими верховий водных источников в защитных и водоохранительных целях;

выделение памятных природы и лесов особого значения;

развитие лесных кустарных промыслов; надлежащая постановка специального лесного учебно-просветительского дела» [5].

Опираясь на предложения П. В. Вологодского, Лесной департамент приступил к проведению конкретных мер, направленных на регламентирование лесного хозяйства. Во-первых, были разработаны правила учета и описания лесов, которые не делали различий между частновладельческими и общественными, а подчиняли их единому порядку охраны. Во-вторых, для упрощения и развития лесохозяйственной деятельности некоторые крупные лесничества разделили на более мелкие, образовали новые ревизорские районы и новое Семипалатинское управление земледелия и государственных имуществ, которое объединило вокруг себя все лесничество, тяготеющие сбытом сырья к Семипалатинску, провели реформирование Алтайского управления земледелия и государственных имуществ, заключающееся в изъятии «из территории округа лесничества, тяготеющих к другим округам и лесным центрам других губерний» [6]. В-третьих, для исследования лесных ресурсов создали две таксационные партии в составе трех ревизоров лесоустройства, шести таксаторов и семнадцати съемщиков в каждой. На исследовательские работы было ассигновано 118777 руб. В дальнейшем (с ожидаемым увеличением спроса на лес) возросли частные денежные вложения в партии, общее число персонала увеличилось до 69 ревизоров, 187 таксаторов и 437 съемщиков, хотя количество партий оставалось прежним [7].

Кроме того, Лесной департамент отвечал за научную и образовательную деятельность. Он разработал устав среднего лесного училища, а Совету Министров был предложен проект преобразования Боровской нижней лесной школы в Боровское среднее лесное училище, ибо низшие лесные школы не давали достаточно подготовленных специалистов при их огромной нехватке. В целях развития опытного лесного дела было образовано Ясно-Полянское лесничество, а для усиления работ по укреплению лесов — Алтайский песчановражный округ. Наряду с этим шла интенсивная работа по своевременному удовлетворению лесными материалами железных дорог, промышленности и армии, велась борьба с незаконными порубками леса и самовольными поселенцами.

Для разъяснения и популяризации правительственной политики в области лесопользования в октябре 1918 г. было проведено совещание специалистов леса (председатель — товарищ Министра земледелия и колонизации В. В. Барышевцев), на котором рассматривались вопросы «о долгосрочных запородах леса для разработки древесины частным предпринимателям» и перспективного развития лесного дела в губерниях, богатых лесами [8].

Уже в октябре 1918 г. местные органы власти приступили к выполнению задач,

намеченных совещанием. В частности, в Енисейской губ., находящейся благодаря Северному морскому пути в благоприятных природных условиях, было принято решение упорядочить лесоустройство, направив древесину, в первую очередь, на речные магистрали, параллельно приступив к широкомасштабному железнодорожному строительству. Кроме этого, за государственный счет предполагалось строительство деревообрабатывающих лесопильных, древесно-массовых целлюлозных, по сухой перегонке дерева и других предприятий, «дабы леса губернии были коммерчески захвачены в руки государственной власти» [9].

Требовалось продолжить исследования в районе по р. Ангаре и ее притоков — Чуне с Медушевой, где, как показали рекогносцировочные обследования и работы геоботанических партий переселенческого управления, находились «весьма ценные и местами обширные массивы сосновых лесов». Изучение их в Ангаро-Чунском районе диктовалось необходимостью удовлетворения потребностей в лесе начавшего работать в 1917 г. лесопильного завода в с. Маклаково, «оборудованного по последнему слову техники», и другого, строящегося в устье р. Черяньки.

Следовало провести ревизию и устройство дач Минусинского и Ермаковского лесничества, так как лесное хозяйство к лету 1918 г. оказалось разрушенным из-за «самочинных выступлений местного насе-

ления и беспощадных хищнических порубок» [10].

Подводя общий итог лесной политике Временного сибирского правительства, надо признать, что в отличие от всех предшествующих режимов правительство П. В. Вологодского ориентировало свою деятельность главным образом на местные интересы Сибири, а не на общероссийские. Впервые за всю нашу историю было образовано специальное ведомство, ведающее лесными делами, а к решению вопросов лесопользования привлечены научные кадры.

Именно благодаря такой политике лесные богатства региона стали объектом защиты и рационального использования, а не объектом хищнической эксплуатации, характерной для колониальных систем.

Список литературы

1. Гармиза В. В. Крушение эсеровских правительств. М., 1970. С. 93.
2. ГАРФ, ф. 151, оп. 1, д. 37, л. 4.
3. Известия Министерства земледелия. 1919. № 3. С. 12—13.
4. Огановский Н. П. Народное хозяйство Сибири. Омск, 1921. С. 80.
5. ГАРФ, ф. 151, оп. 1, д. 4, л. 23.
6. Известия Министерства земледелия. 1919. № 3. С. 13.
7. ГАКК, ф. 401, д. 2854, л. 3.
8. Известия Министерства земледелия. 1919. № 3. С. 14.
9. ГАКК, ф. 401, оп. 2, д. 2861. Л. 1.
10. ГАКК, ф. 401, оп. 2, д. 2861. Л. 2.

*Дарить все то, чем ты богат:
Плод знаний, мысль луч и теплоту души.
И станет жизнь ценней в сто крат
Для всех нас, роботов земли.*

В. Г. Мичурин

ВСЕ ОСТАЕТСЯ ЛЮДЯМ...

Это очерк — дань памяти профессора кафедры биологии Саратовского пединститута **Валентина Георгиевича Мичурина**, выдающегося ботаника, эколога, методиста-биолога, автора более 100 научных работ, бывшего председателя Юго-Восточного отделения Русского ботанического общества, академического советника РАЕН и члена-корреспондента РЭА. Он и сегодня живет в благодарных сердцах своих коллег и многочисленных учеников.

Валентин Георгиевич щедро дарил людям все, что имел: знания, опыт, любовь и... поэзию. Он был удивительно бесконфликтным человеком. На его кафедре (теперь она расформирована) царила атмосфера дружелюбия, творчества, научного поиска. А одна из его бывших студенток сказала удивительные слова: «Он буквально обволакивал нас своей доброжелательностью».

Все, кто его знал, до сих пор недоумевают, как он все успевал: читать лекции на дневном и заочном отделениях факультета естествознания, вести курсы ботаники, биогеографии, экологии и методики преподавания биологии.

Экология как предмет с каждым годом становилась для ученого все актуальнее. Он практически ежегодно публиковал свои работы по вопросам эффективности экологического воспитания школьников, его учебно-методическими разработками пользуются и сегодня преподаватели средних школ, для них он читал лекции в институте повышения квалификации работников образования, вел практические занятия и водил их на экскурсии в дендрарий института Юго-Востока, в ботанический сад Саратовского университета.

Валентин Георгиевич постоянно участвовал во всевозможных экологических совещаниях, конференциях, слетах. В 1994 г. в соавторстве с другими учеными он опубликовал концепцию непрерывного экологического образования и воспитания населения Саратовской обл., которая сегодня активно претворяется в жизнь. Кстати, не так давно на факультете естествознания пединститута блестяще защитила дипломную работу на тему «Система экологи-



ческого воспитания в образовательных учреждениях Новобурасского района» инспектор народного образования Н. А. Демина. Государственная экзаменационная комиссия пришла к выводу, что это почти готовая кандидатская диссертация.

Научные интересы В. Г. Мичурин провалились в нескольких направлениях. Он глубоко занимался изучением флоры нашей области. Под его руководством и при непосредственном участии создана коллективная монография «Флора Аткарского района Саратовской обл.» (в 5 частях) — итог 20-летнего труда.

Мичурин не мыслил науки без практики. Последняя часть монографии напечатана уже после его смерти. Вот что рассказывает о последней командировке в Аткарский

р-н в августе 1998 г. его коллега М. В. Жидяева: «Мы встретились на вокзале, сели на электричку, в дороге наметили план работы. Доехали до Красавки, потом пошли пешком. Я видела, что Валентин Георгиевич чувствует себя неважно. Осилит ли дорогу? Но природа всегда прибавляла ему силы. Мы остановились, выкопали интересные для нас растения... Высоко на склоне увидели редкое растение. Несмотря на усталость, мой спутник взобрался на склон и выкопал его. Добрались пешком до Аткаркаса и там все-таки взяли такси до Нестеровки. А на другой день от Нестеровки — снова пешком, по берегу Медведицы. Пошел дождь, проблему решили «с помощью зонта», как поется в песне. В сосняке собрали еще несколько растений. По возвращении Валентин Георгиевич успел сделать гербарий».

Вспоминает Т. Б. Протоклитова, тоже коллега: «В. Г. Мичурин очень настойчиво привлекал к научной работе студентов. Старался развить у них трудолюбие, наблюдательность, интерес к науке. В 70-х годах мы ежегодно облебовали искусственные насаждения яблони лесной и груши обыкновенной в гослесополосе Пенза — Каменск, в лесополосах вдоль железных дорог и автотрасс в Краснокутском, Красноармейском, Энгельском р-нах, в гослесфонде. Всегда брали с собой студентов-четверокурсников. Под руководством Валентина Георгиевича они изучали разнообразные жизненные формы, особенности вегетативного размножения плодовых растений, измеряли диаметр стволов, кроны, трудились весь световой день.

Работа была очень изнурительной и монотонной. Загущенные посадки, заросли с низкими ветвями — приходилось буквально ползать в пыли, паутине, духоте. От села до насаждений шли долго пешком. Но работали весело, увлеченно, с азартом, так же, как и Валентин Георгиевич. С ним мы забывали о всех неудобствах. Верно сказал когда-то Ж. Руссо: «Научают слова, увлекают примеры». Валентин Георгиевич ставил перед студентами цель, перспективу исследования. В конце концов все это выливалось в дипломные работы. Причем Валентин Георгиевич никогда не жалел времени на дипломников, постоянно встречался с ними, требовал глубокого анализа фактического материала, и работы их, как правило, были высокого качества».

Несколько лет назад мне посчастливилось побывать вместе с В. Г. Мичуриным в нашем Калининском р-не, где он со своими студентами (тоже в 70-е годы) проводил опытные работы по прививке черенков культурных яблонь на дикие сорта. Эксперимент удался. Деревья обрели форму яблонь в плодовых садах и дают хорошие урожаи. В то же время нижняя часть их осталась дичком, с мелкими ветками, являясь прекрасной защитой коры от поедания лосями, зайцами, мышами. «Таким образом, мы доказали, что лесосады можно разводить в окрестностях городов», — сказал тогда Валентин Георгиевич.

Много внимания уделял ученый охране растительного мира области. Несколько лет он возглавлял секцию особо охраняемых природных территорий в областном отделении ВООП. Именно благодаря ему и энтузиазму многих членов его секции были обследованы и научно обоснованы практически все наши памятники природы. Валентин Георгиевич научно обосновал рациональную систему особо охраняемых природных территорий области, среди которых важная роль принадлежит первому национальному парку «Хвалынский». Идея создания этого парка витала в воздухе многие десятилетия, она волновала исследователя флоры Хвалынского р-на К. Ю. Гросса, ученых А. Д. Фурсаева, А. И. Чигуряева, В. И. Лебедева. И. И. Худякова, И. Б. Миловидову. Усилиями В. Г. Мичурина было завершено то, о чем мечтали многие: «замечательная природная жемчужина России» (так он назвал будущий парк в одной из своих книг) 8 лет назад обрела свой законный статус (Лесное хозяйство. 2001. № 6).

В Русском ботаническом обществе, которым в последние годы руководил этот неутомимый человек, родилась идея создания Красной книги Саратовской обл. Надо ли говорить о том, сколь велик бывает разрыв от идеи до ее воплощения! Валентин Георгиевич буквально звал на себя весь груз ответственности за издание книги. Он еженедельно встречался с многочисленными авторами, добивался четкого и сжатого изложения материала, деликатно гасил возникающие конфликты. Был научным редактором первой части книги «Растения, грибы, лишайники» и автором описания 25 видов растений, умел договариваться с властью предрешающими, от которых зависел выход книги. Во введении ученый написал: «На оптимизацию отношения человека, общества и природы направлена предлагаемая книга».

В мае 1998 г. в С.-Петербурге проходил очередной съезд Русского ботанического общества. Наша Красная книга была признана лучшей среди подобных региональных изданий. Валентин Георгиевич был делегатом этого съезда, а спустя четыре месяца его не стало...

У него фактически не было отпусков. Напряженная работа являлась стилем его кипучей жизни: лекции, полевая практика со студентами, заседания, консультации (к нему приезжали молодые ученые даже из других городов), поездки на межвузовские конференции, международные биологические форумы. Он сотрудничал с ботаниками Москвы, С.-Петербурга, Петрозаводска, Архангельска, Челябинска, Киева, Волгограда.

И все-таки «в гряде дел, суматохе явлений» Мичурин успевал делать то, без чего немалым большой ученый: писать свои научные труды. Он никогда не был ученым-сухарем, разносторонность его интересов поражает: обожал балет, классическую и эстрадную музыку, дружеские застолья. Его любимый романс — «Выхожу один я на дорогу...». Мне думается, именно этот романс в какой-то мере выражал суть его натуры. Часто далеко за полночь он засиживался в своем маленьком домашнем кабинете за неказистым, но удобным письменным столом (кстати, сделанным собственными руками). Здесь, в окружении книг, при свете старенькой настольной лампы, он творил.

Своей главной книгой Валентин Георгиевич считал «Введение в климатическую ботанику», к которой шел более 30 лет. Все началось с юношеского увлечения виноградом как культурой в родительском саду. Потом он закончил биофак университета, работал преподавателем в школе, одновременно учась в заочной аспирантуре. Кандидатскую диссертацию посвятил проблеме развития виноградарства в Саратовской обл., установив тесную взаимосвязь нашего климата с неудачами выращивания этой культуры. Затем предметом его изучения на все последующие годы становится именно взаимосвязь между растениями и климатом. Вместе с группой ученых Мичурин неоднократно выезжал в районы Нижнего Поволжья и Прикаспия, где еще сохранились остатки древнейшей флоры. Результатом совместных исследований явилась интереснейшая статья «Изменения растительности и климата на юго-востоке европейской части СССР в четвертичное время». Авторы утверждают, что «воссоздание картины изменения покрова и климата за период эволюции человека представляет теоретический и практический интерес. Исследования прошлого тех или иных регионов позволяют глубже и разностороннее познать современную флору, растительность и климат, яснее предвидеть возможные изменения их в будущем, успешнее решать важные экологические проблемы, включая проблему рационального использования, охраны и обогащения природы...».

Уже в 1973 г. Мичурин читал своим студентам спецкурс по климатической ботанике и вел спецпрактику. А в 1991 г. появилась его монография «Введение в климатическую ботанику» (ч. 1). Он пришел к окончательному выводу о том, что «климат является комплексным, энергетическим,

ритмическим и жестким фактором, определяющим существование и развитие жизни на нашей планете». За многие годы ученый проанализировал климатические данные почти 1,5 тыс. метеостанций нашей планеты и доказал первостепенную роль для биоклиматического анализа алгебраических моделей — комплексных климатических показателей. Таким образом, В. Г. Мичурин оказался у истоков совершенно новой науки, стоящей на стыке нескольких наук — биологии, физики, математики, географии, экологии, климатологии. Предметом изучения климатической ботаники он назвал «климат с точки зрения его воздействия на растения и растительность, а с другой стороны — растительный мир в его единстве с климатом». «Мне представляется, — говорил он, — что основное ядро климатической ботаники как науки оформлено».

Написать вторую часть монографии ученый, к сожалению, не успел. Но первая часть получила самый положительный отзыв у многих специалистов Саратова, Москвы, Ульяновска и других городов. Они признают: автор, безусловно, является родоначальником нового направления в науке. Практически все сходятся во мнении, что Мичурин обладал мощным интеллектом, острым аналитическим умом и блестящей способностью к обобщениям. Завершить этот труд может только такой же неординарный человек, как Валентин Георгиевич. Его называют представителем старой школы ученых-энциклопедистов с масштабным мышлением. Незаконченный труд ждет своего продолжения.

Осталась незаконченной и рукопись мичуринской работы о научных основах факториальной экологии. Зачем нужна такая книга, он ответил в предисловии к ней: «Проблема установления закономерности взаимодействия факторов среды и живого относится к основополагающим в экологии... Главная цель данного исследования — формирование теоретических основ факториальной экологии и повышение ее практической эффективности». Значит, и эта тема ждет своего продолжения.

Ученый мечтал о создании Заволжского степного заповедника и даже успел подготовить для этого научное обоснование. Однако прошло уже четыре года... Сохранить нетронутыми степные участки скоро будет невозможно.

Итак, уже не существует кафедры, которой руководил В. Г. Мичурин. С нового учебного года растворится в рамках биологического факультета Саратовского университета и факультет естествознания пединститута. В городе идет масштабная перестройка системы высшего образования. Не мне судить о ее необходимости. Но бесспорно одно: память о тех, кто составлял научный фундамент педагогического института, должна быть сохранена.

Валентин Георгиевич мечтал о создании кабинета по методике преподавания биологии в школе, куда могли бы приезжать и городские, и сельские учителя. И мне подумалось: почему бы не сделать такой кабинет музеем В. Г. Мичурина? Собрать бы воедино все его труды, любимые книги, объемные картотеки, письма коллег, его знаменитый желтый портфель с незаконченными рукописями. В таком кабинете-музее будет царить творческая аура ученого-подвижника, а с большого портрета он будет дарить каждому свою обаятельную улыбку и чуть затаенную в глазах грустинку о том, чего не успел сделать. И, кто знает, может быть, придет сюда однажды тот, кто захочет продолжить дело Учителя...

И. КОКОВА, внештатный корреспондент журнала

Современное производство организуется по методикам, наставлениям, рекомендациям, инструкциям и другой научно-технической и нормативной документации. В лесном деле до недавнего времени насчитывалось научно-технической документации 167 ед. Она касалась всех видов лесных работ — от отвода лесных участков в рубку в различных регионах страны до посадки леса в любых климатических зонах и его охраны от пожаров, вредителей и болезней. Утверждались или подписывались они министрами, но создавались учеными и практиками. Министры в лучшем случае могли лишь дать «политическую оценку» того, где и как сажать лес.

Что касается лесной документации, по которой рубился, сажался, выращивался лес в стране, то по меньшей мере на 100 ее видах должна была стоять подпись **Леонида Емельяновича Михайлова** — бывш. директора ВНИИЛМа, зам. министра лесного хозяйства РСФСР и первого заместителя Председателя Гослесхоза СССР. Впрочем самого Л. Е. Михайлова подобное обстоятельство мало занимало. Кто-то ставил подписи, а он на протяжении полувека проводил конкретные исследования по важнейшим проблемам отрасли, «стыковывал», «согласовывал», «утраивал» особые точки зрения, пожелания и требования ведомств и общественных организаций, заинтересованных в разрабатывавшейся документации. На кропотливую, нелегкую эту работу уходили годы.

Главная беда доперестроечного хозяйствования заключалась в том, что важные решения принимались людьми, практически не отвечавшими за конечный результат дела. Один работал, а подписывал другой и в любом случае был прав: «что хорошо — то сам, а что плохо — то зам.»

Леонид Емельянович даже под этот «молот» несправедливости не попадал: внимательно и добросовестно делал он свое дело. Школа и выучка у него были отличные. Специалист и ученый от Бога, он никогда не был тем, кто мыльную пену жалких научных пузырей с помощью банкетных «аллилуйев» тянет до видимости воздушного шара высокой науки. Исследо-

вания ученого обстоятельны и надежны, особенно по выращиванию добротной осины, которые восприняты специалистами как пример глубокого аналитического обзора вековой проблемы отрасли. Работа по осине написана на основе современных биологических исследований и достижений лесных технологий по заготовке и переработке древесины.

За 20 лет, которые Леонид Емельянович проработал в науке, он занимался и другими вопросами лесного дела, и в каждом из них оставил свою долю труда.

Пригодился и талант прирожденного администратора. Никто не мог упрекнуть Л. Е. Михайлова в некомпетентности, безответственности, формализме, недобросовестности, корысти. Зато все помнят и от души благодарят его за человечность, доброжелательность и незамедлительную готовность прийти на помощь в трудные моменты. В управленцах он оказался после войны на низшей ступени лесной иерархии, какую только могло дать свидетельство снявшего армейскую шинель выпускника Муромцевского лесного техникума. Несколькими лет отслужил в дальневосточной экспедиции Академии наук, а затем восстанавливал яснополянские леса при музее Л. Н. Толстого.

Леонид Емельянович всю жизнь работал и учился: сначала — заочно в Лесотехнической академии, затем — в аспирантуре ВНИИЛМа. Заместителем министра лесного хозяйства РСФСР он стал, пройдя все ступени министерских должностей. Потому-то так легко было с ним работать. При зам. министра РСФСР и первом заместителе Председателя Госкомитета СССР Л. Е. Михайлове многое было сделано в отрасли: вырубаемые леса восстанавливались своевременно, хотя площади их ежегодных вырубок достигали 2,5 млн га; лесные пожары не бушевали на огромных территориях, как это случается в нынешние времена; ежегодно 100 тыс. га оврагов и песков закреплялось молодыми посадками. Труженики леса всегда будут помнить главного лесничего страны, потому что его знания и опыт были направлены на то, чтобы российский лес был лучшим в мире.

...Трудовой путь Леонида Емельяновича закончен. К очередному своему юбилею — 75-летию — он надеялся не только остаться в институте, которым многие годы руководил, но и рассчитывал взяться за очередную научную тему.

О таких щедрых людях всегда хочется больше узнать. Да разве все расскажешь в коротком очерке? Родился Леонид Емельянович в 1926 г. в Москве. Его отец и мать работали в лесном Наркомате. Жена Леонида Емельяновича — Ирина Николаевна — дочь ветлужского лесничего. По стопам деда и отца пошли сын и дочь Леонида Емельяновича. Так что Михайловы — династия известная, почетная. В любом деле они заинтересованные участники событий: будь то воскресник при доме, спектакль в театре или просто взятая с полки книга. Не случайно среди друзей Леонида Емельяновича было много писателей, музыкантов, артистов, поскольку люди эти близки в своем понимании жизни и человеческого достоинства.

В «Охотничьих записках» Иван Тургенев с присущей ему пронизательностью заметил: «...я в поле познакомился с одним калужским мелким помещиком Полутыкиным, страстным охотником и, следовательно, отличным человеком». Л. Е. Михайлов был охотником — из тех, кто уезжает в лес всякий раз, как только представится случай. Правда, родные и друзья не помнят, чтобы привозил он с охоты большую добычу. Зато сколько впечатлений, рассказов, наблюдений! Не зря с таким интересом слушали студенты Лесотехнического университета его лекции по охотоведению. В них он рассказывал не только про охоту, но и о том добром, красивом, что есть в Природе.

...27 декабря 2002 г. Л. Е. Михайлова не стало. Добрую память о нем сохраняют все, кому при жизни посчастливилось иметь дело с этим умным, совестливым, добрым, по-христиански отзывчивым человеком.

Р. В. БОБРОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

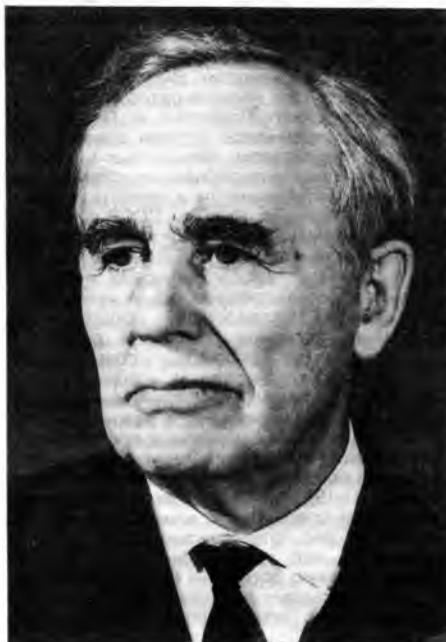
Памяти учёного посвящается

ОСНОВОПОЛОЖНИК СИБИРСКОЙ ШКОЛЫ ЛЕСНЫХ ПИРОПОВ

24 марта 2003 г. исполнилось бы 95 лет со дня рождения известного ученого лесоведа, доктора сельскохозяйственных наук, профессора **Николая Петровича Курбатского**. Всю свою жизнь он посвятил лесу и лесной науке, которой верно служил не одно десятилетие.

Выпускник лесохозяйственного факультета Ленинградской лесотехнической академии, ученик профессора Н. В. Третьякова сначала интересовался вопросами лесной таксации и лесоустройства. В 27 лет защитил кандидатскую диссертацию. Курбатскому принадлежит ряд работ по таксации лесосеяного фонда, методике исследования хода роста древостоев, по применению статистического метода для учета лесных ресурсов. Итоги начального периода своей научной деятельности молодой ученый обобщил в монографии «Промышленная таксация лесосек», вышедшей в 1940 г. и выдержавшей два издания.

В 1941 г. плодотворную работу прервала война. Как и тысячи других ленинградцев, Н. П. Курбатский вступил в армию народного ополчения. До середины 1943 г. воевал на Калининском фронте, был командиром стрелкового взвода, затем замполитом роты. После переподготовки в офицерском полку попал на Ленинградский фронт и участвовал в тяжелых боях под Выборгом. Часть, где служил Николай Петрович, была



переброшена на 2-й Украинский фронт. Вместе с нашими войсками он наступал с Сандомирского плацдарма, форсировал Одер.

После окончания Великой Отечественной войны Н. П. Курбатский еще год находился в составе советских войск в Австрии и Венгрии. Его ратные подвиги отмечены орденами Отечественной войны II степени, Красной Звезды, многими медалями.

После демобилизации (1947 г.) Николай Петрович вернулся в Ленинград, в ЦНИИЛХ. Два года заведовал отделом терпентинной промышленности и одновременно являлся ученым секретарем института. В 1949 г. ему поручили организовать в институте отдел охраны лесов от пожаров. Много сил и энергии приложил ученый для становления одного из первых лесопожарных научных подразделений в нашей стране. Созданные им отдел стал главным научно-техническим центром по разработке средств и способов борьбы с лесными пожарами.

В 1959 г. Н. П. Курбатский по приглашению академика А. Б. Жукова переезжает в Красноярск и организует в Институте леса и древесины СО АН СССР лабораторию лесной пирологии, ставшей со временем крупным научным центром по изучению природы лесных пожаров. Николай Петрович внес огромный личный вклад в лесную

пирологию: развил учение о возникновении, распространении и развитии лесных пожаров в таежной зоне, о факторах пожарной опасности в лесах, разработал классификацию пожаров и горючих материалов, создал систему основных понятий и терминов лесной пирологии, сформулировал стратегическую концепцию развития охраны лесов от пожаров в нашей стране.

Много внимания ученый уделял прикладным вопросам лесной пирологии. Ему принадлежит разработка технологий тушения пожаров водой и огнегасящими химикатами, локализации пожаров с помощью отжига и с применением взрывчатых веществ, расчленения территории пожарными заслонами. Кроме того, им сделан ряд полезных предложений по тактике тушения пожаров. Многие его разработки положены в основу «Указаний по обнаружению и тушению лесных пожаров» Гослесхоза СССР 1976 г. и служили руководящим документом в деле охраны лесов от пожаров.

Свои наблюдения о природе пожаров Николай Петрович обобщил в хорошо известной монографии «Техника и тактика тушения лесных пожаров», которая была переиздана за рубежом.

Результатом его многолетних исследований явилась защищенная им в 1966 г. докторская диссертация на тему «Пожары тайги, закономерности их возникновения и развития». Через два года ему было присвоено звание профессора.

Николай Петрович — автор более 150 научных трудов, в том числе нескольких монографий, принесших ему заслуженное признание как у нас в стране, так и за рубежом.

Н. П. Курбатский был прекрасным педагогом. Им создана научная школа сибирских лесных пирологов, из которой вышли многие доктора и кандидаты наук. Обладая счастливым даром мудрого наставника молодежи, он умел пробуждать у слушателей мысль, наводить на правильное решение той или иной задачи, жить научной жизнью своих воспитанников, от души радоваться их успехам, искать пути преодоления трудностей. Ныне работающие в Институте леса СО РАН ученые-лесопирологи разных поколений — его ученики.

Несколько лет профессор читал курс лесной пирологии в Сибирском технологическом институте. Его лекции отличались глубиной и ясностью мысли, простотой изложения материала. Многие наши лесоводы могут с гордостью назвать Николая Петровича своим учителем.

Известный ученый и педагог, Н. П. Курбатский в жизни был удивительно простым и добрым человеком. С ним легко и приятно было общаться.

Долгие годы он тесно сотрудничал с журналом «Лесное хозяйство», где печатал свои основополагающие работы. Известны его ежегодные аналитические обзоры по вопросам охраны лесов от пожаров, которые он делал в течение многих лет.

Уйдя в преклонном возрасте на заслуженный отдых, он до последних дней своей жизни не порывал связи с коллективом, интересовался жизнью института, помогал советами молодым сотрудникам.

Всем, кому посчастливилось знать Николая Петровича, работать с ним, запомнили его интеллигентным, широко эрудированным, глубоко порядочным, принципиальным, доброжелательным и гостеприимным человеком.

Николай Петрович Курбатский скончался 18 февраля 1994 г. в Красноярске.

П. А. ЦВЕТКОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук (Институт леса СО РАН)

КАЛЕНДАРЬ ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫХ И ПАМЯТНЫХ ДАТ НА ФЕВРАЛЬ-ИЮНЬ 2003 г.

ФЕВРАЛЬ

195 лет со дня рождения **Адольфа Фридриха Карловича Боде** (февраль 1808 г.) — старейшего лесовода и дендролога.

Окончил Берлинскую лесную академию. В 1829 г. переехал в Россию, управлял частными лесами. С 1840 по 1855 г. преподавал лесоводство, лесную таксацию и лесное хозяйство в Лесном институте.

Его работы «Ручная книга для хозяйственного обращения с лесами. Руководство для частных владельцев и заведующих лесами» (СПб., 1843), «Карманная книга для русского лесничего на 1855 г.» (1854), «Лесная технология» (СПб., 1846) являются в основном переработанными переводами.

Скончался А. Ф. Боде 31 января 1861 г. в Дерпте.

165 лет со дня рождения **Петра Николаевича Верехи** (27 февраля 1838 г.) — лесовода, знаменитого библиографа лесоводственной литературы, заслуженного профессора С.-Петербургского института.

Окончил офицерский класс Лесного института (1857 г.). Работал в Новгородской губ. по исследованию лесов, выезжал в заграничные командировки. С 1878 г. — профессор кафедры лесной таксации С.-Петербургского лесного института. Был редактором журналов «Ежегодник» и «Известия» Лесного института, а также секретарем Петербургского лесного общества.

Главная заслуга П. Н. Верехи состоит в создании «Указателей русской лесоводственной литературы», а также «Перечней лесоводственных статей» разных русских периодических журналов. Эти библиографические источники не утратили своего значения и в настоящее время.

Скончался П. Н. Вереха в 1918 г.

145 лет со дня рождения **Николая Александровича Холодковского** (19 февраля 1858 г.) — выдающегося русского ученого в области зоологии и талантливого поэта-переводчика.

Родился в г. Иркутске в семье врачей. Окончил Медико-хирургическую академию (1880 г.), но вместо врачебной практики сдал экстерном экзамен в университет. 23 октября 1885 г. избран доцентом зоологии Лесного института. Здесь он добился организации самостоятельной кафедры зоологии, а затем и выделения из нее кафедры биологии лесных зверей и птиц. Впервые в институте им введено преподавание самостоятельного курса энтомологии. Ученым создан музей позвоночных и беспозвоночных животных, опубликовано около 180 научных оригинальных работ по энтомологии, зоологии, биологии. Благодаря своим уникальным исследованиям в области зоологии ученый приобрел мировую известность и был избран почетным президентом Международного энтомологического общества. Холодковским подготовлена научная школа, из которой вышли такие выдающиеся деятели нашей отечественной науки, как Е. Н. Павловский (бывш. директор Зоологического института АН СССР и президент Всесоюзного энтомологического общества) и многие другие.

Н. А. Холодковский известен не только как ученый, но и как поэт-переводчик. Им переведены на русский язык многие произведения классиков мировой литературы. За перевод «Фауста» РАН присудила ученому премию им. А. С. Пушкина (19 октября 1917 г.). В 1921 г. издана брошюра Холодковского «Майский хрущ». В ней в доступной форме изложены морфология, биология и меры борьбы с этим вредителем леса.

Скончался Н. А. Холодковский 2 апреля 1921 г.

МАРТ

210 лет со дня рождения **Петра Ивановича Кеппена** (2 марта 1793 г.) — действительного члена РАН (с 1843 г.), известного фенолога и акклиматизатора растений, этнографа, статистика, археолога, библиографа. Он являлся одним из учредителей Русского географического общества.

После окончания Харьковского университета (1814 г.) Петр Иванович переехал в Петербург и поступил на государственную службу, однако ему очень хотелось путешествовать, собирать и обобщать материалы по географии и естественной истории. Переехав в 1829 г. в Крым и занявшись изучением степей Южной России, он собрал богатейший статистический материал, где впервые применил метод пробных площадок, положив, таким образом, начало фитоценологическим исследованиям растительного покрова.

Помимо этого Петр Иванович проводил наблюдения за влиянием степных пожаров на травостой. Его труды по фенологии и акклиматизации представляют большой интерес для ботаников. «Вся его жизнь была посвящена России», — такую оценку дали ему современники.

Скончался ученый 4 июня 1864 г. в Крыму.

Его сыновья Владимир Петрович (метеоролог и климатолог, ботаник-фенолог, 1846—1940), Федор Петрович (ботаник, географ, библиограф, 1833—1908) и дочь Наталья Петровна (фенолог, 1832—1904) — были достойными продолжателями дела своего отца.

150 лет со дня рождения **Григория Андреевича Корнаковского** (март 1853 г.) — лесовода-практика, знаменитого лесничего Теллермановского лесничества, крупного специалиста по восстановлению дубрав. Он разработал оригинальный метод естественного возобновления дубовых насаждений: при помощи чересполосных рубок сохранить появляющийся под пологом насаждений подрост для создания молодого насаждения. Много занимался изучением биологии дубового подроста.

Г. А. Корнаковский трагически погиб 9 октября 1907 г. при исполнении служебных обязанностей.

140 лет со дня рождения **Владимира Ивановича Вернадского** (12 марта 1863 г.) — русского ученого-энциклопедиста XX в., основоположника биогеохимии, гидрогеологии, геохимии, радиогеологии, создателя ряда научных школ, академика Петербургской академии наук (1912 г.), РАН (1917 г.), АН СССР (1925 г.), первого президента АН Украины (с 1919 г.), профессора Московского университета (1898—1911 гг.), организатора и директора Радиевого института (1922—1939 гг.), Биогеохимической лаборатории (ныне Институт геохимии и аналитической химии РАН), лауреата Государственной премии СССР (1943 г.).

Его идеи сыграли выдающуюся роль в становлении современной научной картины мира. Он разработал целостное учение о биосфере и живом веществе.

Учение В. И. Вернадского о взаимоотношении природы и общества оказало сильное влияние на формирование современного экологического сознания многих ученых, в том числе и лесоводов, лесоведов, ботаников.

Скончался В. И. Вернадский 6 января 1945 г. в Москве.

130 лет со дня рождения **Владимира Петровича Корша** (27

марта 1873 г.) — видного деятеля в области таксации и лесоустройства.

В 1897 г. окончил Лесной институт. Первоначально занимался устройством лесов в Амурской обл. (по 1902 г.), затем работал лесничим в Ферганской обл. (с 1903 по 1909 г.), в Олонечкой губ. — таксатором (до 1910 г.), Новгородской губ. — старшим таксатором (1910—1912 гг.), Архангельской губ. — лесоустроителем (1913 г.), в Амурской обл. — ревизором лесоустройства (до 1921 г.).

Начиная с 1921 г. и до конца жизни (1928 г.) профессор кафедры лесоустройства Сибирского института сельского хозяйства и лесоустройства был деканом лесного факультета.

Автором подготовлен «Краткий очерк типов насаждений Екатеринбургской лесной дачи» (1923), курс «Лесоустройство» для лесоустроителей, а также для лесных и сельскохозяйственных учебных заведений (1928). В «Лесном журнале» (№ 29, 1899 г.) опубликована его работа «Задачи и пути лесоводства как науки».

Скончался ученый 15 июня 1928 г. в Омске.

Апрель

105 лет со дня рождения **Алексея Степановича Барabanщикова** (11 апреля 1898 г.) — ученого лесовода, дендролога-акклиматизатора, геоботаника, специалиста в области лесного семеноводства.

В 1924 г. окончил лесохозяйственный факультет Ленинградского лесного института. Затем долгое время работал в Саратовском сельскохозяйственном институте, а также в различных опытных учреждениях по агролесомелиорации г. Саратова.

Защитил кандидатскую диссертацию на тему «Экзоты Саратовского дендрологического сада и их значение для агролесомелиорации», был участником многих научных экспедиций (Новгородской болотной В. Н. Сукачева, 1922 г.; Урало-Каспийской Н. И. Суца, 1935 г.).

Ученый занимался вопросами сокращения сроков прорастивания семян сосны обыкновенной, активно участвовал в разработке стандартов на качественные посевные показатели семян для ряда деревьев и кустарников.

Дату смерти уточнить не удалось.

100 лет со дня рождения **Николая Павловича Анучина** (26 апреля 1903 г.) — крупнейшего советского ученого в области лесоустройства и лесной таксации, д-ра с.-х. наук, акад. ВАСХНИЛ.

В 1925 г. окончил Ленинградский лесной институт. Работал таксатором, помощником лесничего, окружным лесничим. В 1929 г. был приглашен в Москву на должность старшего специалиста Лесного ученого комитета при Центральном управлении лесами Наркомзема РСФСР. В это же время он работал старшим научным сотрудником в нескольких научно-исследовательских институтах лесного профиля. Им созданы первые в стране сортиментные и товарные таблицы, разработаны основы промышленной таксации леса.

В 1935 г. Анучин уезжает в Красноярск, где заведует кафедрой лесной таксации в Сибирском лесотехническом институте и одновременно занимает должность заместителя директора этого института.

С 1943 по 1948 г. Николай Павлович — начальник Главного управления лесами Наркомлеса СССР. С 1960 по 1971 г. был директором ВНИИЛМА, несколько лет исполнял обязанности академика-секретаря, члена президиума ВАСХНИЛ.

Н. П. Анучин — автор свыше 250 печатных трудов (среди них учебники «Лесная таксация», «Лесоустройство», «Промышленная таксация леса и основы лесного хозяйства»), многих оригинальных методов, приборов и пособий по лесной таксации. Им разработаны методы сортиментной оценки леса на корню и таблицы для таксации готовых лесных материалов, номографический метод определения таксационных показателей древостоев, метод определения прироста древостоев по боковой поверхности стволов. В 1977 г. вышла его книга «Теория и практика организации лесного хозяйства». Ряд трудов академика посвящен применению математических методов и ЭВМ в отрасли.

Многие годы Н. П. Анучин заведовал кафедрой лесной таксации и лесоустройства в МЛТИ. Скончался на работе 7 июня 1984 г. на 82-м году жизни.

Май

120 лет со дня рождения **Николая Петровича Кобранова** (22 мая 1883 г.) — знаменитого биолога и лесовода, д-ра с.-х. наук, профессора, ученика В. И. Любименко, Г. Ф. Морозова. В. Д. Огиевского.

После окончания С.-Петербургского лесного института (1904 г.) работал помощником лесничего в Орловской губ., был преподавателем Лисинской лесной школы.

В 1915 г. избран профессором кафедры энциклопедии лесного хозяйства Воронежского сельскохозяйственного института, а с учреждением в 1918 г. лесного факультета в том же институте избран профессором кафедры лесоводства.

В 1923 г. его переводят на должность профессора лесоводства в МЛТИ. Через два года вместе с институтом он переезжает в Ленинград. В ЛЛТА занимает должность профессора частного лесоводства, впоследствии переходит работать на кафедру лесных культур.

Н. П. Кобрановым опубликовано около 100 научных работ по различным вопросам лесного хозяйства и зеленого строительства. Научные исследования ученого касаются натурализации и селекции древесных пород, лесного опытного дела и лесного семеноводства. Он изучал типы насаждений европейской части СССР, болотную сосну, разновидности белой акации.

Николай Петрович Кобранов являлся председателем Всероссийских съездов союза лесоводов в Москве (1918—1919 гг.), членом

Лесного ученого комитета при управлении лесами Наркомзема РСФСР (1922—1927 гг.), председателем Экспертной комиссии по рассмотрению вопросов о присвоении ученых степеней и званий по лесотехнической специальности, председателем Ленинградского лесного общества.

Скончался Н. П. Кобранов 7 февраля 1942 г. в Свердловске.

105 лет со дня рождения **Анатолия Анатольевича Книзе** (23 мая 1898 г.) — ученого лесовода, таксатора, гидроресомелиоратора.

В 1926 г. окончил Ленинградский лесной институт. В довоенный период работал таксатором, помощником лесничего, лесничим, районным инспектором лесов и специалистом по лесному хозяйству в лесничествах Урала и Кировской обл.

В 1931—1933 гг. заведовал Лисинским учебно-опытным охотничьим хозяйством ЛЛТА и руководил студенческой практикой охотничье-промыслового отделения академии по лесной и охотничьей таксации. Одновременно работал (до 1935 г.) старшим научным сотрудником в ВНИИПО.

После войны трудился в Сиверском опытном лесхозе ЦНИИЛХ (ЛенНИИЛХ), который превратился в настоящую лабораторию науки на природе. А. А. Книзе внес значительный вклад в развитие гидроресомелиоративных работ и строительство дорог, совмещенных с каналами осушительной сети в Сиверском лесхозе. Лесхоз был награжден орденом Трудового Красного Знамени (1967 г.). Совместно с А. В. Давыдовым и Б. Г. Новоселовым подготовлена монография «Сиверский опытно-показательный механизированный лесхоз ЛенНИИЛХа» (1964 г.).

Свой богатый опыт А. А. Книзе передавал молодому поколению лесоводов, работая преподавателем в Суводском лесотехникуме (1931—1950 гг.).

Скончался 20 ноября 1971 г. Похоронен в Ленинграде на Шуваловском кладбище. Достойным продолжателем его дела стал сын Анатолий Анатольевич Книзе (младший), заслуженный лесовод Российской Федерации.

115 лет со дня рождения **Бориса Ивановича Иваненко** (4 мая 1888 г.) — известного лесовода-биолога.

Окончив Московский межевой институт (1913 г.), работал в этом же институте, читал курсы по лесоводственным дисциплинам. С 1934 по 1946 г. являлся доцентом Московского института инженеров землеустройства.

Б. И. Иваненко подготовил ряд учебников и учебных пособий. Известны его учебники по лесоустройству и лесной таксации (1931), методические указания по отдельным лесным дисциплинам (1943—1947), программа курса «Агролесомелиорация с основами лесоводства (1948). Он изучал типы леса в разных районах страны. Работал во ВНИИЛМе (1944—1960 гг.), широко применял методы лесотипологических исследований.

Борис Иванович исследовал особенности горного лесоводства Кавказа, Крыма, Карпат, руководил лесофенологическими наблюдениями, опираясь на многочисленную сеть лесных опытных станций ВНИИЛМа. В его работах «Фенологические наблюдения в лесах СССР и их практическое значение» (1960), «Фенология древесных и кустарниковых пород» (1962) подведены итоги важных для практики лесного хозяйства исследований.

Ученый прожил долгую жизнь. В день его 80-летия лесная общественность искренне поздравила юбиляра, который был полон творческих сил. Дата смерти не установлена.

200 лет со дня открытия в Царском Селе высшего лесного учебного заведения (19 мая 1803 г.) — первого не только в России, но и в мире. Первоначально институт назывался Царскосельским, затем в связи с переводом его из Царского Села в Петербург и одновременным перемещением с Елагина острова Орловского практическо-теоретического лесного института (учрежден в 1808 г.), объединенного несколько ранее с Рижским лесным училищем, учебное заведение стало называться Петербургским форестинститутом (1811 г.). В 1813 г. в него перевели воспитанников и передали имущество Козельского лесного института. Таким образом, объединенный лесной вуз получил новое название — С.-Петербургский практический лесной институт.

В 1837 г. учреждается Министерство государственных имуществ, к которому переходит заведение казенными имениями и казенными лесами. Из лесных чинов по образцу военной организации создается Корпус лесничих. Все это делалось для того, чтобы повысить роль органов управления лесами на местах как строгих охранителей казенной собственности и на основе военной дисциплины усилить борьбу с лесонарушениями.

С.-Петербургский практический лесной институт и межевые роты гражданских топографов были объединены в единый Лесной и Межевой институт (1837—1864 гг.), организованный по образцу кадетских корпусов. Институт готовил чиновников для лесной службы и топографов для размежевания и оценки казенных земель. Его воспитанники назывались кадетами. Однако Лесной и Межевой институт не мог полностью удовлетворить потребность развивающегося лесного хозяйства в квалифицированных специалистах, поэтому при институте в Учебном лесничестве организовали специальные курсы лесоводства (1858 г.), куда принимались лица с законченным университетским образованием.

В 1861 г. курсы лесоводства преобразовали в Лесную академию, которая после закрытия Лесного и Межевого института должна была стать единственным в России высшим учебным заведением по лесной части. В 1865 г. на базе Лесной академии начал функционировать Петербургский земледельческий институт (1865—1877 гг.), представляющий собой сельскохозяйственное и лесное высшее учебное заведение. Однако в 1877 г. его вновь переимено-

вали в С.-Петербургский лесной институт, и в 1878 г. состоялся первый прием слушателей.

В 1929 г. институт получил статус академии (Ленинградская лесотехническая академия), в 1935 г. ей присвоено имя С. М. Кирова. За годы существования ЛТА подготовила свыше 80 тыс. специалистов. Награждена орденом Ленина (1953 г.).

Июнь

160 лет со дня рождения **Климент Аркадьевича Тимирязева** (3 июня 1843 г.) — знаменитого ученого-естествоиспытателя, одного из основоположников отечественной научной школы физиологов растений, члена-корреспондента Петербургского АН (1890). В 1865 г. окончил Петербургский университет и через 5 лет поселился в Москве. До 1892 г. преподавал в Петровской земледельческой и лесной академии (ныне Московская сельскохозяйственная академия им. Тимирязева), с 1872 г. — профессор Московского университета. Поддерживал студенческие выступления, в 1911 г. во главе группы из 107 профессоров вышел в отставку, протестуя против реакционной политики правительства в области высшего образования.

Его научные труды по механизму фотосинтеза, методам исследования физиологии растений, биологическим основам агрономии, истории науки получили широкую известность. К. А. Тимирязев — блестящий популяризатор и публицист, автор трудов «Жизнь растений» (1878), «Наука и демократия» (1920) и др.

Скончался К. А. Тимирязев 28 апреля 1920 г., похоронен на Ваганьковском кладбище. Имя ученого присвоено Институту физиологии растений и биологическому музею в Москве. В 1924 г. воздвигнут памятник Тимирязеву перед главным корпусом Сельскохозяйственной академии.

120 лет со дня рождения **Александра Давыдовича Дубаха** (14 июня 1883 г.) — крупного специалиста в области гидролесомелиорации, д-ра с.-х наук (1935 г.), акад. БССР (1928 г.).

Родился в Московской губ. Окончил Московский сельскохозяйственный институт (1908 г.) и получил звание инженера-агронома первого разряда. Работал во многих вузах: в Ново-Александрийском институте сельского хозяйства и лесоводства г. Харькова (1917—1920 гг.), в Белорусской СХА (бывш. Горещкий институт) и в Воронежском сельскохозяйственном институте. С 1927 г. читал курс гидротехнической мелиорации лесных земель в Ленинградском лесном институте.

Ученым опубликовано более 150 научных работ, среди которых несколько учебников для инженеров сельского и лесного хозяйства по мелиорации земель. Как основоположник современной гидролесомелиорации, он внес существенный вклад в ее теорию и практику.

Скончался А. Д. Дубах 21 апреля 1942 г., похоронен в Свердловске.

Е. В. КУРИЛЫЧ (ВНИИЛМ)

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

НА СТРАЖЕ ЛЕСОВ

Гасан Гусейнович Кабулов родился 24 марта 1932 г. в с. Ках-мугал Кахского р-на Азербайджанской ССР. Окончив среднюю школу, поступил на лесохозяйственный факультет сельскохозяйственного института в Кировобаде (ныне г. Гянджа). Во время прохождения производственной практики работал объездчиком Кахского лесничества Закатальского лесхоза, а в 1954 г., получив диплом инженера лесного хозяйства, был направлен в Кахский лесхоз на должность инспектора охраны лесов.

Гасан Гусейнович всегда стремился к знаниям, хотел быть высококвалифицированным специалистом, постичь основу основ лесного хозяйства — лесоустройство. Поэтому поступил на работу в Грузинскую аэрофотолесоустроительную контору, где сначала трудился помощником таксатора, таксатором, затем стал начальником лесоустроительной партии.

Работая в Закавказском лесоустроительном предприятии ВО «Леспроект», он устраивал леса Дагестана, Челябинской обл., а также леса, находящиеся в ведении колхозов и совхозов Азербайджана. В этот период Г. Г. Кабулов занимался на курсах повышения квалификации работников лесного хозяйства при Воронежском сельскохозяйственном институте и курсах усовершенствования руководящих специалистов лесного хозяйства (г. Пушкино Московской обл.). В июне 1962 г. в условиях острого недостатка в Азербайджане высококвалифицированных специалистов лесного хозяйства Гасан Гусейнович по зову сердца переехал на постоянное местожительство в Баку, где непродолжительное время трудился в должности инженера-лесовода в Комитете СМ Азербайджанской ССР по использованию и охране поверхностных и подземных ресурсов. В ноябре 1962 г. его перевели в Главное управление лесного хозяйства при СМ Азербайджанской ССР на должность старшего инженера по лесо-



устройству. Через 5 лет он стал начальником отдела лесоустройства и лесопользования, а с августа 1972 г. — начальником одноименного управления министерства лесного хозяйства Азербайджана.

Работая в аппарате центрального органа лесного хозяйства республики, Г. Г. Кабулов неоднократно избирался членом бюро первичной парторганизации, был ее секретарем, членом президиума Азербайджанского РК профсоюза рабочих лесбумдревпрома, плодотворно участвовал в становлении и развитии лесной отрасли в республике. В частности, принимал непосредственное участие в определении и уста-

новлении размера расчетной лесосеки, подготовке и обсуждении лесных кодексов республики (1978 и 1997 гг.), правил рубок в лесах, определении возрастов рубок, установлении категории защитности лесов, проведении учета лесного фонда в 1966, 1973, 1978 и 1983 гг., а также в подготовке проектов постановлений Правительства Азербайджанской ССР, касающихся лесной отрасли.

С конца 60-х и до начала 80-х годов Гасан Гусейнович представлял лесное хозяйство Азербайджана в ВО «Леспроект», Гослесхозе СССР, Госплане СССР. Он неоднократно выступал как в республиканской, так и во всесоюзной печати по актуальным вопросам отрасли, был активным участником многих семинаров и конгрессов, посвященных проблемам лесоустройства и лесопользования. Кроме того, много времени уделял подготовке молодых специалистов — будущих лесоводов.

В 1986—1987 гг. Кабулов участвовал в работах по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, стал инвалидом... Гасан Гусейнович — хороший и добрый человек, прекрасный семьянин. Они с женой воспитали четверых детей. Все получили высшее образование, выросли своих детей.

За долгие и самоотверженный труд Г. Г. Кабулов награжден многими Почетными грамотами руководства отрасли и республики. В настоящее время он находится на заслуженном отдыхе. Однако лесовод полон энтузиазма и благодаря большому практическому опыту и знаниям способен принести немалую пользу лесному хозяйству Азербайджана.

Редакция журнала, специалисты лесного хозяйства, друзья поздравляют юбиляра, желают ему крепкого здоровья и долгих лет жизни.

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Жюри Всероссийского конкурса «Инженер года-2002» присвоило звание *Лауреата конкурса «Инженер года»* начальнику Управления охраны, защиты и воспроизводства лесного фонда Министерства природных ресурсов Российской Федерации **Юрию Петровичу Дорошину**.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 февраля 2003 г. (№ 112) присуждены премии и присвоены звания *«Лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники»*

Исаеву Александру Сергеевичу, академику, директору Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН,

Коровину Георгию Николаевичу, доктору сельскохозяйственных наук, зам. директора ЦЭПЛ РАН,

Сухину Василию Ивановичу, доктору сельскохозяйственных наук, главному научному сотруднику ЦЭПЛ РАН.



УДК 630*651.5

О ВОЗРАСТЕ РУБОК ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ДЕВСТВЕННЫХ ПИХТОВО-ЕЛОВЫХ ЛЕСАХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Е. К. КОЗИН (Биолого-почвенный институт ДВО РАН)

Объемы промышленных заготовок леса в Приморском крае резко увеличились в послевоенные годы, когда на вооружение лесозаготовителей поступили трелевочные тракторы и бензиномоторные пилы. В первую очередь осваивались кедрово-широколиственные древостои, так как они располагались в нижней части гор Сихотэ-Алиня, ближе к дорогам, приуроченным к долинам рек. К тому же кедровая древесина ценилась в большей степени, чем древесина других хвойных пород.

Однако по мере истощения запасов кедровых лесов и развития дорожной сети в рубку начали вовлекать и пихтovo-еловые насаждения, занимающие верхние части горных склонов. Основная тяжесть лесозаготовок была перенесена в них после запрета в 1989 г. рубок главного пользования в кедровниках. При существующих темпах освоения их тоже хватит ненадолго. Возобновление же здесь происходит преимущественно через смену пород, так что период восстановления Господства хвойных растений на столетия.

В 1965—1972 гг. отделом леса Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР проводились стационарные исследования состояния, возрастной структуры и развития пихтovo-еловых лесов Южного и Среднего Сихотэ-Алиня. Для этого были заложены 30 пробных площадей, в том числе семь — со сплошной рубкой всего древостоя. На одной из них удалили и весь подрост. В результате этих работ удалось выяснить многие особенности строения и развития наиболее распространенного типа пихтovo-еловых насаждений — папоротниково-зеленомошникового.

В процессе исследований ни на одной пробной площади не выявлен древесный ярус с абсолютно разновозрастным типом структуры (везде наблюдалась циклическая разновозрастность). Да этого и не могло быть, так как в природе всегда находятся внешние по отношению к фитоценозу факторы, вызывающие отмирание перестойных экземпляров. В условиях бидоминантной структуры этих лесов, состоящих из пород, близких по лесоводственным свойствам (ели аянской и пихты белокорой), начавшийся распад охватывает весь древостой. Отмирание перестойного поколения — закономерный этап в развитии лесов этой формации, на что впервые указал В. А. Розенберг [5]. В связи со сложным рельефом горной системы Сихотэ-Алиня участки, занятые древостоем, находящимся на одной стадии развития, обычно не достигают больших размеров. Однако Ю. И. Манько отмечал, что в некоторых случаях размер их значителен [4]. Тогда процессом отмирания могут быть охвачены леса на больших площадях, что и наблюдалось на Шкотовском плато в 50-е годы и на Пейсковом плато в 80-е годы XX в.

Также установлено, что в развитии девственных лесов существуют 25-летние циклы распада древостоев [3]. В перестойных насаждениях усыхание захватывает весь древостой ели и пихты. Остаются лишь «маяки» березы желтой и кедра корейского. На более ранних стадиях происходят частичные распады, когда усыхают ослабленные деревья или древесные породы с более короткой продолжительностью жизни. При массовом распаде древостоя формируется главное поколение ели и пихты из подроста, имеющего средний возраст около 30—40 лет. В Приморском крае продолжительность жизни главного поколения ели аянской — примерно 160 лет, а пихты белокорой — около 120. При частичных распадах в «окнах» полого насаждения прирост подроста усиливается из-за

осветления. Часть его успевает войти в состав древостоя и формирует поколение, следующее за главным. Другая часть после смыкания полога опять замедляет рост, формируется старшее поколение подроста [2]. В результате этого в пихтovo-еловом лесу образуется так называемая вертикальная сомкнутость крон. Впоследствии, при следующем массовом распаде древостоя, из старших поколений подроста ели и пихты, «маяков» кедра и березы желтой создается верхний (первый) несомкнутый полог нового древостоя.

Нами составлен эскиз таблиц хода роста папоротниково-зеленомошниковых пихтovo-еловых лесов (см. таблицу) [1]. За начало цикла возрастного развития древостоя (а не главного поколения) принято не среднее время появления этого поколения, а среднее время распада полого предыдущего древостоя и начало формирования из подроста нового, что объясняется несколькими причинами. С возрастом увеличиваются толщина дерева и соответственно высота пня, а шейка корня остается практически на прежнем уровне. Высота пня у толстых деревьев в некоторых случаях может достигать 60 см, а подрост под пологом материнского древостоя дорастает до такой высоты за 40—50 лет. В связи с потерей возраста при увеличении среднего диаметра календарный срок развития древостоя не соответствует изменению его среднего таксационного возраста. Если принять за начало цикла развития древостоя среднее время распада предыдущего, определяемое практически у всех деревьев по резкому увеличению ширины колец на пне, можно ликвидировать этот недостаток. В процессе возрастного развития деревьев одного поколения, появившиеся позднее, занимают подчиненное положение и со временем по причине естественного отпада отомрут в первую очередь. За счет этого средний возраст на стадии жердняка может увеличиться. Кроме того, девственные леса Сихотэ-Алиня разновозрастные, древостои формируются несколькими поколениями, представители которых на глаз не всегда различимы. Поэтому при установлении среднего возраста насаждений по модельным деревьям возможны большие колебания, зависящие от выбранных экземпляров. Варьирование времени распада предыдущего древостоя гораздо меньше.

Из таблицы видно, что на первых стадиях развития древостоя доля пихты белокорой в составе достигает 2 ед.

Эскиз таблиц хода роста древостоя папоротниково-зеленомошниковых пихтovo-еловых лесов

Число лет после распада	Состав главных пород по запасу*	Ср. возраст (по пню), лет	Д _{ср.} см	H _{ср.} м	Кол-во стволов, шт.	Запас, м ³ /га	Ср. периодический прирост, м ³ /га
30	4Е а. 2П б. 2Б	69	11,1	11,3	3300	265	6,0
40	5Е а. 2П б. 2Б	89	16,1	14,4	1850	325	6,0
50	5Е а. 2П б. 2Б	105	19,5	16,9	1350	385	6,0
60	6Е а. 2П б. 2Б	117	23,1	19,2	950	440	5,5
70	6Е а. 2П б. 2Б	129	26,0	20,9	804	475	3,5
80	7Е а. 2Б 1П б.	130	28,0	21,4	735	490	1,5
90	7Е а. 2Б 1П б.	136	28,3	22,0	690	500	1,0
100	8Е а. 1Б 1П б.	139	28,6	22,5	680	506	0,6
110	8Е а. 1Б 1П б.	142	29,0	22,9	650	511	0,5
120	8Е а. 1Б 1П б.	143	29,5	23,2	635	515	0,4
130	8Е а. 1Б 1П б.	145	29,8	23,5	620	516	0,1
140	8Е а. 1Б+П б.	146	30,0	23,6	600	518	0,2

* Е а. — ель аянская, П б. — пихта белокорая, Б — береза желтая. В большинстве случаев единично встречается кедр корейский. Недостающие в составе ед. — сопутствующие породы.

Надо отметить, что в это время в главном поколении она по росту обгоняет ель и является серьезным конкурентом ей. При частичных промежуточных распадах пихта отмирает и господство переходит к ели. Второй основной полог древостоя по высоте догоняет верхний и сливается с ним (различие заключается только в толщине деревьев). К 140-летнему возрасту главного поколения ели (около 100 лет после начала развития из подроста) она по запасу занимает господствующее положение (8 ед. в составе). Это значит, что к возрасту спелости елового древостоя пихта в основной массе уже отпала. В это время запас составляет 500 м³/га и, хотя и медленно, но продолжает увеличиваться, притом за счет более ценной еловой древесины. Таким образом, возраст спелости ели в пихтово-еловых лесах Среднего и Южного Сихотэ-Алиня наступает примерно в 140 лет.

В соответствии с приказом Гослесхоза от 17 августа 1978 г. «Об утверждении оптимальных возрастов рубок леса для различных районов страны по основным лесообразующим породам» оптимальный возраст рубки в пихтово-еловой хозсекции установлен равным 101–120 годам во всех группах лесов, кроме защитных полос вдоль железных и автомобильных дорог и лесохозяйственных частей лесов зеленой зоны.

При значительной разновозрастности насаждений возраст рубки может быть увеличен на один класс, но это предложение в Приморском крае не используется. Возраст рубки устанавливается для всей России. При этом в малой степени учитываются структура лесов и продолжительность жизни ели в разных климатических условиях. В частности, он не соответствует природе пихтово-еловых лесов Среднего и Южного Сихотэ-Алиня. Главное поколение ели поступает в рубку в состоянии, соответствующем средневозрастным одновозрастным лесам (50 лет развития древостоя). В это время запас всего древостоя составляет около 380 м³/га (основного полога — всего 300 м³/га), причем большинство наиболее крупных деревьев верхнего полога поражено гнилью, а значительная часть основного полога приходится на менее ценную пихту белокорую (4 ед.). Прирост в это время максимальный, примерно 6 м³/га (основного полога — свыше 9 м³/га).

Таким образом, развитие древостоя начинается после массового распада предыдущего из подроста, уже имею-

щего возраст около 40 лет. Пихта на первых его стадиях задерживает рост ели, а затем отмирает еще до того, как ель достигнет спелости. В результате теряется большое количество древесины.

Из сказанного следует, что таксационный возраст рубки исходя из лесоводственных свойств указанных пород в рассматриваемом регионе необходимо установить в 140–160 лет. Природе этих лесов более соответствуют двухприемные рубки главного пользования. В первый прием (в возрасте 95–115 лет) надо вырубать пихту, во второй — ель. Это позволит избежать потерь хотя и менее ценной древесины, но все-таки хвойной породы — пихты. Одновременно данное мероприятие будет являться рубкой простора для ели, в результате чего прирост последней увеличится. Частичное осветление даст возможность повысить благонадежность предварительного возобновления. В настоящее время в регионе нет техники, позволяющей сохранить от повреждений остающийся древостой и подрост, но работать в этом направлении необходимо.

Увеличение возраста рубки в пихтово-еловых лесах позволит отодвинуть время истощения их запасов и получать большее количество ценной еловой древесины. На первых стадиях развития нового древостоя после рубок главного пользования или массового усыхания в пихтово-еловых и пихтово-елово-кедровых насаждениях при достаточном числе хвойного подроста нужно в процессе рубок ухода интенсивно удалять пихту белокорую, чтобы сохранить более ценные породы — кедр и ель, что даст возможность сократить оборот рубки.

Список литературы

1. Козин Е. К. Эскиз таблиц хода роста папоротниково-зеленомошникового пихтово-елового леса // Ботанические и зоологические исследования на Дальнем Востоке. Т. 1. Владивосток, 1968. С. 146–151.
2. Козин Е. К. Схема развития древостоя девственного пихтово-елового леса // Лесное хозяйство. 1981. № 10. С. 50–53.
3. Козин Е. К. О цикличности развития девственных лесов Сихотэ-Алиня // Лесоведение. 1982. № 3. С. 24–31.
4. Маныко Ю. И. Пихтово-еловые леса Северного Сихотэ-Алиня. Л., 1967. 244 с.
5. Розенберг В. А. Некоторые вопросы развития пихтово-еловых лесов Южного Сихотэ-Алиня // Вопросы сельского и лесного хозяйства Дальнего Востока. Вып. 3. Владивосток, 1961. С. 195–215.

УДК 630*2(23)

СОСТОЯНИЕ ЛЕСОВ

СУБАЛЬПИЙСКОГО ПОЯСА СЕВЕРНОГО КAVKAZA

Т. Д. ГАРШИНА, кандидат биологических наук
(НИИгорлесэкол)

Лесные растительные группировки субальпийского пояса включают в себя высокогорные леса (сосна крячковатая, пихта кавказская и ель восточная, нередко образующие самую верхнюю опушку лесного пояса Северного Кавказа) и комплекс формаций (субальпийское криволесье и редколесье, заросли стелющихся кустарников и кустарничков). Каждая категория субальпийских лесов (колхидская, бореальная, гиркано-кавказская, средне-кавказская) характеризуется своими растительными сообществами. В этой зоне произрастают береза (Медведева, Литвинова, бородавчатая, пушистая и др.), бук восточный, дуб понтийский и крупнопольничковый, клен высокогорный и гирканский, ель восточная, пихта кавказская, сосна крячковатая, груша сирийская и зангезурская, можжевельник казацкий и прижатый, рябина (армянская, буроватая, персидская), рододендроны кавказский и понтийский, лавровишня и черника кавказские, лещина колхидская, ольха черная, ива козья. Общая площадь субальпийских лесов региона составляет 2938 га¹.

Периодические (с 1949 г.) наблюдения за состоянием этих лесов показывают, что оно почти не изменяется. Наряду с отмиранием деревьев (единичным, куртинным, групповым) идет процесс возобновления. Имеются определенные изменения в степени зараженности болезнями и интенсивности их развития. Сплошное отмирание деревьев бывает в основном на участках лавин, селей.

Состояние березняков (с преобладанием криволесья, порослевых деревьев по 5–20 шт. от одного пня) характеризуется следующими показателями: здоровые — 49 %, ослабленные — 32,2 %, сильно ослабленные — 14 %, усыхающие — 4,8 %. Отмирание березы небольшими группами (преимущественно порослевого происхождения) отмечено при заражении настоящим опенком (*Armiliariella mellea* Quel.). Отдельные деревья погибают от поломов у основания ствола при обильных снегопадах. Существенный вред березе всех видов причиняет дальдиниевый некроз (*Daldinia concentrica* Wint.), вызывающий отмирание ветвей и ствола (зараженность колеблется от 6,5 до 30 %). Интенсивность развития болезни (ИРБ) сильная.

Через 10–15 лет наблюдается эпифитотия антракноза листьев (*Gloeosporium betulinum* West.) с 100%-ной зараженностью и преждевременным их опаданием. Редко встречаются деревья с плодово-телами дереворазрушающих грибов (*Ganoderma applanatum* Fr., *Irpelex lacteus* Fr.), хотя зараженность ствола гнилью — от 10 до 35 %.

Буковые леса характеризуются следующим образом: здоровые — 30 %, ослабленные — 56,4 %, сильно ослабленные — 10,6 %, усыхающие — 3 %. Основная причина отмирания деревьев — механический полом стволов снегом (преобладает групповое и куртинное отмирание в насаждениях криволесья). Количество буков с искривленными стволами даже в высокоствольных древостоях достигает 35 %. Из болезней широко распространены (10–50 %) гнили ствола (чаще всего от возбудителя *Fomes fomentarius* Fr.) и корней (*A. mellea*). Зараженность ветвей некротами слабая: нуммуляриевые (*Nummularia Bulliardii* Tul.), нектриевые (*Nectria galagena* Sacc., *N. cinnabarina* W., *N. distrisima* Buck.), либертелловые (*Libertella fagineae* Desm.) отмечены у 5–12 % деревьев. С интервалом в 15–20 лет появляется эпифитотия антракноза листьев бука (*G. fagi* (Desm.) et Rob. (Wint.) с зараженностью до 60 %).

Характеристика пихтовых лесов (высокоствольников) следующая: здоровые — 34,4 %, ослабленные — 53,9 %, сильно ослабленные — 10,4 %, усыхающие — 1,3 %. Отмирание деревьев (куртинное, групповое) связано, прежде всего, с повреждением снегом и лавинами стволов, пораженных ржавчиной. Из болезней широко (29–35 %) распространена гниль корней (*A. mellea*, *Pholiota adiposa* Fr.). Из дереворазрушающих грибов изредка встречаются *Ganoderma piniicola* Karst., *Laetiporus sulphureus* (Fr.) Bond., *Pellinus Hartigii* Fr. В пихтовых лесах субальпийской зоны не наблюдалось эпифитотии фомопсисового некроза (*Phomopsis pseudotsugae* f. *nordmanniana* Sacc.), хотя больных деревьев насчитывается от 5,3 до 14,8 %, ИРБ сильная. В этом поясе пихта слабо заражена (1,5–3 %) дазифо-вым раком (*Dasyscypha socieiformis* Sacc., *D. dryos* Sacc.), достаточно сильно (10–27 %) — ржавчиной с повреждением ствола и образованием на нем муфтообразного разрастания (*Melampsorella saurophylla* Schort.), ИРБ сильная. Хвоя в нижней части кроны слабо поражается (1,5–5,3 %) обыкновенным шютте (*Lophodermium nervisequium* (D.C.) Rehm).

Ель восточная, произрастающая в составе пихтовых насаждений, до 10 % бывает заражена обыкновенным шютте (*L. macrosporium*

¹ Растительные ресурсы. Ч. 1. Ростов, 1980. 336 с.

Sacc.), ИРБ средняя. Деревья заражены гнилями ствола (*P. Hartigii* Fr., *P. piniv. abietis* (Karst.) Fr., *Gloeophyllum abietinum* Sacc.) — от 2 до 15 % и корней (*A. mellea*, *Kuchneromyces mutabilis* Fr.) — до 15 %.

Насаждения дуба понтийского и дуба крупнопольничного (небольшие массивы) имеют следующие показатели: здоровые — 73,9 %, ослабленные — 15,4, сильно ослабленные — 10,2, усыхающие — 0,5 % (единичное отмирание деревьев). Наблюдается зараженность корней настоящим опенком — 3–10 %, гнилью ствола (*Inonotus dryadeus* (Pers. Et Fr.) Murr., *I. dryophilus* Murr., *Ganoderma lucidum* Karst.) — 10–15 %, редко (один раз в 20 лет) появляется эпифитотия пятнистости листьев (*Mucrosphaerella maculiphormis* Sacc.) с 30–50 % поражения. Эпифитотий мучнистой росы на этих видах дуба в альпийской зоне нет. На листьях поросли, водяных побегах чаще всего мучнистая роса развивается в конидиальной стадии (*Oidium dubium* Sacc.) с зараженностью 2–12 %. Некротические заболевания не причиняют вреда дубам в этой зоне.

У всех видов клена зарегистрировано более 11 видов возбудителей болезней, основные из которых — черная пятнистость листьев (*Rytisma aserinum* Sacc.), некроз ветвей (*Septomyxa negundinis* All.) и гниль ствола (*Ganoderma pinicola* Fr., *Daedalea confragosa* Sacc., *Oxiporus populinus* (Fr.) Don., *F. fomentarius* Fr.) с зараженностью соответственно 5–15 % (ИРБ сильная), до 25 (ИРБ средняя) и 5–25 %. Подобные показатели зараженности клена в других зонах Северного Кавказа не выявлены.

На рябинах в субальпийском поясе из болезней преобладают ржавчина (*Gymnosporangium juniperinum* L., *Ochroposora ariae* L.) и белая пятнистость (*Phyllosticta aucupariae* Thu.) листьев. Поражение рябин этими видами достигает соответственно 42 (ИРБ сильная) и 50 % (ИРБ средняя). *Nomularia gerarda* (Fr.) Nit. вызывает некроз ветвей, *P. igniarius* f. *Sorbi* Bond., *Pleurotus ostreatus* (Fr.) Kum. — гниль ствола с зараженностью соответственно 10–25 (ИРБ сильная) и 10–20 % (ИРБ средняя).

Среди насаждений сосны крючковатой здоровых — 62,4 %, ослабленных — 21,9, сильно ослабленных — 12,7, усыхающих — 3 %. Куртинное отмирание деревьев связано с поражением корней настоящим опенком и трутовиком Швейница. Покраснение хвои в нижней части кроны (от 2 до 10 %, ИРБ слабая) возбуждает *L. pinastri* Sacc. Некроз ветвей, вызываемый *Diplodia pinea* Sacc., *Phoma acicola* Sacc., *Cenangium abietis* Sacc., достигает 10 % (ИРБ сильная).

Молодой прирост сосны в субальпийском поясе часто (10–20 %) поражают *Botrytis cinerea* Sacc., *Cladosporium pinea* Sacc., вызывая серую гниль и его отмирание. Из дереворазрушающих грибов *Ganoderma pinicola* (Fr.) Karst. *P. pini* Fr. встречаются редко на растущих деревьях и на 5–15 % деревьев с гнилью ствола.

Можжевельники в субальпийской зоне характеризуются следующими показателями: здоровые — 72 %, ослабленные — 18, сильно ослабленные — 9,1, усыхающие — 0,9 %. Единичное и групповое отмирание связано с поражением корней настоящим опенком. Широко распространен фомопсисовый некроз хвои и молодых побегов (*Phomopsis juniperovora* Sacc.) с зараженностью от 10 до 29 %.

средней ИРБ. Поражение хвои возбудителем *L. juniperinum* (Fr.) Rehm. не отличается большой вредоносностью и распространенностью. Из дереворазрушающих грибов чаще всего встречаются *Trametes heteromorpha* (Fr.) Br.

Рододендровые заросли находятся в лучшем состоянии, чем в других зонах. Листья рододендрона понтийского периодически почти полностью (до 100 %) поражаются бурой пятнистостью (*Pestlotia macrotricha* Kleb.), ИРБ сильная. Однако после опадания зараженной листвы в период вегетации на образующихся побегах появляются новые здоровые листья. На рододендроне кавказском, как и во всех районах произрастания этого кустарника, часто с экзобазидиумом (*Exobasidium discoideum* Ell. Et Ev.) отмирают и опадают листья с дискообразными наростами. Очень редко подобное новообразование появляется на рододендроне понтийском, поражая не только листья, но и молодые побеги. Настоящий опенок разрушает корневую систему (до 15 %) и побеги (от основания до 1,5 м) этих двух видов.

У кустарника лещины колхидской пораженные диплоидным некрозом (*Diplodia herbarium* Zev.) ветви отмирают в течение 5 лет (зараженность — 5–20 %, ИРБ средняя), корни разрушаются настоящим опенком (10–15 %), древесина побегов — *I. lacteus* Fr. (2–10 %, ИРБ средняя).

Кустарники лавровишни в субальпийском поясе находятся в хорошем состоянии: отмирание ветвей, зараженных фомовым некрозом (*Phoma laucegaci* V.), единично, листья также редко поражаются мучнистой росой (*Oidium Laurocerasi* Kwor.).

Насаждения ольхи черной (кулисные) характеризуются следующим образом: здоровые — 62 %, ослабленные — 28, сильно ослабленные — 8, усыхающие — 2 %. Отмирание деревьев происходит от повреждения их снегом (чаще всего — с пораженной корневой системой настоящим опенком). Разрушение древесины ольхи (до 15 %) вызывают *I. radiatus* Karst., *P. igniarius f. falmi* Bond.

Отмирание ветвей ивы козлей в субальпийском поясе, как и в других условиях, вызывает цитоспоровый некроз (*Cytospora sabieus* — *babylonica* Sacc.). Однако распространен он незначительно и особого вреда не причиняет.

Микофлора указанных растений субальпийской зоны представляется большим количеством видов. В статье приведены только возбудители болезней, способные в какой-то мере привести к распаду растений или причинить вред их развитию. Однако все названные болезни в данной зоне не являются принципиально опасными для растений, хотя и вызывают их отмирание. Поэтому здесь нет нужды в проведении специальных лесозащитных мероприятий, за исключением организации постоянных пунктов лесопатологического мониторинга в березовых и пихтовых лесах (поднадзорный вид — соответственно *Daldinia concentrica* и *Phomopsis pseudotsugae* f. *normanniana* Sacc.). Ощутимое отрицательное влияние на лесные породы оказывает систематический прогон скота, в связи с чем возникает необходимость в регулировании прогона и выпаса сельскохозяйственных животных на лугах в субальпийской зоне.

УДК 674.032.475.5

ЕЛЬ РЕЗОНАНСНАЯ: ВОЗМОЖНОСТИ РАЦИОНАЛЬНО-ЦЕЛЕВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДА В ЛЕСАХ РОССИИ

В. И. ФЕДЮКОВ, доктор технических наук (МарГТУ);
Е. Ю. ЯНДУЛЬЦЕВА, Ю. В. ФЕДЮКОВ

Ежегодно в мире выходят десятки статей, посвященных секрету звучания скрипок Страдивари, который, как известно, еще не раскрыт. Но эксперты сходятся во мнении о том, что его почерк, как и Амати, Гварнери и других итальянских мастеров, подаривших человечеству прекрасные инструменты, в первую очередь, отличается особенностью материала для изготовления основной звукоизлучающей детали — деки [1].

Используемую здесь древесину принято называть резонансной, хотя такое название не соответствует физической сути явления. Очевидно, оно более близко по смыслу французскому *resonance* или латинскому *resone*, что означает «звучу в ответ». Особенность этого уникального природного материала заключается в акустической отзывчивости в широком диапазоне частот (в отличие, например, от металла), придающей особую (свойственную только данному материалу) тембровую окраску музыкальному звучанию инструмента. Пока не найдено достойного его заменителя, и вряд ли это будет сделано в обозримом будущем.

Однако далеко не каждое дерево и не во всех условиях формирует такую древесину. Даже в пределах одной породы дерева, как и люди, обладают разным уровнем музыкальных способностей. Акустические свойства резонансной древесины зависят в совокупности от многих факторов: породы, почвенно-климатических условий (географического региона), лесоводственно-таксационного состояния насаждений, биоморфологии и других генетически обусловленных предрасположенностей самого дерева [4].

Как следствие, запасы резонансной древесины в лесах планеты весьма ограничены, а во многих странах вообще отсутствуют. Практически все ведущие фирмы, производящие музыкальные инструменты на деревянной основе (клавишные, шипковые, смычковые), испытывают острый дефицит данного лесоматериала. Цена 1 м³ его давно перевалила за 1–1,5 тыс. дол., а сертифицированных сортиментов (заготовок для дек) сегодня превышает 10 тыс. дол. На мировом рынке они реализуются, как правило, поштучно или по массе с точностью до грамма.

Особую тревогу вызывает реальная возможность исчезновения генфонда этого уникального природного сырья не только в лесах России, но и планеты в целом.

Имеется несколько путей рационально-целевого использования наличных запасов резонансной древесины и, главное, сохранения ее генфонда. Наиболее масштабным и эффективным явилось, например, создание в Чехии (1976 г.) общегосударственной программы «Резонансная древесина и ее производство» [5]. Главное достоинство ее — комплексный подход к решению проблемы по рациональному использованию и возобновлению запасов резонансного сырья в естественных насаждениях. В ней принимают участие ученые и специалисты лесного хозяйства, Госстандарта и музыкальной промышленности. В отдельное «резонансное» хозяйство выделено около 40 тыс. га государственных лесов, где минимально резонансных стволов насчитывалось 4–12 %. Здесь установлен особый целенаправленный режим ведения лесного хозяйства, включая повышенный возраст рубки деревьев исходя из того, что в большинстве случаев резонансная древесина встречается в 120-летних насаждениях, высококачественная — в 140-летних, а особо качественная (для изготовления заказных инструментов) — лишь в девственных лесах, где возраст ели достигает 180–250 лет и даже более. Интересно отметить, что эта страна, несмотря на имеющиеся запасы, в основном продолжает заниматься импортом (в том числе из России) резонансного сырья, нежели его экспортом в другие страны.

В России пока нет общегосударственной программы не только целевого выращивания, но и рационального использования резонансной древесины. На практике в лучшем случае такая древесина идет на деловые сортименты, а зачастую расходуется на технологическую щепу, тарные дощечки и дрова. Даже самые уникальные лесоматериалы продолжают экспортировать по обычным ценам (!?).

С учетом актуальности практического решения этой проблемы общегосударственного масштаба в МарГТУ создана единственная в своем роде Учебно-научно-производственная лаборатория резонансной древесины, которая прошла аттестацию (аккредитацию) на уровне Минобрнауки России и Госстандарта России.

По своему содержанию работа данной лаборатории охватывает области технического и биологического лесоведения, хотя такое разделение носит несколько условный характер. Например, разработаны и изготовлены новые приборы для экспресс-диагностики и неразрушающего отбора резонансной древесины на корню, т. е. без спиливания дерева. Главное, в целях сохранения генофонда этого уникального природного сырья еще 10 лет назад удалось создать примерно на 5 га архивно-маточные плантации резонансной формы ели методом прививки черенками из специально отобранных в качестве маточных деревьев в таежных лесах Кировской и Пермской обл. К сожалению, нынешняя социально-экономическая ситуация коснулась и этой лаборатории: из-за отсутствия средств на экспедиции сегодня поисковые работы практически не проводятся.

В аспекте рационально-целевого использования такой древесины имеются свои специфические способы. Дело в том, что качество практически любой продукции из древесины в определенной мере предопределено и поддается целенаправленному изменению уже на стадиях ее выращивания и технологической обработки. Иными словами, имеются реальные предпосылки для того, чтобы управление качеством продукции начать в процессе выращивания древесины с заданными техническими свойствами, продолжая эту тенденцию в дальнейшем на всех технологических уровнях лесозаготовки и деревообработки с учетом общетеоретических и практических основ.

Однако достижение этой цели в общегосударственном масштабе в настоящее время практически невозможно, так как в России пока нет единой лесотехнической отрасли (включая лесное хозяйство), ориентированной на качество конечной продукции. А продолжение политики разобщенного «хозяйствования» (к тому же чаще на примитивной неэффективной основе экспорта древесного сырья) уже в обозримом будущем неизбежно приведет к окончательному развалу лесопромышленного комплекса в целом.

Опыт передовых стран показывает, что проблема интеграции производства и управления качеством любой продукции (стало быть, эффективности в целом) может быть успешно решена лишь путем создания соответствующей Системы взаимодействия ее разработчика, изготовителя и потребителя на основе международных стандартов ISO 9000 [2]. Не является исключением в этом аспекте и качество лесоматериалов и всей конечной продукции не только специального, но и общего назначения. Особенно для лесных отраслей заключается в том, что при этом также требуется создание Системы экологического управления на основе ISO 14000.

Применительно к российским условиям при сложившейся организационно-правовой основе ведения лесного хозяйства и реализации лесопроизводства можно остановиться на Системе сквозного интегрированного управления качеством лесоматериалов специального назначения (на примере резонансных), отраженной на рисунке.

Более детальное обоснование этапов, состава, содержания и взаимодействия элементов Системы изложено в специальной работе [4]. Главное, при этом следует иметь в виду, что организационно-правовой основой для внедрения Системы являются:

Программа Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.);

принятие новой концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, где к числу прогрессивных мер относится становление новой модели хозяйствования и широкого распространения экологически ориентированных методов управления;

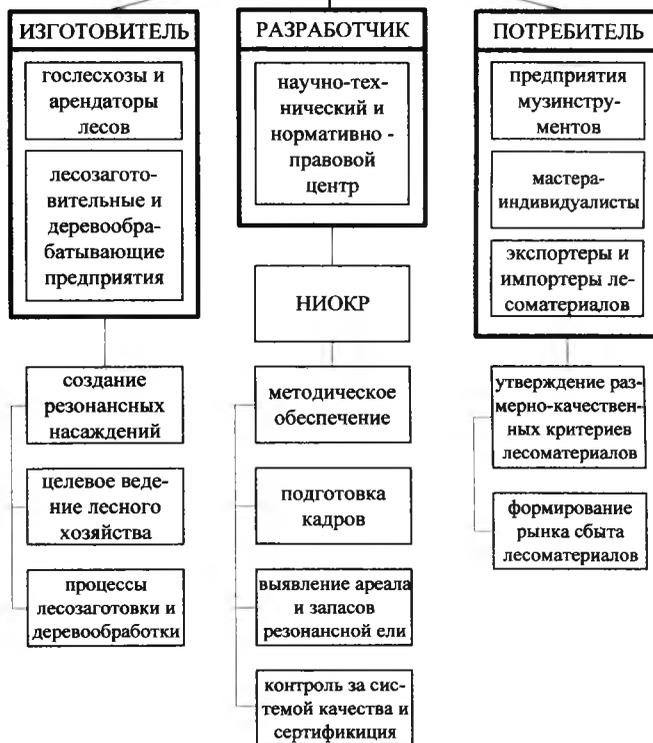
постановление Правительства РФ от 2 февраля 1998 г. «Об обязательной сертификации древесины, отпускаемой на корню, и второстепенных лесных ресурсов»;

Лесной кодекс РФ, принятый в 1997 г.

Создание и внедрение Системы экологического управления качеством лесоматериалов должны выполняться поэтапно на нескольких уровнях. Например, назрела острая необходимость в дополнении Инструкции по проведению лесоустройства (1994 г.) соответствующим Положением, предусматривающим использование естественных запасов резонансной древесины в насаждениях строго по целевому назначению путем их предварительной сертификации. В случае передачи в аренду или продажи резонансных насаждений на аукционах цена на древесину должна быть установлена адекватно цене на данный спецматериал.

В целом проблему рационально-целевого использования наличных запасов и сохранения генофонда резонансной ели можно решить лишь широкомасштабным внедрением специальной госу-

Система сквозного интегрированного управления качеством лесоматериалов



Система сквозного интегрированного управления качеством лесоматериалов

дарственной Программы. По своей сути она гармонирует с необходимостью проведения глобальных преобразований в лесной отрасли [3].

Главное — с целью успешного вхождения России во Всемирную торговую организацию не сырьем, а качественной лесопромышленной продукцией реализовать намечаемые мероприятия цивилизованными способами на основе внедрения международных стандартов серии ISO 9000 и ISO 14000, избежав тем самым очередного повторения «эксперимента проб и ошибок» с его пагубными последствиями.

Например, полученный за последние годы практический опыт подсказывает целесообразность перехода на шведскую модель комплексного развития (включая подготовку кадров) лесной отрасли, нежели осуществлять его по канадской системе.

Список литературы

1. Витачек Е. Ф. Черки по истории изготовления смычковых инструментов. М., 1964. 341 с.
2. Версан В. Г., Сисыков В. И., Дубицкий Л. Г. и др. Интеграция производства и управления качеством продукции. М., 1995. 320 с.
3. Тацон М. В. Лесной комплекс на пути преобразований // Лесная промышленность. 2001. № 1. С. 2–6.
4. Федюков В. И. Ель резонансная: отбор на корню, выращивание, сертификация. Йошкар-Ола, 1998. 204 с.
5. Nemecek V. K zajistení produkce rezonančního dřeva // Lesnická práce. 1979. № 58 (3). S. 105–109.

УДК 630*81

РАКУШЕЧНИКИ ВОСТОЧНОГО ПРИАЗОВЬЯ: РАДИАЛЬНЫЙ ПРИРОСТ И КАЧЕСТВО ДРЕВЕСИНЫ НАСАЖДЕНИЙ

А. П. МАКСИМЕНКО, директор Краснодарского опытного лесного хозяйства, кандидат сельскохозяйственных наук

Составной частью комплексного изучения 25-летнего опыта облесения ракушечников восточного побережья Азовского моря и разработки научно-производственных основ ведения хозяйства в регионе является исследование ряда закономерностей ксилогенеза и качества древесины в лесомелиоративных насаждениях, выращенных на ракушечниках. Насаждения здесь отводятся средообразующая роль. Практика искусственного лесоразведения показывает, что в аналогичных природных условиях можно создавать

долговечные прямоствольные насаждения с высоким процентом выхода крупномерной деловой древесины [3].

Объектом наших исследований была древесина с различной структурой: хвойная — у сосны крымской и обыкновенной; рассеяно-сосудистая — у некоторых сортов тополя (главным образом, евро-американского происхождения), березы повислой, ореха черного, айланты высочайшего; кольцесосудистая — у белой акации, вяза мелколиственного, каштана конского. От каждого вида брали древесину у трех-шести средних модельных деревьев, часть из них распиливали на поперечные диски для лабораторного анализа. У других извлекали керны приростным буром на высоте груди с

Таблица 1

Ширина годичного кольца у древесных пород на ракушечниках Приазовья

Порода	Значение признака, мм		
	максимальное	среднее и ошибка	минимальное
Участок 1			
Сосна крымская	4,25	1,87±0,15	0,82
Тополь пирамидальный	5,65	2,41±0,20	0,65
Береза повислая	3,95	2,27±0,16	1,50
Участок 2			
Сосна крымская	3,00	1,87±0,15	0,85
Тополь пирамидальный	6,75	1,55±0,20	0,40
Береза повислая	5,20	1,26±0,17	0,35
Каштан конский	2,45	1,25±0,20	0,50
Вяз мелколистный	4,50	1,27±0,21	0,45
Белая акация	5,10	1,59±0,20	0,90
Айлант высочайший	4,00	1,54±0,21	0,30
Участок 3			
Сосна крымская	4,00	1,53±0,19	0,50
Сосна обыкновенная	3,65	1,31±0,19	0,35
Тополь пирамидальный	3,60	2,09±0,13	0,90

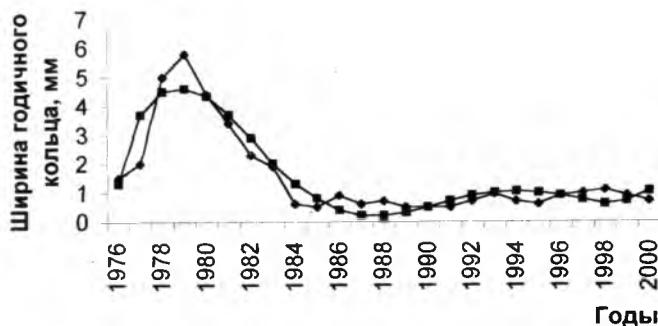
Таблица 2

Изменение базисной плотности у древесных видов по высоте ствола, кг/м³

Относительная высота ствола, м	Тополь (№ 7)	Тополь (№ 8)	Белая акация	Вяз мелколистный	Орех черный	Береза повислая
0	403	357	701	600	550	520
0,1	401	356	690	575	565	517
0,2	399	362	690	560	555	494
0,3	397	356	685	555	560	486
0,4	395	360	680	558	570	486
0,5	410	380	660	560	575	477
0,6	407	382	650	570	550	475
0,7	403	390	660	565	560	472
0,8	406	399	650	555	550	462
0,9	410	376	675	545	555	432

освещенной юго-восточной стороны. Под микроскопом исследовали макроструктурные признаки, ширину заболони, число годичных колец в ней, цвет ядра, измеряли радиальную протяженность годичных колец и составляющих ее макрозон. Для уточнения некоторых деталей ксилогенеза делали поперечные микросрезы толщиной 25–30 мкм на санном микротоме с замораживающим столиком. Используя известные методические указания [2], у хвойных подсчитывали число трахеид в радиальном ряду — показатель интенсивности камбиальных делений в вегетационном периоде. Работу выполняли с помощью микроскопов МБС-9 и Ergaval. Плотность древесины определяли методом измерения выталкивающей силы, действующей на образец в состоянии его максимального разбухания.

Результаты измерений (с 1978 по 2000 г.) ежегодно радиального прироста у нескольких видов древесных растений на ракушечниках восточного Приазовья представлены на рисунке, показывающем динамику ксилогенеза. На нем видно, что тополь пирамидально-осокоревый-камшинский вначале интенсивно растет, а в последние 10 лет заметно снижается рост, и это характерно для «тополевых» древесных растений. Динамика же радиального прироста у березы повислой, ивы белой, каштана конского не имеет такой ясно выраженной зависимости величины годичного кольца от циклов онтогенеза. У них периоды спада и подъема скорости роста слабо связаны с биологическим возрастом растений.



Динамика радиального прироста у тополя пирамидально-осокоревый-камшинского (среднее из трех моделей)

Изменчивость радиального прироста у модельных деревьев, произрастающих на ракушечниках Приазовья, в среднем равна 48 % и в соответствии со шкалой С. А. Мамаева может быть классифицирована как высокая [4]. Из представленных в эксперименте наибольшая вариабельность отмечена у пород с рассеянно-сосудистой структурой древесины (тополь пирамидальный, береза повислая с изменчивостью признака у отдельных модельных деревьев соответственно 109,3 и 101,0 %). Несколько меньше варьирование у сосны крымской и обыкновенной и лиственных кольцесосудистых (белая акация). Таким образом, в специфических условиях произрастания древесных растений на ракушечниках восточного побережья Азовского моря ксилогенез протекает в оптимальном режиме.

У хвойных и лиственных пород с кольцесосудистой древесиной годичные кольца состоят из четко выделяемых макрозон — ранней и поздней частей радиального прироста. Как правило, с увеличением в годичном кольце поздней зоны улучшаются лесосырьевые качества: повышаются плотность, механическая прочность, выход целлюлозы, а следовательно, и рыночная стоимость. Соотношение между зонами радиального прироста является в определенной мере показателем условий произрастания. Древесные виды в начале вегетационного периода формируют в первую очередь раннюю зону (как функционально более необходимую для жизни растения), а затем (при определенной комфортности роста) — позднюю.

Коэффициент изменчивости доли участия поздней зоны в ежегодном приросте у некоторых хвойных и лиственных пород с кольцесосудистой древесиной показывает, что его значения в 1,5 раза ниже, чем у ширины годичного кольца хвойных пород, и в 2–3 раза — по сравнению с породами с кольцесосудистой древесиной. Среди изученных пород менее всего этот признак варьировал у вяза мелколистного (15 %). Коэффициент изменчивости у него в 2 раза ниже, чем у сосны обыкновенной (30 %) и крымской (30,7 %). По шкале С. А. Мамаева [4] варьирование признака может быть классифицировано как средний и повышенный уровни, включающие в себя предел изменчивости от 15–25 до 26–35 %.

Об оптимальности условий произрастания можно судить по ширине годичных колец, образующихся у лесных пород. Из данных табл. 1 видно, что различия между максимальными и минимальными значениями ширины у некоторых пород превышают 10-кратную величину (сосна обыкновенная, береза повислая, айлант высочайший). Это свидетельствует о том, что складывающиеся погодноклиматические условия способствуют не только высокой активности боковых меристем (камбия), но и очень низкой ее величине. Самые широкие годичные кольца откладываются у тополя пирамидального (6,75 мм), березы повислой (5,20 мм), белой акации (5,10 мм). Более чем в 2 раза они меньше у каштана конского (2,45 мм).

В малолесных регионах, к которым относится восточное побережье Азовского моря, особую роль играют качественные характеристики древесины. Анализ анатомо-технических признаков ее позволяет получить объективные данные для разработки научно-производственных основ лесовыращивания на ракушечниках Приазовья. Подобные исследования в этих условиях ранее не осуществлялись. В табл. 2 приведены материалы по изучению изменения плотности древесины вдоль оси ствола (от корня к вершине). У тополя, несмотря на различия в значениях плотности, обнаружился одинаковый характер ее изменения по высоте. В верхней части ствола плотность древесины у него повышается, а у березы и акации, напротив, с приближением к кроне снижается, причем наиболее существенно — у первой породы. У вяза мелколистного и ореха черного никакой закономерности в изменении плотности по высоте ствола не выявлено. У первого вида заметны снижение ее на отметке 0,3 м высоты ствола по сравнению с древесиной у корневой шейки (600 и 555 кг/м³) и затем повышение на уровне 0,6 м высоты (570 кг/м³). У ореха обнаружена обратная тенденция.

Базисная плотность, как отмечалось выше, характеризует содержание сухой древесины (при нулевой влажности) в объеме ее максимального насыщения (при влажности свыше 30 %). Между различными типами плотности существует математическая зависимость. Базисная плотность ниже стандартной приблизительно на 20 %. В свежесрубленном состоянии влажность древесины довольно высокая и имеет следующие значения: у сосны обыкновенной и ивы — 85 %, ольхи — 84, тополя — 93, различных видов березы — 68–78, у вяза — 78, дуба — 70, клена — 70 % [1].

Изучение древесины биологическими методами и методами ксилотомии позволяет сделать научно обоснованный выбор ассортимента лесных пород для конкретных лесорастительных условий. Количество клеток (трахеид) свидетельствует об интенсивности работы камбия (митозов, митотических делений). При подсчете слоев трахеид в радиальном ряду у сосны обыкновенной и крымской в разные годы образования древесины выяснилось, что сосна крымская на ракушечниках Приазовья обладает повышенной активностью латеральных меристем. В среднем в годичном кольце у нее откладывается на 69 % слоев трахеид больше, чем у сосны обыкновенной. Кроме того, она также содержит больше вертикальных смоляных ходов (13 против 6, или 21,3 %), формирует древесину повышенной плотности, отличается более высокой смолопродуктивностью (30–50 %). Отмеченное позволяет при озеленении побережья Азовского моря отдавать предпочтение сосне крымской.

Итак, в результате проведенных на ракушечниках Приазовья исследований можно сделать следующие выводы: ксилогенез видов древесных растений соответствует аналогичным процессам в естественном ареале. Изменчивость радиального прироста в онтогенезе 15–25-летних насаждений составляет в среднем 48 %;

базисная плотность древесины различных пород сильно варьирует. Наивысшие ее значения установлены для древесины белой

акация (690 кг/м³). По мере убывания плотности древесные растения располагаются следующим образом: белая акация, вяз мелколистный, орех черный, береза повислая, тополь пирамидальный, ива белая. За исключением последней насаждения формируют древесину несколько повышенной плотности по сравнению с другими регионами их произрастания;

методы кислотомии и биологического исследования позволяют делать научно обоснованный выбор ассортимента древесных пород, сочетающих эффективные лесомелиоративные и лесосырьевые функции. Так, сосна крымская наиболее перспективна по сравнению с сосной обыкновенной благодаря высокой потенции радиального прироста и качеству древесины.

УДК 630*272

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОРОЖНО-ТРОПИНОЧНОЙ СЕТИ В РЕКРЕАЦИОННЫХ ЛЕСАХ

О. С. АРТЕМЬЕВ (СибГТУ)

Создание дорожно-тропиночной сети в рекреационных лесах — наиболее дорогостоящее мероприятие при ведении лесопаркового хозяйства. Вследствие этого к проектированию дорожно-тропиночной сети нужно относиться с особой тщательностью. Предлагаемая методика проектирования прогулочной дорожно-тропиночной сети состоит из нескольких этапов.

На первом этапе по крупномасштабным аэрофотоснимкам осуществляется дешифрирование имеющейся дорожно-тропиночной сети. Дешифрирование дорог не вызывает затруднений и выполняется по уже отработанным методикам. При дешифрировании троп используются прямые и косвенные дешифровочные признаки по стереопарам цветных спектральных аэрофотоснимков. К прямым относятся форма и цвет. По форме — это тонкие, соединенные между собой линии, в насаждениях с высокой сомкнутостью — пунктирные, прерывающиеся. Цвет их в насаждениях — от темно-серого до черного, на открытых участках такой же, как и на окружающей местности, но светлее.

Косвенные признаки включают следующие: пространственное размещение при стереоскопическом восприятии (трассы троп выглядят в виде провалов в пологе древостоя) и сомкнутость полога древостоя (большинство троп проходит по участкам с меньшей сомкнутостью, чем на других).

В дополнение к дешифровочным признакам рекомендуется использовать эталоны, т. е. стереопары аэрофотоснимков с уже нанесенной тропиной сетью.

Дешифрирование тропиной сети осуществляется по обычной схеме работ: тренировка дешифровщика, изучение объекта дешифрирования, изучение дешифровочных признаков троп, дешифрирование тропиной сети, обработка полученных данных. Наиболее точные результаты дает дешифрирование аэрофотоснимков масштаба 1:5000, менее точные — масштаба 1:10 000. Поэтому при дешифрировании следует применять аэрофотоснимки наиболее крупного масштаба.

В полевой период проводится наземное обследование дорожно-тропиночной сети. В процессе его проверяется, а при необходимости исправляется схема дорожно-тропиночной сети, составленная по данным дешифрирования. Одновременно на эту схему наносятся тропы, не опознанные на аэрофотоснимках. Определяется протяженность элементов дорожно-тропиночной сети.

При оценке качества троп и дорог учитываются их ширина, тип покрытия. Кроме того, оценивается качество элементов тропиной сети. Для получения в процессе наземного обследования основных характеристик троп нами предложены три шкалы, характеризующие наиболее важные показатели их качества: посещаемость тропы, ее проходимость, эстетическая оценка окружающих тропу лесопарковых ландшафтов.

Посещаемость тропы оценивали не на основе учета посещаемости данного элемента тропы, что практически очень трудоемко, а по состоянию тропы, т. е. насколько она вытоптана отдыхающими. Кроме того, необходимо, чтобы благоустроенные тропы, получившие по этой шкале наивысшую оценку, обязательно вошли в проектируемую тропиную сеть и, таким образом, средства, затрачен-

Список литературы

1. Боровиков А. М., Уголев Б. Н. Справочник по древесине. М., 1989. 296 с.
2. Вихров В. Е. Диагностические признаки древесины главнейших лесохозяйственных и лесопромышленных пород СССР. М., 1959. 132 с.
3. Максименко А. П. Обеспечение экологической безопасности экосистем Восточного Приазовья путем лесонасаждений / Экологические проблемы Кубани (Сб. науч. тр. НИИ прикладной и экспериментальной экологии). 2001. № 12. С. 68—71.
4. Мамаев С. А. О проблемах и методах внутривидовой систематики древесных растений / Амплитуда изменчивости (Труды Ин-та экологии растений и животных). Вып. 64. Свердловск, 1969. С. 23—28.

ные на их благоустройстве, не пропали зря. Посещаемость троп — важнейший показатель. Для увеличения его значимости шкала оценки нагрузки была пятибалльной (остальные — трехбалльные).

Для оценки проходимости троп, т. е. показателя, характеризующего степень легкости передвижения отдыхающих, нами была предложена специальная шкала. Для оценки эстетичности окружающих тропы ландшафтов применялась шкала Н. М. Тюльпанова, используемая при ландшафтной таксации¹.

Шкала оценки нагрузки на тропиную сеть:

- 1 балл — тропа, едва видимая на местности;
- 2 балла — тропа видимая, но малопосещаемая, на ней живой напочвенный покров не выбит;
- 3 балла — тропа ясно видимая, на трассе живой напочвенный покров в основном отсутствует;
- 4 балла — тропа, имеющая какие-либо элементы благоустройства, напочвенный покров на трассе отсутствует полностью;
- 5 баллов — тропа с искусственным покрытием.

Шкала оценки проходимости тропиной сети:

- 1 балл — тропа труднопроходимая, расположена на переувлажненной местности либо пересекает препятствия;
- 2 балла — тропа средней проходимости, есть отдельные труднопроходимые участки;
- 3 балла — тропа проходит по сухим местам, не пересекает препятствия или есть переходы через труднопроходимые места.

Оценка дорожно-тропиночной сети ведется по ее элементам, под которыми понимаются участки тропы или дороги от одного пересечения с другой тропой или дорогой до следующего. Затем в камеральных условиях по аэрофотоснимкам определяются длина элементов дорожно-тропиночной сети, их площадь. Вычисляется средний (по протяженности элемента сети) балл оценки существующей дорожно-тропиночной сети. Полученные данные о площади дорожно-тропиночной сети сравниваются с нормативными.

Если, по материалам инвентаризации, площадь дорожно-тропиночной сети превышает нормативную, часть троп не включается в проектируемую дорожно-тропиночную сеть. В первую очередь, исключаются тропы, проходящие по территории, где леса имеют четвертую, пятую стадии рекреационной дигрессии, а также тропы, в соответствии со шкалами набравшие наименьшее количество баллов. При этом необходимо следить за тем, чтобы исключение отдельных элементов тропиной сети не разъединило остальные элементы. Все дороги включаются в проект дорожно-тропиночной сети. Исключать те или иные элементы можно до тех пор, пока площадь дорожно-тропиночной сети не станет равна нормативной.

В том случае, если площадь существующей дорожно-тропиночной сети меньше нормативной, рекомендуется первоначально проектировать места массового посещения, а уже затем — ведущие к ним дороги и тропы.

Для оценки качества проекта вычисляется средневзвешенный балл проектируемой дорожно-тропиночной сети и сравнивается с соответствующим показателем существующей. Степень превышения этого показателя проектируемой сети над показателем существующей отражает качество проектирования.

Предлагаемая методика проектирования дорожно-тропиночной сети апробирована в трех лесхозах различных регионов страны и предлагается для устройства рекреационных лесов.

¹ Артемьев О. С., Буторова О. Ф., Ковылин Н. В. и др. Основы лесопаркового хозяйства (учебник). М., 1999. 160 с.

ВЕТРОВАЛ НА КУРШСКОЙ КОСЕ

С. В. ШЕПЕЛЕВ, Н. П. ГУГНАВАЯ (Центр защиты леса Калининградской обл.)

Фитосанитарная обстановка в лесах Калининградской обл. в 2000—2001 гг. была крайне напряженной по причине урагана, обрушившегося на область 5 декабря 1999 г. Особенно пострадали лесные насаждения Национального парка «Куршская коса». И хотя планы по лесозащите на 2000 г. были уже сверстаны, пришлось их срочно корректировать с учетом сложившейся ситуации.

Леса на Куршской косе в основном искусственные, поэтому в большей мере, чем естественные, они подвержены воздействию отрицательных природных явлений. В результате урагана было выкорчевано примерно 50 тыс. м³ древесины на 49 км узкой полоски суши. Помимо того, что нарушилась целостность лесных насаждений, снизилась их устойчивость ветру, были повреждены ландшафты, нависшие деревья угрожали жизни людей и животных, резко возросла пожарная опасность. Ветром и морскими волнами разрушена авандюна.

Общая площадь поврежденного леса — 1217 га (около 20 % всей территории парка), основную часть которого составили древостои старше 60 лет. Больше всех пострадала сосна (80 %), затем ель (до 10 %), береза, ольха и другие породы (суммарно около 10 %).

Статус «Куршской косы» как Национального парка не позволял принять незамедлительные меры по уборке ветровала и бурелома. Поскольку Куршская коса — не только национальное достояние и уникальное по своей природе место, но еще и любимая зона отдыха калининградцев, средства массовой информации сразу же привлекли внимание общественности к этой проблеме. Представители общественного экологического объединения «Экозащита» выступили против уборки ветровала и бурелома, считая, что работы с применением техники нанесут непоправимый экологический ущерб территории и отрицательно скажутся на фауне.

Для выработки компромиссного решения с учетом всех мнений по данному вопросу в область была приглашена независимая экспертная комиссия. В нее вошли Е. Г. Мозлевская (проф., зав. кафедрой экологии и защиты леса МГУЛа, д-р биол. наук, акад. РАЕН), А. А. Буторин (эксперт Комитета РФ по Всемирному наследию «Гринпис» России), А. Е. Королева (представитель общественного экологического объединения «Экозащита»).

В экспертном обследовании насаждений в начале марта 2000 г. также приняли участие специалисты Калининградского управления лесами и Национального парка. Осмотрены насаждения вдоль проходящей по всему парку автомобильной дороги с заездами и кратковременными остановками на отдельных и наиболее типичных участках, пострадавших от урагана, в том числе и там, где работы по очистке леса были уже проведены.

Комиссия полностью одобрила действия, предпринятые администрацией парка и работниками бывш. Управления лесами, и предложила ряд дополнительных мер. Было решено, что ветровал и бурелом следует убрать только в границах участков, где ведется хозяйственная деятельность, а заповедную зону оставить необработанной. Кроме того, на заболоченных участках и в местах резервации диких животных предложено приземлить зависший ветровал и бурелом для перегнивания, максимально ограничить огневую очистку лесосеки и запретить сжигание порубочных остатков, частично их вывезти для укрепления авандюны, а частично размельчить с помощью специальной установки. Решение об использовании только щадящих технологий разработки лесосек с применением колесной техники и лебедок при трелевке и вывозке древесины выполнено.

Специалистами-лесопатологами нашего центра в декабре 1999 г. был сделан неутешительный прогноз о том, что если поврежденные деревья вовремя не убрать, то это грозит новой катастрофой и большими экономическими потерями.

В числе важнейших вредителей леса в 2000—2001 гг., как и в предыдущие годы, подлежали учету «завсегдатаи»: шелкопряды непарный, монашенка, сосновый походный, короед типограф, сосновая совка, комплекс стволовых вредителей сосны, побегов — вьюн зимующий, из болезней — корневая губка, а также другие единично обнаружен-

ные виды вредных насекомых, болезней. Особое внимание уделено состоянию лесов, пострадавших от урагана.

Лесопатологический мониторинг осуществлен сотрудниками ВНИИЛМА совместно со специалистами Центра с помощью всех современных и доступных методов и средств оценки состояния насаждений, численности и состояния популяций вредных насекомых, распространения болезней, рекомендованных действующими наставлениями и руководствами.

Для постоянного слежения за состоянием основных насаждений, пострадавших от урагана, используются шесть постоянных пробных площадей (ППП), дополнительно заложённых в 2000 г., три из которых находятся в заповедной зоне, где уборка ветровала и бурелома не проводилась, остальные — на участках, подвергшихся выборочным санитарным рубкам.

Наблюдения в рамках мониторинга проведены в мае-октябре 2000 и 2001 г. Результаты учета мая 2000 г. показали, что на участках с выборочными санитарными рубками насаждения находятся в сильно ослабленном состоянии, поселений же стволовых вредителей обнаружено не было; на ППП в заповедной зоне отмечены попытки заселения стволовыми вредителями на 8—84 % сосен, поврежденных ветром.

Данные детального лесопатологического обследования, проведенного в октябре 2000 г., таковы: большая часть основных насаждений, поврежденных ураганом, очищена от ветровальных и буреломных деревьев; распределение оставшихся деревьев по категориям состояния следующее: в зоне хозяйственной деятельности I — 8 %, II — 33, III — 48, IV — 5, V — 4, VI — 2 %, в заповедной зоне — соответственно 7, 29, 41, 8, 8, 7 %. Количество деревьев, заселенных стволовыми вредителями, в этих зонах составило на тот момент 2 % (из числа стоящих). До 50 % ветровальных и буреломных деревьев заселены стволовыми вредителями, основная масса их уже усохла или продолжала усыхать. Большим сосновым лубоедом к тому времени повреждено более 35 % поваленных деревьев, синей сосновой златкой заселено свыше 30 %, черным сосновым усачом — около 50 %. Показатели размножения большого соснового лубоеда свидетельствуют о 46-кратном увеличении его численности.

Результаты обследования позволили судить о том, что участки леса НП «Куршская коса» с необработанной ветровальной и буреломной древесинной являются очагами размножения стволовых вредителей в фазе роста численности. В 2001 г. эти очаги должны были вступить в фазу вспышки массового размножения с угрозой заселения всего оставшегося свежим ветровала и части (до 40 %) растущих ослабленных деревьев. Кроме того, на участках, где проведена уборка ветровала, существовала опасность со стороны большого соснового долгоносика.

По итогам обследования в целях снижения ущерба для основных насаждений были намечены мероприятия на 2001 г. по уборке ветровальной и буреломной древесины (в том числе в заповедной зоне), выкладке ловчих деревьев, использованию феромонов.

Лесопатологические обследования насаждений, проведенные дважды в 2001 г., показали, что в сосняках Куршской косы, поврежденных ураганскими ветрами, растущие деревья и деревья, имеющие связи с почвой более 50 %, заселены единично в основном большим сосновым лубоедом и древесинником полосатым. На ветровальных деревьях заселение вредителями (по видовому составу) выглядело таким образом: большой сосновый лубоед — 40 %, черный сосновый усач — 30, синяя сосновая златка — 9, рагий ребристый — 7, короед пожарац — 6, древесинник полосатый и малый сосновый лубоед — по 3 %.

Следует отметить, что заметного изменения в состоянии растущих сосен в насаждениях зон заповедной и хозяйственной деятельности не произошло, показатели заселения невысоки. Очаги стволовых вредителей на ветровальных и буреломных деревьях существовали, но в фазу вспышки массового размножения не вступили благодаря предпринятым мерам и погодным условиям. Не оправдался прогноз и в отношении большого соснового долгоносика: ни жуков, ни повреждений ими не обнаружено. В 2002 г. одной из важнейших для нас была проблема состояния лесных насаждений, пострадавших от урагана в декабре 1999 г.



ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

УДК 630*6

О КОНЦЕПЦИИ ЛЕСОУСТРОЙСТВА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

**В. И. СУХИХ, профессор, доктор сельскохозяйственных наук
(Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН)**

Истоки лесоустройства восходят к XIII в., когда во Франции был применен метод деления лесов на лесосеки. Первые мероприятия по упорядочению размера лесопользования в России стал проводить Петр I в начале XVIII в. Как самостоятельная дисциплина лесного хозяйства лесоустройство сложилось лишь к XIX в. в Германии, а в России — в 40-е годы того же столетия. В 1842—1843 гг. были проведены опытные лесоустроительные работы в отдельных лесных массивах, в 1845 г. разработана Ф. К. Арнольдом и опубликована первая Лесоустроительная инструкция [1]. Дальнейшее развитие российского лесоустройства связано с именами А. Р. Варгаса де Бедемара, А. Ф. Рудзкого, М. М. Орлова, Н. В. Третьякова, Н. П. Анучина, П. В. Горского, Г. Г. Самойловича, А. И. Тарашкевича, В. К. Захарова, И. М. Науменко, А. С. Матвеева-Мотина, А. В. Тюрина, А. А. Байтина, Г. П. Мотовилова, Ф. П. Моисеенко, П. В. Воропанова, А. Г. Мошкалева, К. Е. Никитина, Д. П. Столярова, В. В. Загреева, Б. А. Козловского, В. В. Антанайтиса, П. М. Верхунова, Е. С. Мурахтанова, П. И. Мороза и многих других ученых, специалистов, организаторов производства. Особый размах в развитии лесоустройства получило в советский период, после принятия в 1918 г. декрета «О лесах», который поставил задачу приведения в известность лесов на всей территории страны и организации в них хозяйства.

Лесоустройство второй половины XX в. вообрало в себя основные достижения в области лесной таксации и лесоустройства дореволюционной России и зарубежных стран с учетом природных и социально-экономических условий СССР. По масштабу лесоустроительных работ, охвату прорабатываемых вопросов, глубине их решений, за исключением, пожалуй, разделов, связанных с товарно-денежными аспектами, советскому лесоустройству нет аналогов в мировой практике [1, 2, 4]. Наши достижения этого периода получили признание ученых и специалистов многих стран мира.

Однако в последние годы в печати, на конференциях определенный круг лиц настойчиво выступает с требованиями коренного изменения принципов лесоустройства, доставшегося в наследство от СССР. Звучит критика (правда, не всегда аргументированная) лесоустройства второй половины XX в., как не отвечающего современным рыночным условиям. Вместе с тем исключительно высоко оценивается лесоустройство конца XIX — начала XX вв.

Время идет вперед, изменились социально-экономическая обстановка, и вместо развитого социализма страна вступила в стадию дикого капитализма. Конечно, надо вносить коррективы в политику лесопользования и в его «приводной ремень» — лесоустройство. Видимо, можно согласиться и с идеей о необходимости разработки современной концепции и принятия закона о лесоустройстве. Такие попытки неоднократно предпринимались бывш. Федеральной службой лесного хозяйства России. Теперь эту эстафету приняло МПР России.

Но, на наш взгляд, спешить не следует. Отвергая что-либо или предлагая новое, нужно думать о том, как это повлияет на управление лесным комплексом страны, улучшит или ухудшит его или ничего не изменит. Здесь следует исключить неопределенности, субъективные оценки состояния лесоустройства в дореволюционное и советское время, стремление определенного круга ученых и специалистов заложить в основу новой концепции идеологию конца XIX — начала XX вв. Безусловно, надо взять из дореволюционной эпохи то хорошее, что по разным причинам не было воспринято советским лесоустройством и может быть полезным для управления лесами, а также исключить из нынешнего лесоустройства то, что неприемлемо сегодня (если такое есть). Но не стоит забывать, что «в одну реку нельзя войти дважды». Даже если на рубеже XIX—XX вв. все было так хорошо, как об этом заявляют некоторые ученые и специалисты (хотя это далеко не так), нельзя забывать, что за прошедшие 100 лет и мир, и лесной комплекс, и цели лесного хозяйства кардинально изменились [5].

Лесное хозяйство нашей и других стран как в XIX, так и XX вв. было сугубо ресурсным, лесозаготовительным [1—5, 7, 9]. Вопросы экологии, сохранения биоразнообразия, защиты окружающей среды в деятельности лесохозяйственных организаций имели подчиненный характер. Главной же целью российского лесного хозяйства на современном этапе является устойчивое управление лесами, обеспечивающее сохранение экологического потенциала и биоразнообразия лесов при максимально возможном удовлетворении общества во всех ресурсах и интересах лесных экосистем. Надо помнить, что в этих свойствах российских лесов заинтересовано

все мировое сообщество и эта заинтересованность возрастает, так как площади тропических лесов неумолимо сокращаются. С этим приходится считаться органам управления лесного хозяйства страны, идти на издержки (и немалые) в ущерб доходности лесного хозяйства и лесного комплекса в целом.

Можно ли расценивать современное хозяйство страны как рыночное? В России цивилизованного рынка еще нет и, видимо, он не скоро будет. Его экономические аспекты (ценовая, налоговая, таможенная политика) должным образом не работают. Лесное хозяйство, как и другие отрасли, значительно коррумпировано. Глубокая переработка древесины остается на крайне низком уровне, что не позволяет лесному комплексу конкурировать на мировом рынке и получать существенный доход. Об этих особенностях текущего периода нельзя забывать, когда речь идет о совершенствовании лесного хозяйства и лесоустройства.

Прежде чем что-либо ломать, необходимо присмотреться к системе современного лесоустройства стран с развитой рыночной экономикой в Западной Европе, Латинской Америке, США и Канаде, внимательно изучить лесное хозяйство государств Балтии, Украины, Белоруссии, бывших в составе СССР и работавших в системе советского лесоустройства, но успешно функционирующих в рыночных условиях. Следовало бы предложить специалистам и ученым, выезжающим в служебные командировки за рубеж, составлять объективные и обстоятельные обзоры о сущности современного лесоустройства других стран во всем многообразии их социально-экономических и природных условий. В изучении этого опыта МПР России могли бы помочь и наши посольства. Естественно, нельзя переносить зарубежный опыт непосредственно на российскую почву, не учитывая наш менталитет, площадь лесов, точность информационных данных, транспортную доступность, экономические возможности и многое другое. Необходимо объективно во всем разобраться и только после этого определить, в чем суть современного лесоустройства. Это нелегкая задача, но ее решение в спокойной обстановке позволит выбрать единственно правильный путь.

Для разработки именно такой концепции лесоустройства, какая нужна России на современном этапе, требуются совместные усилия ученых, лесозаготовителей, специалистов различных уровней, политиков, а также их терпимость к чужому мнению. Не претендуя на истину в последней инстанции, попробуем разобраться в некоторых важных, на наш взгляд, аспектах проблемы.

Полагаем, новая концепция лесоустройства должна базироваться на концепции современного лесного хозяйства и исходить из того, что необходимо получить от лесоустройства для устойчивого управления лесами России, учитывая интересы населения страны и мирового сообщества. При этом лесоустройство не должно брать на себя те функции, которые положено выполнять органам лесного хозяйства, научно-исследовательским и проектным отраслевым учреждениям.

Вспомним, что понималось под лесоустройством изначально и что следует включить в него сегодня.

Лесоустройство происходит от немецкого слова Forsteinrichtung (forst — лес, einrichtung — устройство, организация). Исходным требованием к лесоустройству была необходимость организовать, устроить территорию, учесть леса, т. е. провести их инвентаризацию и затем разработать план организации в них хозяйства. Неслучайно в технической литературе, да и в обыденной жизни термин Forsteinrichtung иногда отождествляли с Forstinventur (лесоинвентаризация).

В последние 100—150 лет лесоустройство серьезно изменилось, однако инвентаризация была и остается важнейшей его частью. Это не только геодезическая съемка и таксация леса, но и составление разнообразных по тематике картографических материалов, детальный анализ каждого таксационного выдела, оценка проведенных хозяйственных мероприятий и их планирование на предстоящий ревизионный период. При таксации практически закладывается основа будущего плана (проекта) организации и ведения лесного хозяйства. (Об этом часто забывают критики современного лесоустройства и разработчики концепции, считая инвентаризацию чем-то второстепенным.) В зависимости от условий и объекта лесоустройства объем работ по инвентаризации в общем цикле лесозаготовительных мероприятий может существенно меняться. В одних случаях, при небольшой площади объекта лесоустройства в интенсивной зоне лесного хозяйства (например, несколько сот га в лесах сельхозобразований) или, наоборот, в неосвоенных северных районах, где хозяйство практически не ведется, лесоустройство может состоять преимущественно из

лесоинвентаризационных работ и составления упрощенной записки с общими рекомендациями по лесохозяйственной деятельности. Здесь основное внимание должно быть уделено характеристике имеющихся лесных ресурсов, возможных видов и размеров лесопользований, охране и защите лесов. В других случаях, прежде всего там, где ведется интенсивная лесохозяйственная и лесозаготовительная деятельность, в общем цикле лесохозяйства должны быть две равновеликие (по значимости) составляющие: лесоинвентаризация (частью которой должен стать и мониторинг лесов) и план (проект) всей организационно-хозяйственной деятельности лесхоза на предстоящий период. И в этом случае план (проект) может быть разным в зависимости от того, какая деятельность превалирует в объекте лесохозяйства — природоохранная, лесохозяйственная или лесозаготовительная.

Внедрение передовых технологий, компьютеризация, ГИС-технологии и системы геопозиционирования создают принципиально новые условия для органа управления лесным хозяйством, в котором роль лесохозяйства как самостоятельной службы, выполняющей весь цикл соответствующих работ, может существенно измениться. (Об этом свидетельствует, например, опыт скандинавских стран, в частности Финляндии.) Тогда значительную часть функций лесохозяйства смогут взять на себя комплексные лесохозяйственные предприятия или арендаторы крупных участков лесного фонда. Речь идет о выполнении работ по актуализации баз таксационной и картографической информации, составлении планов организационно-хозяйственной деятельности лесного хозяйства. Это обстоятельство должно обязательно учитываться при определении функций как сегодняшнего, так и будущего лесохозяйства в связи с наметившейся тенденцией его перехода на непрерывный цикл (и, как следствие, увеличение периода между базовыми лесохозяйствами до 15–20 лет), внедрением арендных отношений и возможных изменениями в формах собственности на леса.

При обсуждении проблем концепции лесохозяйства практически выпадают вопросы, связанные с точностью инвентаризации лесов. Разработка добротного плана (проекта) организации лесного хозяйства требует точных данных о лесном фонде. Можно ли серьезно говорить об экономических аспектах лесопользования, если запас в таксационном выделе (на отведенной в рубку лесосеке) установлен с ошибкой (как правило, в сторону занижения) от 10 до 30 % и более, если неверно определены границы таксационных выделов, преобладающие породы в них, товарная структура (высота, диаметр, класс товарности), состояние насаждений, если не назначены или неправильно назначены хозяйственные мероприятия? Во избежание этого в концепции лесохозяйства должны найти место требования к технологиям выполнения и точности съемочно-геодезических и таксационных работ: установление границ землевладений, кварталов, таксационных выделов, определение таксационных показателей и других характеристик, интеграция лесоинвентаризационных данных в единую топографо-геодезическую систему страны (прежде всего, в их плано-картографическую основу). Поскольку технической основой инвентаризации лесов российского лесохозяйства служат материалы дистанционных съемок, то, безусловно, требования к ним и к методам их интерпретации и использования должны быть четко определены в концепции. Нужно найти место в лесохозяйстве и для систем геопозиционирования, и новому поколению лесотаксационных приборов. Без этого вопросы повышения точности лесоинвентаризационных работ решить просто невозможно.

Нельзя забывать, что до настоящего времени лесохозяйство было ориентировано исключительно на применение аэрофотосъемки, а полезная информация, содержащаяся в снимках, используется лишь частично. В последние десятилетия средства дистанционного зондирования земли развиваются очень быстро, фотографические средства заменяются электронными. Наибольшее развитие получили многоспектральные сканерные съемки в оптическом диапазоне электромагнитного спектра, позволяющие исключить фотопроцесс и широко использовать в работе с изображениями компьютерную технику в автоматизированном и интерактивном режимах. По пространственному разрешению они практически сравнялись с фотографическими съемками, имея ряд превосходящих спектральных характеристик. Активно развиваются радиолокационные съемки, и можно утверждать, что в ближайшем будущем по своим характеристикам они приблизятся к сканерным, имея при этом ряд отличительных свойств (способность радиоволн проникать сквозь облака, полог насаждений, верхние горизонты почвенного покрова, различать сырые и сухостойные деревья). Материалы космических съемок по информативности также приближаются к аэрофотоснимкам в средних и крупных масштабах. Это нужно учесть в концепции при определении путей совершенствования технической базы лесоинвентаризации.

Общеизвестно, что содержащиеся в лесохозяйственной инструкции нормативы точности таксации не имеют серьезных экономических обоснований. Но даже соглашаясь с ними, не надо уподобляться страусу и, пряча голову в песок, не замечать, что эти требования, как правило, не выдерживаются. Реальные ошибки, как систематические, так и случайные, значительно выше. И это объективная истина, не нуждающаяся в доказательстве, поскольку технологии лесоинвентаризационных работ, предусмотренные той же лесохозяйственной инструкцией, не обеспечивают требуемой точности. Однако реальность еще хуже. Последние 10 лет лесохозяйственные работы финансируются по остаточному принципу, и средств, отпускаемых на выполнение этих (явно недостаточных) технологий, не хватает. Поэтому лесохозяйственники с полного одобрения высшего руководства лесным хозяйством страны и регионов идут на максимальное упрощение работ за счет ухудшения информативности аэрофотосъемочных материалов (технической основы лесоинвентаризационных работ), неполного использования содер-

жащихся в них данных, снижения объемов наземных таксационных ходов и измерительно-перечислительной таксации. Надо полагать, что в связи с указанными обстоятельствами качество лесотаксационных работ существенно снижено по сравнению с советским периодом, хотя и тогда оно было не всегда достаточным.

Точность таксационных работ необходимо определять с учетом практических нужд и дифференцировать по ряду признаков. Наиболее высокой точность таксации должна быть в тех объектах, где имеют место мелкий отпуск леса, продажа древесины на корню в отдельных лесосеках (выделах) с аукционов или без них. В случаях сдачи участков лесного фонда в аренду при лесоэксплуатационной направленности хозяйственной деятельности важно стремиться к минимизации систематической ошибки, прежде всего, в определении запасов и качественной (товарной, сортиментно-сортной) структуры насаждений, включаемых в эксплуатационный фонд. Ошибка в определении запасов в отдельных выделах менее существенна. Здесь можно вести более тщательный учет древесины в процессе рубки с применением лесозаготовительной техники, оснащенной компьютерами, или в местах складирования заготовленного и стрелованного (вызенного) сырья. В последнем случае окончательная сортиментно-сортная структура и стоимость древесины в отведенных в рубку насаждениях могут быть определены на основе учета заготовленной. И, наконец, в лесах неэксплуатационного значения (особо охраняемые территории) ошибки в определении запасов и товарной структуры древесины не столь существенны. Поэтому даже в пределах одного лесохозяйственного предприятия в лесах разного назначения и разной интенсивности ведения лесохозяйственной и лесопромышленной деятельности должны быть дифференцированы требования к составу и точности информации, получаемой при проведении лесоинвентаризации. В то же время под каждый вариант точности таксационных работ должны быть подобраны свои технологии лесоинвентаризации, которые надо утвердить на уровне ГОСТ, обеспечить финансированием в полной мере и неукоснительно их выполнять. Отступление от технологий должно вести к неминуемому наказанию виновных. Если финансирование недостаточно, лучше сократить объем работ по лесохозяйству, чем идти по пути упрощения и выхолащивания принятых технологий, как это делается сейчас.

Важнейшими задачами лесоинвентаризации при лесохозяйстве следует считать максимально объективную оценку ресурсного потенциала лесов во всем его многообразии и предьявление (через органы управления лесным хозяйством) полного объема выявленных ресурсов всем категориям потребителей: лесопромышленникам — древесину, населению и заготовительным организациям — пищевое и лекарственное сырье, службам, занимающимся организацией отдыха населения, — рекреационный ресурс, природоохранным организациям — особо охраняемые территории, Минэкономразвития России — бюджет углерода.

Не менее важный вопрос, который в процессе проведения инвентаризационных работ должно решать лесохозяйство, — оценка (мониторинг) современного состояния лесного фонда и изменений (положительных и отрицательных), в нем произошедших за ревиционный период в результате хозяйственной деятельности, а также воздействия различных антропогенных и природных факторов. Только лесохозяйство может дать объективную картину тенденций в динамике лесного фонда, поэтому данный его раздел нужно усилить и развить.

Лесоинвентаризация должна заканчиваться составлением материалов, всесторонне характеризующих лесной фонд: лесного кадастра, учета лесного фонда, баз данных лесотаксационной и картографической информации, которые вместе с другими базами данных (лесопользование, лесовосстановление, уход за молодняками, рубки промежуточного пользования, охрана и защита леса, мелиорация, побочное пользование) передаются в лесничество и лесхозы, в том числе арендаторам участков лесного фонда для использования в практической деятельности.

В концепции лесохозяйства нельзя обойти вниманием такой вопрос, как повышение достоверности материалов учета лесного фонда по регионам и стране в целом. Известно, что данные лесоинвентаризаций, на основе которых составляется этот учет, неоднозначны, прежде всего, по точности (детальности) и срокам (давности) проведения лесоинвентаризационных работ. Срок давности последней инвентаризации в разных регионах и лесхозах колеблется от 1 года до 50 лет и более. Едва ли можно серьезно относиться к данным учета лесного фонда, когда на 80 % территории они базируются на материалах 10–50-летней давности, притом что во многих случаях не учитываются или занижаются крупномасштабные изменения, вызванные повреждениями лесов пожарами, насекомыми-вредителями, болезнями, рубкой леса, антропогенным воздействием. Требуют уточнения и форма, и содержание материалов учета лесного фонда, куда, в частности, необходимо включить информацию о бюджете углерода, который должен составляться по результатам лесоинвентаризационных работ.

По нашему мнению, назрела необходимость серьезного обсуждения вопроса о разработке и поэтапном внедрении национальной статистической инвентаризации лесов на федеральном и региональном уровнях. Эта задача не является составной частью лесохозяйства, но она может и должна выполняться частично лесохозяйственниками при проведении лесоинвентаризационных работ за счет дополнительного финансирования. Мы вступили в XXI в. со многими экологическими проблемами, решение которых требует точных знаний о лесных экосистемах. Без статистической инвентаризации в ряде регионов, где лесохозяйством охвачена только часть территории, а повторность его крайне недостаточна, получение таких данных практически невозможно. Учитывая важное значение наших boreальных лесов, мировое сообщество должно изыскать источники финансирования этих работ. По крайней мере, в концепции подобный вопрос должен быть как-то обозначен.

Все сказанное убедительно свидетельствует о том, что лесоинвентаризация — важнейшая составная часть лесоустойчивости. Без ее надежных данных невозможно разработать план (проект) организации лесного хозяйства, а без проекта, в свою очередь, нельзя управлять лесными ресурсами. В то же время, имея данные лесоинвентаризации, лесхозы и комплексные лесные предприятия, арендующие участки лесного фонда, при наличии квалифицированных специалистов смогут самостоятельно решать некоторые вопросы, связанные с планированием и осуществлением лесохозяйственной деятельности, лесопользованием, переработкой и сбытом древесной продукции.

Работая над концепцией лесоустойчивости, надо уделить внимание проблеме приведения понятий, нормативов и терминов в соответствие с принятыми в мировой практике. В частности, целесообразно рассмотреть вопрос о выделении новой категории земель в лесном фонде — **редколесий**. Сегодня в покрытую лесом площадь необоснованно включены массивы кустарников, насаждений Vб класса бонитета (редколесий, имеющих в спелом возрасте высоту 8–10 м, полноту — 0,3–0,4, запас — несколько десятков кубометров, средний периодический прирост — менее 1 м³/га). Такие «насаждения» стоит объединить в специальную категорию (например, под термином «редколесья») и исключить из покрытой лесом площади. Подобных примеров в зарубежных странах немало (во Франции — это «ланды»). Редколесья занимают большие территории северных и северо-восточных районов нашей страны, и поэтому крайне малый в расчете на единицу площади запас древесины суммарно достигает десятков миллиардов кубометров, создавая иллюзию огромных запасов, хотя таковыми ни по экологическим, ни по экономическим условиям быть не могут. Исключив редколесья из раздела «Продуктивные леса» в лесоинвентаризационных материалах и учете лесного фонда, мы получим реальные цифры о площадях и запасах продуктивных насаждений, которые могут рассматриваться как ресурсы древесины, пригодные для эксплуатации. Непродуктивные леса можно обследовать упрощенными дистанционными методами с выделением ограниченного числа страт лесной растительности и более обобщенной таксационной характеристикой в пределах страт.

В отношении разработки и совершенствования нормативов целесообразно учесть опыт, сложившийся в мировой практике. Это касается, прежде всего, рубок ухода, главного пользования, лесовосстановления, выделения особо охраняемых территорий, режима хозяйствования в лесах различного назначения. В этом смысле заслуживает особого внимания опыт скандинавских стран по установлению сроков и интенсивности проведения выборочных рубок и рубок ухода, установлению возрастов рубок главного пользования, методов определения возможного размера лесопользования, выделения особо ценных лесов. При исключительно высокой эффективности глубокой переработки древесины в этих странах никто не ставит вопрос о применении пониженного (на уровне количественной спелости) возраста рубок в лесах, где заготавливают древесину для целлюлозно-бумажных комбинатов. В высокопроизводительных лесорастительных условиях в большинстве стран получают, как правило, крупную древесину, извлекая максимальный доход, в том числе и за счет снижения затрат на лесозаготовку. Нашей стране на современном этапе следует пересмотреть возрасты рубок в сторону повышения, так как в большинстве случаев они были занижены и приближены к возрасту количественной спелости.

Нельзя обойти вниманием метод лесоустойчивости. Сохраняя метод классов возраста в качестве основного, необходимо сочетать его с участковым методом в большей мере, чем это делается сегодня. Целесообразно рассмотреть вопрос о назначении насаждений в рубку не только по возрасту, но и при достижении ими определенного диаметра [2].

Анализируя содержание проблем, решаемых в соответствии с лесоустойчивыми инструкциями второй половины XX в. (1953, 1964, 1985, 1995 гг.) на второй стадии лесоустойчивости при разработке плана (проекта) организации и ведения лесного хозяйства, приходишь к выводу, что практически все они актуальны и в наше время.

Лесоустойчивые инструкции предусматривали характеристику природно-географических, лесорастительных и экономических условий лесхоза, детальный анализ структуры лесного фонда в разрезе групп и категорий лесов, положительных и отрицательных тенденций его динамики за прошедший ревиционный период. Подробно рассматривалась лесохозяйственная, лесозаготовительная и иная деятельность за этот период на территории лесного фонда и в районе расположения лесхоза. В проектах приводились данные об объемах заготовки и потребления древесины на местах и с вывозом ее в другие регионы. Детально анализировалась организация лесозаготовительных и других работ на территории лесного фонда, оценивалось их влияние на экологию и ресурсный потенциал.

Лесоустойчивость на стадии разработки основных положений организации и ведения лесного хозяйства в субъектах Российской Федерации, в период подготовительных работ и в процессе лесоустойчивости в случае необходимости вносило предложения по корректировке распределения лесов по группам и категориям, возрастам рубок главного пользования, выделяло особо защитные участки, решало вопрос об организации хозяйств, хозяйств и др.

Анализ эксплуатационного фонда и его товарной структуры, многовариантный расчет и обоснование объемов и технологий выполнения работ по главному пользованию (с прогнозом на оборот рубки), рубок ухода и санитарных рубок, лесовосстановления и лесоразведения, лесной мелиорации, охраны и защиты леса, побочного пользования, обоснование лесных такс, промышленной деятельности лесхозов, строительства дорог, объектов производственной и социальной сферы составляли основу лесоустойчиво-

го проекта. Его завершали оценка влияния запланированных объемов пользования и лесохозяйственных мероприятий на будущую структуру лесного фонда, ресурсный и экологический потенциал, а также сопоставление доходов и расходов. В проекте есть практически все основные аспекты современного лесоустойчивости, в том числе и те, о которых критики советского периода говорят как о недостающих в новой концепции.

Конечно, в практике лесоустойчивого проектирования далеко не все проекты разрабатывались с выполнением требований лесоустойчивых инструкций. Различные лесоустойчивые предприятия разные элементы проектирования прорабатывали неодинаково. При установлении возрастов, способов и размеров рубок, объемов тех или иных хозяйственных мероприятий проектанты были не всегда принципиальны и порой уступали диктату управленцев. Но были и другие случаи. Так, в 60-х годах автору статьи удалось повлиять на решение соответствующих органов о повышении возраста рубок хвойных насаждений в лесах второй группы в лесхозах Свердловской обл. В 80-х годах руководители лесного хозяйства Вологодской обл., несмотря на мощное давление из центра, отказались снизить возраст рубок в хвойных древостоях. В качестве примеров можно привести много проектов, где вышеназванные и некоторые другие вопросы были разработаны в высшей степени профессионально. К их числу относятся проекты Кададинского лесокombината Пензенской обл. (автор А. А. Нефедов), Андреевского лесхоза Владимирской обл. (автор Л. Е. Куспиц).

Конечно, если рассматривать проект с позиций рыночной экономики (это, безусловно, необходимо), следует признать, что программа организации и развития лесного хозяйства должна быть скорректирована. Критерием деятельности лесохозяйственного предприятия в новых условиях должна стать корневая стоимость леса, отводимого в рубку, плюс стоимость других ресурсов (пищевых, лекарственных, технико-сырьевых, рекреационных), полезных свойств и функций леса (защитных, биосферных). Оценка стоимости комплекса всех лесных ресурсов, а не только древесных должна служить основой при установлении возрастов рубок, назначении организационно-хозяйственных мероприятий. Поэтому, когда речь идет, например, о снижении возрастов рубок в потребительских базах целлюлозно-бумажных предприятий или их повышении в отдельных категориях лесов первой группы, решение надо принимать исходя из необходимости получения лесным хозяйством и обществом в целом максимального дохода при сохранении защитных, биосферных и других функций лесных экосистем. В этой связи следует осторожно подходить к высказываниям о применении в потребительских лесосырьевых базах пониженных возрастов рубок в хвойных насаждениях (60–70 лет) с целью выращивания древесины на баланс. Такой вариант возможен в том случае, когда принимаемый возраст рубок не опускается ниже возраста количественной спелости, а прибыль, получаемая от лесовыращивания с учетом всего комплекса затрат и доходов, — не меньше, чем она может быть при более высоких возрастах рубок при выращивании крупномерной древесины (в соотношении с ценами мирового рынка).

Лесохозяйственные меры должны быть направлены на получение к моменту рубки древостоев максимальной прибыли от древесины и других ресурсов. Этим фактором определяется возраст главной рубки и весь комплекс мероприятий по лесовыращиванию: восстановление насаждений и рубки ухода, охрана и защита леса, мелиоративные, строительные и другие работы. При правильной организации каждый уход за лесом, всякое хозяйственное мероприятие будут способствовать повышению ценности древостоев и стоимости кубометра древесины [2, 7, 9]. В принципе, все эти положения входили в состав лесоустойчивых инструкций второй половины XX в.

Важная проблема — установление отпускных (корневых) цен на выращенную древесину. По сложившейся практике таксовая стоимость зависит от удаленности лесосеки от пункта потребления древесины либо от места ее погрузки на транспорт (водный или железнодорожный). Полагаем, что лесному хозяйству нужно приблизить ресурсы к транспортным путям и таким образом повысить корневую стоимость. Это можно осуществить, построив за счет государственных субсидий сеть дорог многоцелевого назначения и постоянного пользования. Планирование и строительство таких дорог на территории лесного фонда, поддержание их в надлежащем состоянии должно стать одним из приоритетов как лесоустойчивости, так и лесного хозяйства. При развитой транспортной сети можно обеспечить равномерное освоение рубками всей территории лесхоза, не допуская чрезмерного обезлесивания отдельных лесничеств, приближенных к транспортным путям. Это важно для сохранения биоразнообразия и экологических функций леса, а также повышения корневых цен за счет изменения подходов к установлению таксовых зон, при которых пунктом вывоза древесины должно считаться место выхода лесовозной дороги на постоянную действующую трассу общего пользования.

В случаях, когда транспортная сеть не позволяет обеспечить равномерное размещение рубок леса, следует предусматривать вывоз заготовленной древесины зимой по дорогам временного пользования.

Чтобы цены на отпускаемую на корню древесину были объективными, надо внести коррективы в современные товарные и сортиментно-сортные таблицы, благодаря которым выход крупной и средней древесины систематически занижается. При составлении этих таблиц за основу взята длина сортиментов, как правило, 6,5 м, в то время как по ГОСТ на круглые лесоматериалы их длина может быть значительно меньше. В результате занижаются качество и соответственно стоимость древесины на корню. Необоснованно относят к дровяной всю древесину сухостойных и так называемых дровяных деревьев, хотя из них можно получать значительную часть товарной

продукции. Это еще один источник неоплачиваемых ресурсов для потребителей. Данный немаловажный аспект уже освещался на страницах журнала «Лесное хозяйство» [6], но при разработке новых нормативов он игнорируется.

Опыт Финляндии, Германии, Украины, Белоруссии и некоторых других зарубежных стран в зоне интенсивного ведения лесного хозяйства показывает, что наибольший доход можно получить от продажи срубленной и вывезенной (стрелёванной) к транспортным путям общего пользования или на склад потребителю древесины, а не от продажи ее на корню. Поэтому, чтобы в лесхозах европейско-уральской части страны и южных районов Сибири при относительно небольших объемах отпуска леса (50—100 тыс. м³ в год) повысить доходность лесного хозяйства, лесоустройству целесообразно рассматривать разные варианты организации лесопользования. Это продажа лесосек на корню, передача в аренду участков лесного фонда (лесосырьевых баз), организация заготовки древесины специальными подразделениями лесохозяйственных предприятий, продажа ее непосредственно в лесу, а также стрелёванной (вывезенной) к транспортным путям общего пользования или с вывозкой собственными средствами к потребителю (например, деревообрабатывающим или целлюлозно-бумажным предприятиям) при условии законодательного разрешения лесхозам совмещать функции управления и хозяйственной деятельности. В основу определения платы за древесину, как и за другие ресурсы и полезности леса, должен быть положен рентный подход [5].

По нашему мнению, в лесоустроительном плане (проекте) большое внимание должно быть уделено регламентации лесозаготовительных, лесохозяйственных и иных работ на территории лесного фонда по времени (вернее, сезонности) их проведения. В условиях сырых и влажных почв в весеннее и осеннее время необходимо запретить заготовку, трелевку и вывозку древесины по грунтовым дорогам, ограничив эти работы и в летнее время. Должны быть прекращены любые работы в лесу в период размножения диких животных и гнездования птиц.

В концепции лесоустройства необходимо определить отношение к особо охраняемым территориям. Сейчас мы наблюдаем, как под давлением «зеленых» всех уровней из разных стран под особо охраняемые территории отчуждаются все новые и новые участки лесов эксплуатационного значения. Не отрицая необходимости создания различных резерватов, нельзя не видеть, что мы имеем дело с действиями, направленными на разрушение нашей лесной промышленности. Если этот вопрос не отрегулировать на региональном и федеральном уровнях и не закрепить соответствующими международными документами, то во многих случаях проекты лесоустройства повиснут в воздухе.

Развитые страны мира в процессе своего становления свели на нет леса на огромных территориях. В северном полушарии наибольшая часть сохранившихся лесов — в России. В настоящее время человечество осознало, что для обеспечения жизни на Земле необходимо сберечь леса на значительных площадях. Понимая эти проблемы, мы должны вместе с мировым сообществом выработать концепцию сохранения бореальных, прежде всего российских, лесов и наряду с ограничением лесопользования предусмотреть в ней улучшение охраны и защиты лесов (особенно от лесных пожаров), международные компенсационные выплаты за потери, которые понесет (и уже несет) Россия в результате ограничений и действий в интересах всего мира. Биосферные функции и межгосударственные потребности в свойствах российских лесов должны стать таким же товаром, как древесина, нефть, газ. И, естественно, государства (прежде всего, входящие в «золотой миллиард»), достигшие благополучия за счет нещадной эксплуатации природных ресурсов (в том числе лесов своих и чужих стран), должны внести финансовый вклад в поддержание как бореальных, так и тропических лесов на том уровне, который к ним предъявляет мировое сообщество. Ведь предлагаемые ограничительные меры лесопользования, необходимость совершенствования охраны, лесозащиты, сохранения биоразнообразия, развитие лесовосстановления и лесоразведения снижают доходность лесного хозяйства и требуют существенных дополнительных средств из государственного бюджета. Такая постановка вопроса в рыночный век вполне правомерна.

Лесоустройству в условиях рынка, тем более при наличии разной собственности на леса, очень важно правильно оценить не только древесные, но и все другие ресурсы и полезности леса. И определять их стоимость надо по рыночным ценам или по таксам, составленным на одной методической базе. Лесное хозяйство должно получать плату за пользование обществом всеми ресурсами леса. Те из них, что сегодня находятся в общенародном пользовании (рекреационные, санитарно-гигиенические, водоохранные, почвозащитные и т. п.), должны оплачиваться из общественных фондов или засчитываться в доход лесному хозяйству. Важно определить приоритетность продуктов и полезностей леса по их стоимости.

Ряд ученых и специалистов высказывают мнение, что современному лесоустройству нужно осуществлять разработку и таких разделов, как рынок сбыта древесины, спрос и предложение, ценообразование, расчет потребностей в рабочей силе. Эти вопросы надо рассматривать как в основных положениях организации и ведения лесного хозяйства субъектов РФ, так и в плане (проекте) отдельно взятого лесхоза. Но данные расчеты могут быть только ориентировочными, с наличием разных вариантов, поскольку план (проект) разрабатывается лесоустройством минимум на 10 лет. В то же время названные вопросы зависят от конъюнктуры рынка и подвержены изменениям с течением времени. Лесоустройство, предложив рынку весь комплекс имеющихся ресурсов, должно на основе многовариантных расчетов показать, как при сокращении воздействий на окружающую среду до минимума они будут извлечены из леса, как затем будут воспроизведены и какой доход

лесное хозяйство может получить от реализации ресурсов (с учетом затрат на их воспроизводство) на местном, межрегиональном и на внешнем рынках. При этом в первую очередь должны быть удовлетворены потребности в ресурсах местного населения, территориальных учреждений образования, здравоохранения, различных организаций, предприятий, в том числе деревообрабатывающих и деревоперерабатывающих.

Лесоустройство должно определить объемы и товарную структуру древесных ресурсов и других полезностей леса, которые могут быть предъявлены потребителям в течение ревизионного периода и в пределах оборота рубки, с учетом всех природных и антропогенных воздействий на лесной фонд (как разрушительные, так и созидательные). С этой целью значительное внимание необходимо уделить прогнозированию с использованием современных методов моделирования динамики состояния лесов при различных стратегиях ведения лесного хозяйства, лесопользования, различных изменений, вызываемых пожарами и другими неблагоприятными воздействиями. Это очень важно, поскольку без прогнозирования невозможно определить наиболее значимые направления лесохозяйственной деятельности и разработать хороший план (проект). Надо учитывать возможную горимость лесов и тот урон (размер снижения ресурсного потенциала и соответственно дохода), который может быть нанесен лесам при отсутствии надежной охраны от пожаров и непроведении соответствующих мероприятий по защите от насекомых-вредителей, болезней и других воздействий. При этом для определения возможных объемов всех видов пользования в ревизионном и последующих периодах должен неукоснительно соблюдаться принцип постоянного и непрерывного пользования лесами в количественном и качественном отношении на основе правильного использования продуктивности лесных земель с учетом сохранения природы и соблюдения общественных интересов.

Не все ресурсы сегодня можно оценить и оплатить в денежном эквиваленте (например, водоохранные, рекреационные, почвозащитные), в связи с чем предприятия лесного хозяйства находятся в неравных условиях. Так, расширение в лесхозе площади лесов первой группы за счет тех категорий, в которых рубки леса запрещены или ограничены, снижает возможный размер пользования древесиной и, как следствие, доходность лесхоза. Полагаем, что научные организации должны разработать нормативные цены на выплаты компенсаций за убытки, возникшие от вывода лесов из эксплуатации, которые будут покрываться из общественных фондов или засчитываться в доход лесному хозяйству.

И, наконец, в концепции необходимо отразить роль и место лесоустройства в разработке и ведении системы мониторинга лесов. В процессе проведения лесоинвентаризации и лесоустроительного проектирования осуществляется мониторинг за состоянием лесного фонда и многими сторонами лесохозяйственной деятельности: лесопользованием, рубками ухода, восстановлением, охраной и защитой леса, состоянием побочных пользований. При базовом лесоустройстве мониторинг проводится с периодичностью 10—15 лет, выборочно дополняемый авторским надзором. При непрерывном лесоустройстве он ведется практически ежегодно. Поэтому в концепции важно определить пути вхождения проводимого лесоустройством мониторинга в общую систему мониторинга лесов [8].

Таким образом, современное лесоустройство должно решать триединую задачу, состоящую, **во-первых**, из лесоинвентаризации, включающей цикл съёмочно-геодезических, картографических и таксационных работ, в том числе оценку в конкретных выделах и кварталах состояния насаждений, хозяйственной деятельности за прошедший ревизионный период и назначение комплекса лесохозяйственных мероприятий на предстоящий период; **во-вторых**, — мониторинга состояния и динамики лесного фонда за прошедший ревизионный период (при непрерывном лесоустройстве за прошедший год) и, **в-третьих**, — разработки плана (проекта) организации и ведения лесного хозяйства на последующий (обычно 10-летний, при непрерывном лесоустройстве — 15—20-летний) ревизионный период.

Лесоустройство, как и в предыдущие исторические периоды, должно обеспечивать получение объективных данных о состоянии лесного фонда, его ресурсном и экологическом потенциале, возможных объемах различных видов пользования, необходимых лесохозяйственных мероприятий в объемных и временных показателях и их территориальном размещении, прогнозе динамики лесного фонда при различных сценариях ведения лесного хозяйства и лесопользования, а также давать рекомендации по оптимальным вариантам организации и ведения хозяйства, обеспечивающим получение максимального дохода лесным хозяйством при сохранении экологического и ресурсного потенциала лесов и земель лесного фонда.

Из сказанного ясно, что никакой коренной ломки советского лесоустройства второй половины XX в. не требуется, так как в нем имеются почти все основные составляющие, необходимые для современного лесоустройства. Нужны лишь определенная привязка ряда положений к реальным условиям рыночной экономики и веяниям времени, связанным с необходимостью усиления роли биосферных и средозащитных функций лесных экосистем, а также дополнение лесоустройства недостающими элементами и развитие его с учетом изменившихся общественно-политических установок.

Список литературы

1. Антанайтис В. В. Современное направление лесоустройства. М., 1977. 280 с.
2. Багинский В. Ф., Есимчик Л. Д. Лесопользование в Беларуси. Минск, 1996. 367 с.
3. Байтин А. А., Логвинов И. В., Столяров Д. П. Лесоустройство в зарубежных странах. М., 1964. 267 с.

4. Гусев Н. Н., Симицын С. Г., Сухих В. И., Букин Н. И. Лесоустройство в СССР. М., 1981. 328 с.
 5. Моисеев Н. А. Уроки прошедшего века — проблемы настоящего // Лесное хозяйство. 2001. № 4. С. 2—7.
 6. Нефедьев В. В. Лесоустройство в новых экономических условиях // Лесное хозяйство. 2001. № 4. С. 26—29.

7. Орлов М. М. Лесоустройство. Т. 2. Подготовка планирования лесного хозяйства // Лесное хозяйство и лесная промышленность. 1928. 326 с.
 8. Сухих В. И. Совершенствование системы сбора информации для мониторинга лесов // Лесное хозяйство. 2002. № 5. С. 2—5.
 9. Телегин Н. П. Комплексное лесное хозяйство северных стран Европы. М., 1979. 238 с.

УДК 630*001.57:630*5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДИНАМИКИ ЛЕСНОГО ФОНДА ПРИ РАЗНЫХ СЦЕНАРИЯХ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ¹

В. Н. КОРОТКОВ, М. М. ПАЛЕНОВА, С. И. РИПА (ВНИИЛМ);
 С. И. ЧУМАЧЕНКО (МГУЛ)

Согласно Инструкции по проведению лесоустройства в лесном фонде России [3] при лесоустроительном проектировании актуальным является прогнозирование динамики лесного фонда с учетом запланированных лесохозяйственных мероприятий и объемов лесопользования. Прогноз дает возможность установить эффективность проектируемых лесохозяйственных мероприятий и лесопользования, оценить их влияние на изменение количественных и качественных характеристик лесных насаждений, на рациональное использование земель лесного фонда. Прогноз динамики лесного фонда необходимо разрабатывать на длительный период (вплоть до оборота рубки) с учетом лесохозяйственных воздействий и лесопользования. Это невозможно сделать без применения современных информационных технологий, включающих математическое моделирование [1, 2, 10], геоинформационные технологии (ГИС) и системы управления базами данных (СУБД) в лесном хозяйстве [9].

Согласно принятой «Программе внедрения ГИС-технологий в лесном хозяйстве на период 1999—2005 гг.» намечается внедрить до 2005 г. ГИС-технологии в лесное хозяйство 68 субъектов РФ. Предусматривается создать и ввести в промышленную эксплуатацию геоинформационные системы в 1427 лесхозах. Все результаты лесоустройства планируется формировать в электронном виде с использованием ГИС. Таким образом, в производственном масштабе планируется подготовить большие объемы картографической и атрибутивной информации о лесных ресурсах, которая будет доступна для дальнейшей обработки и анализа с применением современных информационных технологий.

В данной статье указаны некоторые возможности информационного комплекса, предназначенного для прогнозирования динамики лесных насаждений с учетом лесохозяйственных мероприятий. Информационный комплекс, объединяющий современные информационные технологии (математическое моделирование, ГИС и СУБД), разработан отделом биоразнообразия и устойчивости лесных экосистем ВНИИЛМа совместно с МГУЛом. Более подробно алгоритмы работы комплекса описаны ранее [4, 10].

Исходными данными для получения прогнозов динамики лесного фонда служат пространственная база данных (векторный слой выделов в ГИС) и связанные с ней атрибутивные по выделным базам данных. В настоящее время информационно-прогнозный комплекс настроен на работу с ГИС «Торо», которая используется Центральным лесоустроительным предприятием при лесоустройстве [9].

Разработанный информационный комплекс дает возможность: прогнозировать динамику таксационных показателей модельного лесного массива (лесничества, лесхоза) при разных сценариях ведения лесного хозяйства; анализировать полученные результаты с помощью средств ГИС-технологий;

рассчитывать основные показатели динамики лесного фонда для модельной территории в целом и представлять данные о результатах моделирования средствами деловой графики.

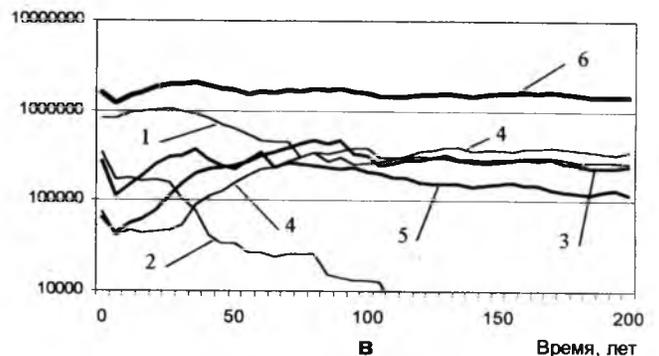
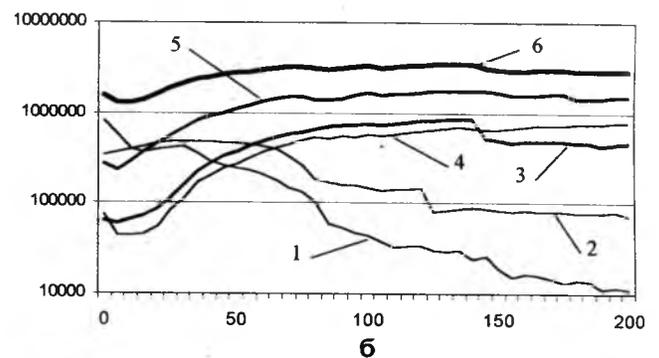
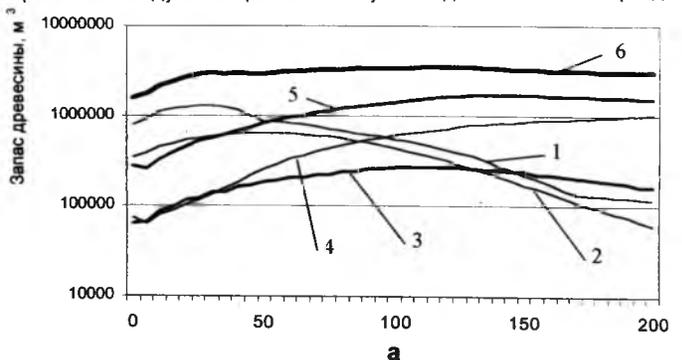
Для получения прогноза динамики разновозрастных многовидовых древостоев используется оригинальная имитационная модель [2, 10], в процессе разработки которой реализованы следующие положения:

- модель использует стандартные таксационные данные, получаемые в ходе лесоустройства;
- в основу имитационного моделирования положены алгоритмы, разработанные при детальном изучении лесных экосистем;
- учитываются реальное пространственное распределение древостоев и неоднородность условий произрастания;
- модель фиксирует эколого-биологические особенности развития древесных пород;
- в модели реализована возможность имитации воздействия хозяйственной деятельности человека на конкретные участки лесного фонда.

Прогнозный модуль комплекса программ FORRUS-S имитирует природу, изреживание и естественное возобновление древостоев, рассчитывает для каждого выдела моделируемых насаждений изменения, происходящие в породном, возрастном составе древостоя, осуществляет перерасчет запаса, классов бонитета и других таксационных показателей [10]. Каждый шаг работы прогнозного

модуля (один шаг — 5 лет) завершается формированием новых баз данных, включающих в себя таксационные описания выделов. Данные новых таксационных описаний являются выходными данными прогнозного модуля и одновременно входными программного модуля «Лесохозяйственные мероприятия».

В основу алгоритмов работы модуля «Лесохозяйственные мероприятия» положены действующие в настоящее время нормы [5—7]. В последующем оказалось возможным настроить этот модуль и на имитацию других вариантов ведения лесного хозяйства, в том числе с нарушениями действующих нормативов. Программный модуль настраивается с учетом деления лесного фонда



Прогноз изменения запасов основных лесобразующих пород при разных сценариях моделирования:

а — первый сценарий (естественное развитие); б — второй сценарий (ведение лесного хозяйства в соответствии с принятыми нормативами); в — третий сценарий (нелегальная практика); 1 — мелколиственные (береза, осина); 2 — сосна, 3 — дуб; 4 — широколиственные (липа, клен); 5 — ель; 6 — суммарный запас

¹ Работа выполнена при частичной поддержке гранта EU-INTAS № 2001-0633.

на группы и категории защитности. При назначении рубок учитываются следующие таксационные показатели: формула древостоя первого и второго ярусов, их возраст и полнота, а также формула и численность подроста.

Использование специального программного модуля, разработанного Д. А. Старостенко, и демоверсии ГИС «Торол» дает возможность делить территорию модельного объекта на функциональные зоны, для каждой из которых можно предусмотреть свой сценарий ведения лесного хозяйства [4]. Использование ГИС позволяет также получать прогнозные карты лесных насаждений, раскрашенные по любому полю таксационной базы данных в расчете на любой выбранный пользователем шаг моделирования.

Специальный модуль служит для подготовки прогнозных таксационных баз данных, определения суммарных показателей лесного фонда по функциональным зонам и в целом по лесничеству, а также для визуализации результатов моделирования в виде таблиц, графиков и диаграмм [4].

В качестве примера рассмотрим результаты моделирования по трем сценариям ведения лесного хозяйства.

Первый сценарий. Естественная динамика древостоев при абсолютном исключении лесохозяйственных мероприятий. Этот вариант развития лесных насаждений наблюдается на территории заповедников или в заповедных зонах национальных парков.

Второй сценарий. Проведение полного цикла рубок ухода, включая рубки обновления и перестройки по действующим в настоящее время нормативам. Это идеальный вариант ведения лесного хозяйства для лесов первой группы, который не всегда возможен в реальной жизни в связи с часто встречающимся в хозяйствах недостатком материально-технических ресурсов.

Третий сценарий. Значительные нарушения правил ведения лесного хозяйства, к которым относятся изъятие наиболее ценных пород при проведении рубок ухода, — исключение рубок ухода в молодняках. Сценарий предполагает проведение только «рубок дохода» и вполне возможен при передаче лесов в частную собственность, а также при ведении хозяйства с целью получения сиюминутной прибыли.

Этим перечнем не ограничивается набор возможных для моделирования сценариев ведения лесного хозяйства и при необходимости может быть существенно расширен.

Рассмотрим некоторые итоги действия информационного комплекса на примере модельного объекта — Опытного лесного хозяйства «Русский лес». Территория относится к подзоне хвойно-широколиственных лесов. Лесные массивы сформировались под сильным антропогенным воздействием (распашка, гарь, многократные рубки) на протяжении последнего тысячелетия [7]. В настоящее время в лесном покрове преобладают пионерные виды — береза, осина и сосна. Насаждения с преобладанием сосны и ели сформировались благодаря проведению специальных лесохозяйственных мероприятий (создание лесных культур в сочетании с рубками ухода). Зональным типом растительности являются полидоминантные елово-широколиственные леса, включающие как широколиственные виды (*Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior*), так и ель (*Picea abies*) [7]. В долинах малых рек распространены древостои с преобладанием ели черной.

В результате вычислительных экспериментов получены выделенные таксационные базы данных Данковского лесничества ОЛХ «Русский лес» на 40 шагов моделирования, т. е. сделаны прогнозы динамики лесного фонда на 200 лет. В качестве примера здесь приведен лишь прогноз изменения запасов и площади основных лесобразующих пород по трем сценариям ведения лесного хозяйства.

При моделировании естественного развития насаждений (первый сценарий) происходит плавное уменьшение запасов светолюбивых пионерных пород (березы, осины, сосны) в связи с замещением их елью и липой (см. рисунок), что подтверждают наблюдения в Приокско-Террасном заповеднике [7], граничащем с Данковским лесничеством. Запас ели постепенно увеличивается до 24-го шага (через 120 лет) и далее выходит на плато, а липы плавно возрастает на протяжении всех 40 шагов (200 лет). Запас дуба, относящегося к светолюбивым породам, постепенно повышается к 23-му шагу, а затем начинает плавно снижаться, что можно объяснить постепенной сменой дуба липой и елью.

При моделировании по второму сценарию уже после 2-го шага начинается значительное снижение запаса мелколиственных пород. К 40-му шагу (через 200 лет) моделирования запас этой группы пород достигает минимальных значений (см. рисунок). Этот эффект можно объяснить исключительно влиянием рубок ухода, в результате которых малоценные мелколиственные породы удаляются в первую очередь. Запас ели постепенно увеличивается и к 14-му шагу (70 лет) с небольшими колебаниями выходит на плато, дуба плавно возрастает к 28-му шагу и после небольшого спада тоже выходит на плато. Запас сосны после постепенного снижения к 25-му шагу моделирования выходит на плато, а не уменьшается, как при первом и третьем сценариях, что можно также связать с

регулярным проведением ухода, особенно в молодняках. Что касается широколиственных пород (кроме дуба), то их запас очень плавно возрастает на протяжении всего периода моделирования.

Третий сценарий приводит к более низкому по сравнению с предыдущими вариантами ведению лесного хозяйства запасу ценных пород (ели, дуба, сосны). Разрастание малоценных пород, входящих в состав подлеска, в расстроенных рубками насаждениях и на вырубках способствует постепенному увеличению его запаса. Сильное развитие подлеска на вырубках угнетает возобновление мелколиственных пород, что к 20-му шагу моделирования приводит к постепенному сокращению запаса этой группы. Суммарный запас лесных насаждений стабилизируется на более низком по сравнению с другими сценариями моделирования уровне. Это наряду с уменьшением запасов хозяйственно ценных пород свидетельствует об истощении лесосырьевой базы уже к 9–10-му шагу моделирования (через 45–50 лет).

В настоящее время распределение площади насаждений по преобладающим породам следующее: березняки и осинники занимают 63,6 % ее, сосняки — 20,5, ельники — 9,7, липняки — 4,4, дубняки — 1,7 %. В полученном 200-летнем прогнозе отражены значительные различия между первым, вторым и третьим сценариями ведения лесного хозяйства. В условиях заповедного режима (первый сценарий) по площади будут преобладать ельники (52,5 %) и липняки (45,4 %). При проведении полного цикла рубок ухода по действующим нормативам (второй сценарий) увеличится площадь насаждений с преобладанием наиболее ценных пород деревьев: ели (40,1 %) и семенного дуба (17,1 %). При несоблюдении действующих нормативов ведения лесного хозяйства (третий сценарий) резко сократится площадь насаждений, где доминируют ценные породы (ель — 4,7 %, семенной дуб — 0,9 %), за счет увеличения площади, занятой мелколиственными породами и кустарниками (48,5 %), липой (27,9 %) и порослевым дубом (18,1 %).

Полученные в ходе моделирования данные позволили предсказать, как изменятся запасы основных лесобразующих пород и объем промежуточного пользования [4]. По расчетам видно, что ведение лесного хозяйства в соответствии с действующими в настоящее время правилами (второй сценарий) должно обеспечить длительное неистощительное лесопользование. Помимо анализа таксационных показателей программный комплекс дает возможность получать прогнозы изменения целого ряда параметров биологического разнообразия лесных экосистем [8].

Указанная информационная технология позволяет предсказать динамику основных таксационных показателей лесных насаждений как на повыведенном уровне, так и на уровне лесничества и лесхозов при разных сценариях лесопользования на длительную перспективу и адекватно оценить последствия тех или иных способов ведения лесного хозяйства. С помощью информационного комплекса можно проанализировать долгосрочные последствия воздействия изменений нормативов лесохозяйственных мероприятий на структуру и динамику лесного фонда.

На основе полученных в результате моделирования прогнозов можно выбрать оптимальные сценарии ведения лесного хозяйства и таким образом обеспечить на современном уровне поддержку принятия управленческих решений. Использование ГИС-технологий дает возможность пространственного представления прогнозов динамики лесного фонда.

Список литературы

1. Березовская Ф. С., Карев Г. П., Швиденко А. З. Моделирование динамики древостоев: эколого-физиологический подход. М., 1991. 84 с.
2. Восточно-европейские широколиственные леса (отв. ред. О. В. Смирнова). М., 1994. 263 с.
3. Инструкция по проведению лесоустройства в лесном фонде России. М., 1994.
4. Коротков В. Н., Паленова М. М., Старостенко Д. А. и др. Информационный комплекс для прогнозирования динамики лесного фонда лесничества при разных сценариях лесопользования // Лесохозяйственная информация. 2002. № 3. С. 15–23.
5. Наставления по рубкам ухода в равнинных лесах европейской части Российской Федерации. М., 1993. 65 с.
6. Основные положения по рубкам главного пользования в лесах Российской Федерации. М., 1994. 27 с.
7. Оценка и сохранение биоразнообразия лесного покрова в заповедниках европейской части России (под ред. Л. Б. Заугольной). М., 2000. 196 с.
8. Паленова М. М., Коротков В. Н., Чумаченко С. И. Прогноз динамики таксационных показателей лесных насаждений при разных сценариях ведения лесного хозяйства: оценка изменения биоразнообразия и экологических характеристик лесного фонда / Экология, мониторинг и рациональное природопользование (научные труды МГУЛа). М., 2001. Вып. 314. С. 164–174.
9. Старостенко Д. А. Геоинформационные технологии в области лесного хозяйства // Информационный бюллетень ГИС-ассоциации. 2000. № 2 (24). С. 12–13, 23.
10. Чумаченко С. И., Паленова М. М., Коротков В. Н. Прогноз динамики таксационных показателей лесных насаждений при разных сценариях ведения лесного хозяйства: модель динамики лесных насаждений FORRUS-S / Экология, мониторинг и рациональное природопользование (научные труды МГУЛа). М., 2001. Вып. 14. С. 128–146.

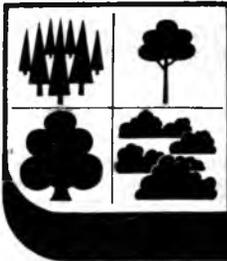
Целебные растения на вашем столе

НАПИТОК ИЗ КОРНЕЙ ОДУВАНЧИКА

Корни одуванчика выкапывают весной или осенью, высушивают, обжаривают до золотистого цвета и перемалывают в кофемолке. Заваривают порошок как растворимый кофе.

НАПИТОК ИЗ КОРНЯ ЛЮБИСТОКА

Корень измельчают, заливают кипятком и кипятят 5 мин. Пьют с медом или сахаром.



ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*116.64:630*237

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСКУССТВЕННЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В АРИДНОМ РЕГИОНЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

**Г. Я. МАТТИС, доктор сельскохозяйственных наук
(ВНИАЛМИ)**

Аридный регион равнинной части европейской территории России (ЕТР) включает степную, сухостепную, полупустынную и частично пустынную природные зоны. Он охватывает четыре экономических района и 18 субъектов РФ, в том числе в Центральном-Черноземном районе — части Белгородской и Воронежской обл., Северо-Кавказском — равнинные части Республик Адыгея, Дагестан, Северная Осетия-Алания, Ингушетия, Кабардино-Балкарской, Карачаево-Черкесской и Чеченской Республик, Краснодарского и Ставропольского краев и Ростовской обл., в Поволжском — Республику Калмыкия, Астраханскую, Волгоградскую обл., часть Самарской и Саратовской обл., в Уральском — большую часть Оренбургской обл. По почвенно-климатическому районированию территория разделена на девять агролесомелиоративных районов: Предкавказский, Волго-Донской и Заволжский степные, Терско-Кумский, Волго-Донской и Волго-Уральский сухостепные, Ергенинско-Сарпинский и Волго-Уральский полупустынные, Черноземельско-Прикаспийский пустынный [1] (см. рисунок).

В аридном регионе накоплен богатый опыт искусственного лесоразведения, особенно в связи с выполнением известного постановления 1948 г. [5]. ВНИАЛМИ проведено обследование состояния широких государственных и систем узких полезащитных лесных полос в возрасте около 50 лет в различных почвенно-климатических и лесоразветительных условиях.

Можно отметить, что все виды лесных насаждений при правильном подборе древесных пород и соблюдении агротехнических требований находятся в хорошем и удовлетворительном состоянии на всей территории черноземной степной зоны (табл. 1, районы 10, 11 и 12). Примерами этому могут быть участки госполосы Пенза — Каменск, система полезащитных лесных полос в бывш. колхозе «Деминский» и совхозе «Динамо» Волгоградской обл., Поволжской АГЛОС Самарской обл. Особое впечатление производят искусственные насаждения из хозяйственно ценных пород — дуба и лиственницы. Это свидетельствует о возможности создания здесь высококачественных искусственных лесных насаждений. К сожалению, на черноземах степной зоны в изобилии произрастают малоценные древесные породы (клен ясенелистный, вяз мелколистный) и кустарники, ухудшающие мелиоративное состояние созданных насаждений и засоряющие прилегающие сельскохозяйственные угодья.

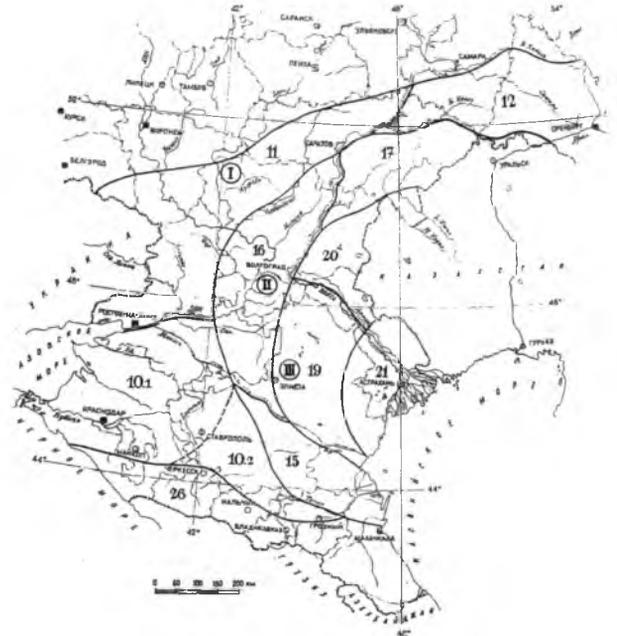
В агролесомелиоративных районах сухостепной (15, 16 и 17) и особенно полупустынной и пустынной зон (19, 20 и 21) состояние лесных насаждений значительно хуже. Здесь на пахотных землях повсюду наблюдается прерывистость продольного профиля линейных посадок: островки древесных пород по выщелоченным блюдцеобразным понижениям, имеющие хорошее состояние, чередуются с участками усыхающих или суховершинных древесных пород на зональных почвах и усохшими на участках с близким залеганием солевых горизонтов почв или пятнами солонцов.

Специальными исследованиями установлено, что основными причинами неудовлетворительного состояния лесных насаждений являются: шаблонное перенесение технологии создания таких посадок из лесостепной и степной зон в сухую степь, полупустыню и пустыню; введение в большом количестве в их состав древесных пород инорайонного

происхождения, недостаточно устойчивых к комплексу неблагоприятных природных факторов (морозу, засухе, засолению почв); недооценка снегоборной роли кустарников для дополнительного увлажнения почвы, чрезмерные по интенсивности рубки ухода в целях формирования конструкции полезащитных лесных полос, нарушения агротехники создания лесных насаждений в экстремальных условиях [3]. Опыт искусственного лесоразведения и современное состояние существующих лесных насаждений в аридном регионе показали, что имеются большие резервы повышения их качества и эффективности. Пути их реализации сводятся к выполнению следующих важных мероприятий при создании нового поколения искусственных лесонасаждений: улучшение ассортимента деревьев и кустарников, применение новой концепции лесоразведения и организация собственной семенной базы.

Улучшение ассортимента деревьев и кустарников актуально для лесоразведения во всех лесоразветительных условиях. Между тем этому важному вопросу в аридном регионе до сих пор не уделяется никакого внимания.

В черноземной степи первоочередное значение должны иметь аборигенные породы. Недопустимо, когда в полезащитные лесные полосы в лучших лесоразветительных условиях вводят клен ясенелистный, вяз приземистый (мелколистный), малоценные кустарники. Широко используемый в опушечных рядах агролесомелиоративных насаждений



Агролесомелиоративные районы аридного региона ЕТР:

- 10 — Предкавказский степной, 10.1 — Приазовский,
- 10.2 — Северо-Предкавказский, 11 — Волго-Донской степной,
- 12 — Заволжский степной, 15 — Терско-Кумский сухостепной,
- 16 — Волго-Донской сухостепной, 17 — Волго-Уральский сухостепной,
- 19 — Ергенинско-Сарпинский полупустынный, 20 — Волго-Уральский полупустынный, 21 — Черноземельско-Прикаспийский пустынный,
- 25 — Кавказская горная область; научно-производственные лесосеменные центры: I — Новоаннинский (Волгоградская обл.); II — Волгоградский (г. Волгоград), проектируемый; III — Элистинский (Республика Калмыкия)

Таблица 1

Основной ассортимент деревьев и кустарников для защитного лесоразведения в аридном регионе ЕТР

Агролесомелиоративный район	Группа пород*	Вид деревьев и кустарников
Предкавказский степной (10)	Главные (60)	Дуб черешчатый обычной и пирамидальной форм, робиния псевдоакация обычной и мачтовой форм, гледичия обычной и бесколючковой форм, ясень ланцетный
	Сопутствующие (15) Кустарники (25)	Клен остролистый, абрикос, орех маньчжурский и грецкий Альча, вишня степная, ирга, облепиха, шефердия, смородина
Волго-Донской степной (11)	Главные (60)	Дуб черешчатый обычной и пирамидальной форм, дуб красный, береза, лиственница сибирская, ясень обыкновенный, тополь Болле
	Сопутствующие (15)	Орех черный, груша, клен остролистый, липа мелколистная, вяз обыкновенный, рябина
	Кустарники (25)	Вишня, лещина, боярышники, облепиха, смородина
Заволжский степной (12)	Главные (60)	Дуб черешчатый и красный, береза, лиственница сибирская, тополь Болле, ясень ланцетный, вяз гибридный**
	Сопутствующие (15)	Груша, яблоня ягодная, вяз обыкновенный, клен татарский, рябина
	Кустарники (25)	Лещина, вишня степная, ирга, боярышник, смородина, желтая акация
Терско-Кумский сухостепной (15)	Главные (50)	Дуб черешчатый, робиния обычной и мачтовой форм, гледичия обычной и бесколючковой форм, ясень ланцетный, тополь (на орошаемых землях)
	Сопутствующие (10) Кустарники (40)	Абрикос, груша, орех грецкий, шелковица Скумпия, боярышники, смородина, вишня степная, желтая акация
	Главные (50)	Дуб черешчатый, ясень обыкновенный и ланцетный, робиния и гледичия морозоустойчивых форм, вяз гладкий и гибридный, тополь (в условиях орошения)
Волго-Донской сухостепной (16)	Сопутствующие (10) Кустарники (40)	Абрикос морозоустойчивой формы, груша, яблоня ягодная Боярышник, скумпия, желтая акация, смородина, ирга
	Главные (50)	Дуб черешчатый, ясень ланцетный, вяз гибридный и гладкий, тополь (в условиях орошения)
	Сопутствующие (10) Кустарники (40)	Груша, яблоня ягодная Боярышник, смородина, ирга, скумпия, желтая акация
Ергенинско-Сарпинский полупустынный (19)	Главные (25)	Дуб черешчатый, ясень ланцетный, вяз гибридный и гладкий, берест, робиния морозоустойчивой формы
	Сопутствующие (5) Кустарники (70)	Груша, яблоня ягодная Скумпия, желтая акация, боярышники, смородина золотая, тамарикс
Волго-Уральский полупустынный (20)	Главные (25)	Дуб черешчатый, ясень ланцетный, вяз гладкий и гибридный, берест
	Сопутствующие (5) Кустарники (70)	Груша лесная, яблоня ягодная Боярышник, скумпия, желтая акация, тамарикс
Черноземельско-Прикаспийский пустынный (21)	Главные (10)	Вяз гибридный, робиния, ясень ланцетный (зеленые зонты в понижениях)
	Кустарники и полукустарники (90)	Тамарикс, саксаул черный, джугун, терескен серый
На песчаных почвах всех агролесомелиоративных районов (кроме 21)		Сосна обыкновенная, крымская и желтая (орегонская), робиния псевдоакация (на гумусированных песках), ивы кустарниковые (шелюга)

* В скобках указана доля каждой группы, %

** Спонтанные или искусственные гибриды, возникшие от перекрестного опыления интродуцированного вяза приземистого (мелколистного) и местного береста.

Таблица 2

Основные принципы селекционного семеноводства по природным зонам аридного региона ЕТР

Природная зона (почвы)	Основное целевое направление лесной мелиорации	Основной породный состав	Объект отбора	Цель селекции
Степная (черноземные)	Полезащитное лесоразведение и противоэрозийная мелиорация	Дуб, ясень обыкновенный	Природные популяции, старовозрастные насаждения, экзоты, старинные парки	Высота ствола, форма кроны, устойчивость к природным условиям, устойчивое плодоношение
Сухостепная (каштановые)	Полезащитное лесоразведение, противоэрозийная мелиорация, реже — пастбищное лесоразведение	Дуб, вяз гибридный, вяз обыкновенный, берест, ясень ланцетный	Самые старые сохранившиеся насаждения, интродуцированные, байрачные экзоты	Устойчивость к природным условиям (засухе, морозу, содержанию солей, вредителям и болезням), высокорослость популяций и биотипов, равномерное плодоношение
Полупустынная (светло-каштановые и бурые)	Пастбищное лесоразведение	Вяз гибридный, робиния (по понижениям), желтая акация, скумпия, тамарикс, джугун, терескен	Самые старые искусственные насаждения, приростные популяции	Устойчивость к природным условиям, пригодность кормовой массы к поеданию

лох узколистный активно переносится птицами и засоряет пашню, луга и пастбища. Не следует шаблононо применять тополя в защитных посадках. Даже в хороших условиях произрастания они не могут конкурировать с аборигенными хозяйственно ценными породами. Их применение должно быть ограничено защитным лесоразведением на орошаемых землях.

В последние десятилетия незаслужено предан забвению дуб черешчатый, который может успешно произрастать на территории, простирающейся от зоны каштановых почв до черноземов. Причина заключается в его относительно медленном росте в молодом возрасте, периодичности плодоношения и отсутствии местных семенных баз, повреждении культур дикими животными (кабанами), мучнистой росой, сосудистым микозом и вредителями. Заслуживают более широкого использования в черноземной степи также береза, ясень обыкновенный, липа и другие местные породы.

Большим резервом улучшения качества полеззащитных лесных полос в черноземной степи (агролесомелиоративные районы 11 и 12) является лиственница сибирская. Для широкого внедрения этой породы также следует решить вопрос о семенной базе для производства местных семян.

Эффективность полеззащитных полос может быть значительно повышена за счет более широкого использования древесных пород с пирамидальной формой кроны: тополя, дуба, белой акации, караганы и других, имеющихся в коллекции ВНИАЛМИ.

Для лесоразведения на песках и легких почвах, особенно в южных, наиболее засушливых условиях, перспективными наряду с сосной обыкновенной являются сосна крымская и сосна желтая (орегонская).

Эффективность агролесомелиоративных насаждений и их качество нужно повышать путем ввода в них медоносных растений (липы мелколистной и крупнолистной, белой акации). Важное экологическое значение искусственных лесных насаждений состоит в том, что они являются источником получения плодов, ягод и лекарственных растений для населения, дополнительным кормом для животных, средством их защиты и обитания, местом гнездования птиц в безлесных районах. В этих целях следует широко вводить в противоэрозийные лесные насаждения плодовые и ягодные породы: яблоню сибирскую (ягодную), грушу, абрикос, орех грецкий, облепиху, шефердию, боярышник, альчу, рябину, калину, иргу, смородину.

В агролесомелиоративных районах сухостепной, полупустынной и пустынной зон (15, 16, 17, 19, 20, 21) деревья и кустарники надо размещать дифференцированно в строгом соответствии с лесопригодностью почв: хозяйственно ценные и плодовые деревья — в лучших условиях, кустарники — в худших.

Качество искусственных насаждений в большой степени

Урожайность деревьев и кустарников на опушках ЗЛН и на ЛСП по природным зонам аридного региона ЕТР (по данным ВНИАЛМИ)

Порода	Возраст, лет		Семенная продуктивность одного растения, кг		Кол-во растений, шт/га	Урожайность семян на ЛСП, кг/га	
	вступления в плодоношение	начала максимального плодоношения	средняя	максимальная		средняя	максимальная
Черноземная степь							
Деревья:							
береза повислая	5	10—12	2,0	6,0	100	200	600
дуб черешчатый	10—15	25	4,0	15,0	100	400	1500
лиственница сибирская	6—10	20	0,08	0,5	100	8	50
сосна обыкновенная	10	15	0,06	0,12	100	6	12
ясень обыкновенный	10	15	1,0	2,5	100	100	250
груша лесная	10	15	0,3	0,7	100	30	70
клен остролистный	8—10	15	3,0	6,0	100	300	600
липа мелколиственная	7—8	15	1,0	3,0	100	100	300
рябина обыкновенная	4—5	10	0,1	0,25	200	20	50
Кустарники:							
бирючина	3—5	8	0,15	0,20	400	60	80
бузина	3—5	8	0,2	0,3	400	80	120
боярышник	5—6	10—12	1,0	1,5	400	400	600
ирга	3	5	0,06	0,15	400	24	60
лещина	5—8	12	0,5	2,0	400	200	800
облепиха	3—5	10—12	0,08	0,13	400	32	52
скумпия	5	10	0,05	0,20	400	20	80
смородина золотая	3	5	0,12	0,17	400	48	68
Сухая степь и полупустыня							
Деревья:							
абрикос обыкновенный	10	15	1,0	4,0	400	400	1400
берест, вяз гибридный	4—5	8—10	1,0	1,5	200	200	300
гледичия трехлопчатая	8	15	1,5	3,0	200	300	600
груша лесная	7	15	0,1	0,3	200	20	60
дуб черешчатый	10	20	5	20,0	200	1000	2000
клен ясенелистный	5	10	2,5	6,0	200	500	1200
робиния	4	10	0,25	0,4	200	50	80
лжеакация	10	15	0,02	0,05	200	4	8
сосна обыкновенная	7—8	15	0,03	0,07	200	6	14
сосна крымская, желтая	7	15	0,02	0,04	400	8	16
шелковица белая	10	15	1,0	2,5	400	400	1000
ясень ланцетный	10	15	1,0	2,5	400	400	1000
Кустарники:							
альча, терн	4—6	10	0,5	1,5	400	200	600
аморфа кустарниковая	3	5	0,24	0,48	400	96	192
боярышник	4—6	10	0,75	1,5	400	300	450

Порода	Возраст, лет		Семенная продуктивность одного растения, кг		Кол-во растений, шт/га	Урожайность семян на ЛСП, кг/га	
	вступления в плодоношение	начала максимального плодоношения	средняя	максимальная		средняя	максимальная
Джугун безлистный	3	7	0,25	0,50	400	100	200
жимолость татарская	3—4	6	0,05	0,10	400	20	40
ирга	3	5	0,08	0,15	400	32	60
клен татарский	5	10	0,50	0,90	400	200	350
лох узколиственный	5	10	0,75	1,20	400	300	480
облепиха	5	10	0,05	0,20	400	20	80
смородина золотая	3	5	0,12	0,17	400	48	68
тамарикс	3	8	0,15	0,25	400	60	100
терескен	1	3	0,1	0,3	800	80	240

Таблица 4

Общая потребность в лесосеменных плантациях для защитного лесоразведения в аридном регионе ЕТР

Природная зона	№ агролесомелиоративного района	Группа пород	Среднегодовая площадь посадки, тыс. га	Потребность в семенах	Расчетная площадь ЛСП, га
Степная	10, 11, 12	Главные	31,0	1482	2387
		Сопутствующие	7,9	41	293
		Кустарники	12,9	68	713
Сухостепная	15, 16, 17	Главные	18,7	506	1027
		Сопутствующие	5,6	23	154
		Кустарники	15,3	37	509
Полупустынная	19, 20	Главные	9,9	21	183
		Сопутствующие	2,8	12	83
		Кустарники	27,8	122	1319
Пустынная	21	Деревья	0,7	3	9
		Кустарники	6,9	29	330

зависит от правильного соотношения групп древесных пород: главных, сопутствующих и кустарников. Оно должно быть дифференцированным в зависимости от лесорастительных условий и видов создаваемых насаждений. Полезащитные лесные полосы в лучших условиях произрастания (районы 10, 11, 12) должны быть максимально насыщены главными древесными породами, противоэрозионные и пастбищные в худших условиях — кустарниками. Примерное соотношение деревьев (главных и сопутствующих) и кустарников по природным зонам должно быть таким: степная — 75:25, сухостепная — 60:40, полупустынная — 30:70 и пустынная — 10:90.

Ассортимент деревьев и кустарников, рекомендуемый по агролесомелиоративным районам, приводится в табл. 1.

Применение новой концепции лесоразведения в аридном регионе заключается в создании новых насаждений в агролесомелиоративных районах сухостепной, полупустынной и пустынной зон (районы 15, 16, 17, 19, 20, 21). Она включает выполнение целого комплекса экологических, биологических и технологических мероприятий, основными из которых являются [2, 4]:

тщательное картографирование и выделение в натуре участков на трассе будущих линейных насаждений с различными лесорастительными условиями: лучшие (большие и малые западины с темноцветными интразональными почвами и корнедоступными пресными грунтовыми водами или дополнительным водопитанием за счет перераспределения поверхностного стока, 10—15 % площади); средние (зональные почвы на ровных участках или слабых склонах с глубиной залегания токсичных солей свыше 1,5 м, 60—65 % площади); худшие (пятна солонцов или участки с залеганием токсичных солевых горизонтов до 1 м от поверхности почв, 25 % площади);

строгое соблюдение агротехники выращивания искусственных лесных насаждений (глубокая мелиоративная вспашка, парование почвы, тщательный уход за ней в период выращивания лесных культур, устройство водонаправляющих валов);

дифференцированная посадка определенного состава древесных видов на выделенных участках: на лучших —

наиболее ценные высокорослые и долговечные деревья (дуб, ясень, плодовые); на средних — селекционно улучшенные, комплексно устойчивые виды, формы и гибриды деревьев (вяз, робиния, гледичия) в сочетании с кустарниками в ряду; на худших — засухо- и солеустойчивые кустарники (тамарикс, желтая акация, скумпия, смородина золотая);

создание чистых кустарниковых кулис в худших условиях произрастания (солонцов и засоленных участков — свыше 25 %) из тамарикса, желтой акации, смородины золотой.

Важный резерв повышения качества и эффективности искусственных насаждений в аридной зоне — **перевод лесного семеноводства на селекционно-генетическую основу**. В организации здесь собственной постоянной лесосеменной базы (ПЛСБ) из-за отсутствия лесов имеется ряд особенностей [7], заключающихся в отборе селекционных объектов, лучших популяций и биотипов, их генетической оценке и создании из них коллекций (архивов) и лесосеменных плантаций (ЛСП) отдельных пород. По итогам многолетних исследований ВНИАЛМИ разработал теоретические положения и дал практические предложения по селекционному семеноводству основных древесных видов, предназначенных для лесоразведения в аридных условиях [6].

С целью перевода лесного семеноводства на селекционно-генетическую основу организуется сеть специализированных научно-производственных семенных станций, работающих под методическим руководством научных учреждений и занимающихся селекционным семеноводством. В аридном регионе ЕТР как минимум таких станций должно быть три — по одной в каждой из трех контрастных природных зон в целях дифференцированной организации лесного семеноводства (см. рисунок, табл. 2):

I — степная черноземная: Предкавказский (10), Волго-Донской (11) и Заволжский (12) агролесомелиоративные районы;

II — сухостепная каштановая: Терско-Кумский (15), Волго-Донской (16) и Волго-Уральский (17);

III — полупустынная и пустынная со светло-каштановыми и устойчивыми почвами: Ергенинско-Сарпинский (19), Волго-Уральский (20) и Черноземельско-Прикаспийский (21).

¹ Исходя из производственной необходимости и возможности научного обеспечения селекционных работ по лесному семеноводству такие станции уже организованы в Новоаннинском лесхозе Волгоградской обл. (степь), Элистинском лесхозе Республики Калмыкия (полупустыня и пустыня). Требуется юридическое оформление статуса созданного лесосеменного комплекса в Волгоградском лесхозе на площади 18,15 га (сухая степь).

В пределах каждой зоны используется свой ассортимент деревьев и кустарников. При этом выделяются плюсовые насаждения и деревья для создания ПЛСБ, обеспечивающих потребность производства в селекционно улучшенных и элитных семенах¹.

Программа организации ПЛСБ для лесоразведения в аридном регионе ЕТР заключается в следующем. Основной при исчислении необходимых площадей для ПЛСБ является Федеральная программа развития агролесомелиоративных работ в России на период до 2015 г. [8]. Определены потребности в семенах и требуемой площади лесосеменных плантаций по 18 субъектам РФ в расчете на полное обеспечение потребности хозяйств в собственных генетически улучшенных семенах [6]. Для этого использованы следующие показатели: среднегодовой объем работ [8], рекомендуемый ассортимент древесных видов по природным зонам (степь, сухая степь, полупустыня, пустыня), научно обоснованное соотношение главных, сопутствующих пород и кустарников (см. табл. 1), нормы расхода семян и посадочного материала на 1 га и на всей площади (справочник), среднегодовалая урожайность деревьев и кустарников в регионе (табл. 3).

Как видно из табл. 4, общая потребность семян в регионе — 2,3 тыс. т в год, необходимая площадь ЛСП — около 7 тыс. га.

Список литературы

1. Кретинин В. М. Агролесомелиоративное почвоведение / Агролесомелиоративная наука в XX в. Волгоград, 2001. С. 224—241.
2. Маттис Г. Я. Новая концепция лесоразведения в аридной зоне / Лесомелиорация и адаптивное освоение аридных территорий. Волгоград, 2000. С. 15—16.
3. Маттис Г. Я. Повышение устойчивости защитных лесных насаждений в экстремальных условиях произрастания // Лесное хозяйство. 1999. № 3. С. 29—32.
4. Маттис Г. Я., Крючков С. Н., Кретинин В. М., Горовой М. С. Способ создания пологого лесонасаждения (патент на изобретение № 2117423) // Бюллетень. 1998. № 23.
5. О плане полезных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР (постановление СМ СССР и ЦК ВКП(б) от 20 октября 1948 г.). М., 1948. 47 с.
6. Руководство по селекционному семеноводству древесных видов для защитного лесоразведения в аридных условиях европейской территории России. М., 2001. 72 с.
7. Указания по лесному семеноводству в Российской Федерации. М., 2000. 50 с.
8. Федеральная программа развития агролесомелиоративных работ в России. Волгоград, 1995. 245 с.

УДК 630*266:630*214

ВОДНЫЙ РЕЖИМ ОБЫКНОВЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ В ЗОНАХ АКТИВНОГО ВЛИЯНИЯ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

В. Е. СИНЕЦКОВ, доктор сельскохозяйственных наук (СибНИИ земледелия и химизации сельского хозяйства СО РАСХН)

Известно, что эффективность накопления влаги в почве усиливается благодаря воздействию защитных лесных насаждений [1, 2, 4, 6, 7]. Наибольшие запасы продуктивной почвенной влаги отмечаются в зонах активного влияния полезащитных лесных полос, что обусловлено мелиоративными особенностями последних.

Нами исследована роль комплексных противодефляционных мероприятий в формировании водного режима обыкновенных черноземов в зонах активного влияния полезащитных лесных полос ажурной и ажурно-продуваемой конструкций при разных метеорологических условиях.

Исследования проводили в агролесомелиоративном стационаре на территории ОПХ «Кочковское» Новосибирской обл. (южная лесостепь). В пятипольном зернопаровом севообороте изучали мелиоративную эффективность четырехрядных тополевых полезащитных насаждений ажурной и ажурно-продуваемой конструкций. Их высота изменялась от 6,7 (1985 г.) до 10,3 м (1992 г.). Расстояние между рядами в полосах — 3, между деревьями в рядах — 1,5—2 м. Ширина межполосных полей — 640 м.

Опыт включал три варианта основной обработки почвы: вспашка на глубину 22—24 см, безотвальная обработка — на 22—24 и минимальная — на 10—12 см. Указанные ва-

рианты зяби в трехкратной повторности изучали в агролесомелиоративной экосистеме (участки с лесными полосами ажурной и ажурно-продуваемой конструкций протяженностью по 800 м) и агроэкосистеме (участок без лесных полос).

Микроклимат облесенных полей неодинаков. В связи с особенностями мелиоративного влияния полезащитных лесных полос в межполосном пространстве выделяют три зоны [3]. Первая занимает пространство с заветренной стороны полос от опушки до окончания снежного шлейфа.

Запасы воды в снеге перед весенним таянием в зонах активного влияния лесных полос разных конструкций, мм

Год исследования	Ажурная		Ажурно-продуваемая		Участок без лесных полос с зяблевой обработкой почвы		
	вспашка	безотвальная	вспашка	безотвальная	вспашка	безотвальная	минимальная
1985	317*	236**	220*	159**	48	57	55
1986	557	302	287	214	93	98	97
1987	459	194	231	154	74	79	77
1988	479	205	233	169	68	75	73
1989	498	181	199	96	37	56	59
1990	460	185	183	89	58	73	68
1991	339	115	152	54	29	44	44
1992	553	269	263	186	68	83	82

* Первая зона.
** Третья зона.

На этом участке отмечалось наибольшее снижение скорости ветра (до 32 %), влажность воздуха повышалась на 3–8 % по сравнению с открытым полем. Значительное изменение характера почвенных процессов заключалось, с одной стороны, в увеличении гумусового слоя, улучшении структуры, с другой — в уплотнении пахотного слоя и в связи с этим — в ухудшении аэрации почвы после снеготаяния, вымывании талыми водами в более глубокие горизонты растворимых солей, содержащих основные элементы питания растений.

Вторая зона представлена средней частью межполосного пространства между заветренным и наветренным снеж-

ными шлейфами. От контроля (необлесенное поле) она отличается несколько лучшим микроклиматом. Высота снега здесь практически такая же, как и на необлесенном поле. В системе непродуваемых лесных полос в метелистые зимы в данной зоне снега даже несколько меньше, чем на открытом поле, вследствие сноса его к насаждениям.

Третья зона находится с наветренной стороны противоположной продольной лесной полосы. Ее пространство определяется протяженностью наветренного снежного шлейфа. Данная зона занимает промежуточное положение по проявлению мелиоративного влияния.

В среднем за годы исследований протяженность снежного шлейфа в заветренную сторону от лесной полосы ажурной конструкции (первая зона) достигала 45,6, в наветренную (третья зона) — 16,5 м; от насаждений ажурно-продуваемой конструкции — соответственно 107,4 и 26,7 м. При этом изучаемые варианты зяблевой обработки почвы не оказывали существенного влияния на распространение снежных шлейфов. Указанные различия в их протяженности между полосами ажурной и ажурно-продуваемой конструкции объясняются особенностями ветропроницаемости последних. По принципу решетчатых преград действуют ажурные лесные полосы [5]. С расстояния 5–7 Н лесной полосы в наветренную сторону от насаждений возрастала упругость набегающего воздушного потока, что приводило к уменьшению его скорости. При этом часть воздушного потока просачивалась через древесной, другая по известной причине отбрасывалась вверх и переваливалась через лесные полосы. Скорость указанных разнохарактерных ветровых потоков за заветренными опушками, взаимодействующих между собой, при явном преимуществе переваливающегося через древесной существенно снижалась. Минимальное ее значение отмечалось на удалении 3–5 Н в заветренную сторону от лесных полос, в связи с чем в этой зоне перенос снега ветром намного меньше, чем в открытом поле, что способствует лучшей его аккумуляции.

За лесными полосами ажурно-продуваемой конструкции взаимодействуют три разнохарактерных ветровых потока, образуя в итоге значительную ветровую тень: переваливающийся через древесной, просачивающийся сквозь кроны и проникающий между нижними частями деревьев при условии удаления нижних ветвей на определенной высоте (2 м). В данном случае на пути восстановления скорости переваливающегося ветрового потока на участке межполосных полей в заветренную сторону от насаждений наблюдалось уже довольно сильное препятствие указанных двух других потоков. Взаимодействие этих потоков обусловило наиболее равномерное изменение скорости ветра на полях, защищенных полосами ажурно-продуваемой конструкции.

Благодаря снегорегулирующей роли полезащитных лесных полос ажурной конструкции в зонах их активного влияния запасы воды в снеге перед весенним таянием изменялись в первой зоне от 317 до 557, в третьей — от 115 до 302 мм; ажурно-продуваемой — соответственно от 152 до 287 и от 54 до 214 мм в зависимости от особенностей зимнего периода годов исследований.

Из данных таблицы видно, что на опытном участке без лесных полос запасы воды в снеге в 2,2–11,7 раза меньше, чем в зонах отложения снежных шлейфов в зависимости от метеорологических условий в системе полос. При этом на открытом поле они зависели от агротехнического фона в метелистые зимы. Лучшими показателями характеризовались варианты с зябью без оборота пласта по сравнению с зяблевой вспашкой. Сумма атмосферных осадков с апреля по май в 1985 г. составила 42, 1986 г. — 61, 1987 г. — 88, 1988 г. — 29, 1990 г. — 34, 1991 г. — 16 и в 1992 г. — 47 мм, за июнь — соответственно 44, 76, 21, 9, 10, 8 и 16 мм.

Режим увлажнения почвы в зонах активного влияния полезащитных лесных полос в определенной степени зависел от их конструктивных особенностей. В агролесомелиоративной экосистеме, включающей полосы ажурной конструкции, совокупная протяженность зон их активного влияния (первая и третья зоны) значительно меньше, чем в агролесомелиоративной экосистеме из полос ажурно-продуваемой конструкции. В первом случае за годы исследований она составила в среднем 9,8 % от ширины межполосного пространства, что было обусловлено залеганием снежных шлейфов (заветренный и наветренный), во втором — 21 % при средней высоте снега соответственно 118,9 и 71,5 см (максимальная — 3,15 и 1,64 м). По причине аккумуляции относительно больших объемов снега вблизи полос ажурной конструкции, особенно в

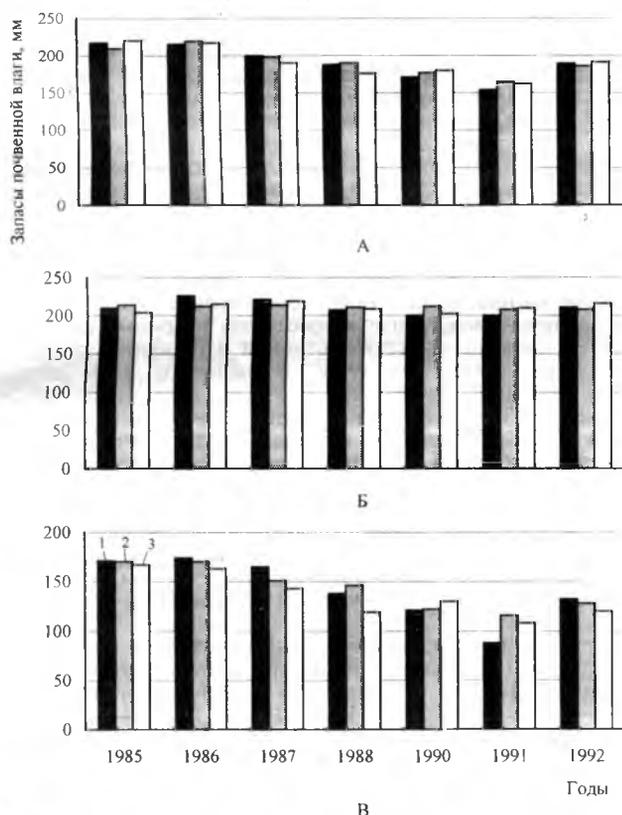


Рис. 1. Запасы продуктивной влаги в слое почвы 0–100 см перед посевом зерновых культур в зависимости от обработки почвы:

А, Б — первая зона активного влияния лесных полос соответственно ажурно-продуваемой и ажурной конструкций; В — агроэкосистема; 1 — вспашка; 2 — безотвальная обработка; 3 — минимальная обработка

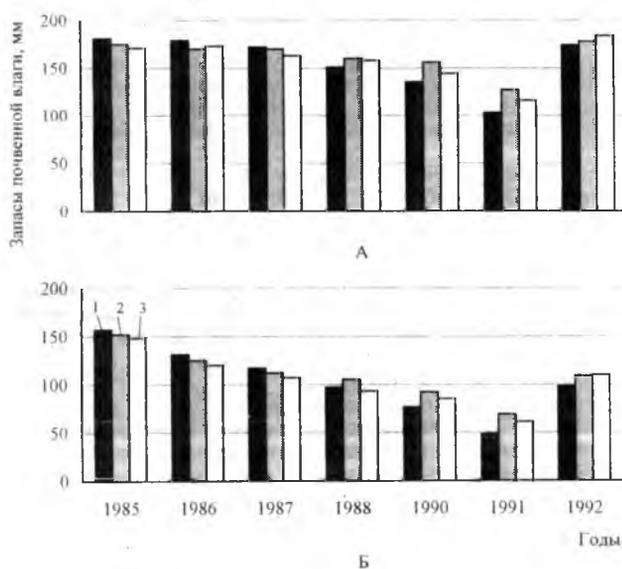


Рис. 2. Запасы продуктивной влаги в слое почвы 0–100 см в фазе кущения зерновых культур в зависимости от обработки почвы:

А — первая зона активного влияния лесных полос ажурно-продуваемой конструкции; Б — агроэкосистема; 1 — вспашка; 2 — безотвальная обработка; 3 — минимальная обработка

многоснежные зимы, при его таянии отмечался сток воды в микропонижения поля, в ряде случаев обусловивший водную эрозию. У полос ажурно-продуваемой конструкции стока не наблюдалось.

При анализе экспериментальных данных о запасах продуктивной почвенной влаги перед посевом зерновых культур в исследуемых зонах влияния лесных полос ажурно-продуваемой конструкции установлено, что в интервале метеорологических условий от умеренного переувлажнения до острodefицитного агроэкосистема по рассматриваемому показателю существенно уступала изучаемым зонам.

За 1985—1992 гг. запасы продуктивной влаги в слое почвы 0—100 см перед посевом зерновых культур в первой зоне влияния полевых полос ажурно-продуваемой конструкции в зависимости от метеорологических условий изменялись от 200 до 226 мм (рис. 1). В третьей зоне влияния полос указанной конструкции режим увлажнения почвы был аналогичен первой, а запасы продуктивной почвенной влаги варьировали от 172 мм при острodefицитном увлажнении вегетационного периода (1991 г.) до 229 мм при умеренном (1986 г.). В этих зонах рассматриваемый показатель практически не зависел от изучаемых вариантов зяблевой обработки. В агроэкосистеме уже прослеживалось определенное влияние такой обработки на запасы продуктивной почвенной влаги, изменявшиеся от 88 до 174 мм в зависимости от метеорологических условий.

Имея представление об общем варьировании показателей запасов продуктивной почвенной влаги перед посевом зерновых культур в изучаемых метеорологических условиях, рассмотрим особенности режима влажности почвы, характерные для каждого года, по вариантам опыта.

Например, в интервале от умеренного переувлажнения (1985 г.) до умеренного увлажнения (1986 г.) в первой зоне рассматриваемый показатель в слое почвы 0—100 см перед посевом зерновых культур варьировал от 209 до 220, в агроэкосистеме — от 163 до 174 мм. В условиях острodefицитного увлажнения (1991 г.) запасы продуктивной почвенной влаги изменялись соответственно от 154 до 164 и от 88 до 116 мм. При этом в агроэкосистеме в 1985—1986 гг. не прослеживалось существенных различий в указанном показателе между исследуемыми вариантами зяблевой обработки почвы.

В условиях умеренно дефицитного увлажнения, например в 1987 и 1988 гг., запасы продуктивной почвенной влаги в вариантах с глубокой зяблевой обработкой (вспашка, безотвальная обработка) существенно превышали минимальную. В агроэкосистеме они составили 138—146 мм (1988 г.) в вариантах с глубокой обработкой перед посевом зерновых культур, снижаясь до 119 мм при минимальной обработке. Вероятно, это связано с тем, что зяблевая вспашка и безотвальная обработка в связи с лучшим сложением пахотного горизонта (1,04—1,07 г/см³) давали возможность аккумулировать значительно больше влаги в результате снеготаяния, чем минимальная обработка, когда плотность слоя почвы 0—30 см достигала 1,16 г/см³.

В 1992 г. наблюдалась отчетливая тенденция снижения запасов продуктивной почвенной влаги по мере минимизации зяблевой обработки в агроэкосистеме. В данном случае рассматриваемый показатель изменялся от 132 мм при вспашке до 120 мм при минимальной обработке. Вероятно, это происходило из-за относительно мягкой зимы, а следовательно, и меньшей глубины промерзания почвы и относительно нежаркого весеннего периода, когда создавались благоприятные условия для аккумуляции влаги почвой, особенно при глубокой обработке.

При острodefицитном увлажнении по зерновому предшественнику (1991 г.) безотвальная зябь в агроэкосистеме характеризовалась большими запасами продуктивной почвенной влаги по сравнению со вспашкой и минимальной обработкой (см. рис. 1). При этом в слое почвы 0—100 см влага распределялась следующим образом. В данных условиях вспашка в наименьшей степени обеспечивает накопление ее в слое 0—20 см из-за повышенного его нагрева. Обработка без оборота пласта сохраняла в нем больше влаги. Подпахотный слой (20—50 см) в изучаемых вариантах зяблевой обработки существенно не различался по запасам продуктивной влаги. Однако отмечалось некоторое преимущество глубокой обработки по сравнению с минимальной. Наиболее значимые различия в запасах продуктивной почвенной влаги наблюдались в слое 50—100 см. Варианты минимальной зяблевой обработки и вспашки между собой практически не различались. Лишь безотвальная зябь обеспечила наибольшее увеличение ее

во втором полуметре, который, вероятно, стал решающим для выживания посевов яровой пшеницы в засушливые годы.

При анализе экспериментальных данных о запасах продуктивной почвенной влаги перед посевом зерновых культур в зонах активного влияния лесных полос ажурной конструкции установлено, что в интервале метеорологических условий от умеренного переувлажнения до острodefицитного в первой и третьей зонах влияния полос ажурной конструкции рассматриваемый показатель был в 1,2—2,2 раза больше, чем в агроэкосистеме (см. рис. 1). При этом в годы исследований промачиваемость верхнего метрового слоя почвы в указанных зонах оказалась практически на уровне НВ. Между изучаемыми вариантами зяблевой обработки в данном случае не обнаружено существенных различий в этом показателе.

В фазе кущения яровой пшеницы режим влажности слоя почвы 0—100 см изучали в зонах активного влияния лесных полос ажурно-продуваемой конструкции и в агроэкосистеме. В первом случае запасы продуктивной почвенной влаги были в 1,2—2,1 раза больше, чем во втором, в зависимости от предшественников и метеорологических условий (рис. 2). Наименьшие различия в этом показателе между агроэкосистемой и зонами активного влияния полос отмечены в 1985 г. Наряду с особенностями погодных условий, на наш взгляд, некоторому сглаживанию упомянутых различий между агроэкосистемой и зонами активного влияния насаждений способствовал и паровой предшественник изучаемой культуры. В связи с этим запасы дополнительной почвенной влаги во втором случае не превышали 31 мм, в последующие годы изменялись от 48 до 74 мм. Существенная разница между изучаемыми вариантами зяблевой обработки в зонах активного влияния полос ажурно-продуваемой конструкции прослеживалась лишь при дефицитном увлажнении вегетационного периода (1990 г.) и острodefицитном (1991 г.). В обоих случаях по запасам продуктивной почвенной влаги лидировали посевы яровой пшеницы по безотвальной зяби (по сравнению со вспашкой и минимальной обработкой).

Так, в 1990 г. рассматриваемый показатель под посевами пшеницы по пару в варианте с безотвальной зябью достигал 156—164, со вспашкой и минимальной обработкой — соответственно 122—135 и 138—144 мм. При острodefицитном увлажнении (1991 г.) запасы продуктивной почвенной влаги в первой зоне под посевами пшеницы по зерновому предшественнику составили при вспашке 81,1, минимальной обработке — 91,3 % по сравнению с безотвальной (127 мм).

В агроэкосистеме по известным уже причинам отмечалось снижение запасов продуктивной почвенной влаги по мере минимизации зяблевой обработки почвы в фазе кущения яровой пшеницы в 1985—1986 гг. При умеренно дефицитном (1987, 1988, 1992 гг.), дефицитном (1990 г.) и острodefицитном увлажнении в вегетационный период (1991 г.) между изучаемыми вариантами зяблевой обработки в агроэкосистеме наблюдались существенные различия в фазе кущения данной культуры, обусловленные в основном метеорологическими условиями. В 1987 г. не было разницы в запасах продуктивной почвенной влаги под посевами пшеницы между вспашкой и безотвальной обработкой. Лишь зяблевая минимальная обработка в данном случае значительно уступала глубоким (вспашке и безотвальной обработке). В 1988, 1990 и 1991 гг. посевы пшеницы в фазе кущения по рассматриваемому показателю в агроэкосистеме лидировали на участке с безотвальной обработкой. Например, в 1988 г. запасы продуктивной почвенной влаги достигали 92,4 % на вспашке, 88,6 % на участке с обработкой, минимальной по сравнению с безотвальной (105 мм). В 1990 и 1991 гг. рассматриваемые показатели составили соответственно 82,6 и 92,4 %, 92 мм; 69,6 и 88,4 %, 69 мм.

По результатам исследований видно, что по мере усиления засухи в наибольшей степени экономный расход почвенной влаги на эвакотранспирацию в фазе кущения яровой пшеницы отмечался под посевами при безотвальной зяблевой обработке по сравнению с другими вариантами зяби. Вероятно, это — следствие весенней структуры запасов влаги изучаемых вариантов зяблевой обработки, рассмотренной нами ранее. При этом худшие показатели сохранения продуктивной почвенной влаги были зарегистрированы в вариантах с зяблевой вспашкой (см. рис. 2). В условиях умеренно дефицитного увлажнения 1992 г. запасы продуктивной почвенной влаги под посевами овса (третьей культуры после пара по вспашке) также уступали вариантам с почвозащитной зяблевой обработкой.

Таким образом, за годы исследований средняя протяженность зон активного влияния лесных полос ажурно-продуваемой конструкции, обусловленная длиной снежных шлейфов, достигала 21, ажурной конструкции — 9,8 % межполосного пространства.

В интервале метеорологических условий от умеренного перувлажнения до остродифицитного перед посевом зерновых культур в зонах активного влияния полезащитных лесных полос ажурно-продуваемой конструкции в южной лесостепи Западной Сибири запасы продуктивной влаги в слое обыкновенных черноземов 0—100 см были на 31—62 мм больше, чем в агроэкосистеме.

УДК 630*266

РОСТ И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ЛИСТВЕННИЦЫ СИБИРСКОЙ В ЛЕСНЫХ ПОЛОСАХ¹

А. И. ЛОБАНОВ, Е. Н. САВИН (Институт леса СО РАН);
В. Н. НЕВЗОРОВ, Н. В. КОВЫЛИН, О. П. КОВЫЛИНА,
С. Н. КИНОВАЛОВА (СибГТУ)

Степные земли в Сибири подвержены воздействию неблагоприятных природных факторов, главные из которых — засухи и пыльные бури. В комплексе мер защиты земель от воздействия этих факторов важное значение имеют полезащитные лесные насаждения. По данным многочисленных исследований [1—4], они оказывают такое же благотворное влияние на прилегающие территории, как и в степях европейской части страны.

В степях Сибири по сравнению с находящимися в европейской части России более континентальный климат, короче вегетационный период, меньше выпадает осадков при столь же высокой испаряемости, довольно сухая весна с частыми возвратами холодов и сильными ветрами (их скорость иногда достигает 30—35 м/сек, вызывая пыльные бури). Первая половина лета (май, июнь), как правило, засушливая, вторая (июль, август), напротив, — с обилием осадков. Они часто имеют ливневый характер. При этом часть их переходит в поверхностный сток, вызывая смыв и размыв почв. Зима холодная, малоснежная, с частыми ветрами, почти полностью сдувающими снег с незащищенных полей. Лишенные снега земли промерзают на глубину до 3 м и более. При этом полное оттаивание почвы происходит в конце июля — начале августа.

Для защитного лесоразведения в таких условиях может быть использован ограниченный набор видов древесных растений. Из главных пород одной из перспективных считается лиственница сибирская [5].

Защитных лесных насаждений из лиственницы сибирской и с ее участием в степях Сибири создано сравнительно мало. Из них наибольший интерес представляют произрастающие в Ширинской степи Хакасии на землях акционерного общества «Буденновское». Часть посадок заложена в 60-е годы прошлого столетия с использованием посадочного материала, выращенного из семян Сонского лесхоза в местном питомнике.

Рост и развитие насаждений до 22-летнего возраста хорошо изучены [5, 6]. Летом 2000 г. они выборочно обследованы нами. Полученные при этом данные позволяют более обоснованно говорить об их биологической устойчивости и долговечности.

Первое полосное насаждение № 1.1. создано в 1961 г. 2-летними сеянцами на лугово-черноземовидной супесчаной почве по схеме 3×0,5 м и состояло из пяти рядов лиственницы сибирской и одного ряда облепихи крушиновидной. К настоящему времени облепиха полностью выпала из состава.

О росте лиственницы в лесополосе в биологическом возрасте 42 года свидетельствуют таксационные показатели (см. таблицу). Из приведенных данных видно, что средняя высота лиственницы в этом возрасте при среднем диаметре на высоте 1,3 м, равном 13 см, составляет 10,8 м. Прослеживается достоверная разница в высоте между деревьями, находящимися в наветренном и заветренном, а также на заветренном и средних рядах ($t=6,1-7,1$). Так, в наветренном и заветренном рядах они достигают соответственно $10,1 \pm 0,31$ и $12,1 \pm 0,15$ м, а в заветренном и средних — $12,1 \pm 0,15$ и $10,6 \pm 0,15$ м. Отмечены также существенные различия в увеличении диаметра деревьев, произрастающих на заветренном и средних рядах ($t=17,6$). Индивидуальная изменчивость высоты и диаметра в разных рядах лесной полосы характеризуется разными уровнями: от низкого ($CV=7,3\%$) до высокого ($CV=33,5\%$).

Во всех рядах встречаются пни — следы самовольных рубок. Срублено 6,8 % экземпляров от числа первоначально высаженных. Среди сохранившихся много узкокронных деревьев, очищенных от нижних сучьев в крайних рядах на высоту до 5,5, в средних — до 6,6 м.

На кронах всех деревьев есть следы сильного повреждения лиственничной почковой галлицей. Сквозь поврежденные кроны и за счет бокового освещения проникает много прямого света. Все это создает условия для развития мощного живого напочвенного покрова из степных и рудеральных видов с массой его 125 г/м^2 в

Список литературы

1. Долгилевич М. И. Пыльные бури и агролесомелиоративные мероприятия. М., 1978. 160 с.
2. Долгилевич М. И., Кошелевский В. Д., Синещков В. Е. Сельскохозяйственная продуктивность лесоаграрного ландшафта в сухой степи // Вестник сельскохозяйственной науки. 1982. № 2. С. 11—20.
3. Захаров В. В. Принципы дифференцирования межполосного пространства на зоны / Бюллетень ВНИАЛМИ. Волгоград. 1971. Вып. 11 (65). С. 3—7.
4. Кретинин В. М. Биоклиматические ресурсы агролесоландшафтов // Вестник РАСХН. 1996. № 4. С. 54—57.
5. Никитин П. Д. Теория и практика полезащитного лесоразведения в СССР / Итоги работы института, опытных станций и пунктов (Т. 1). М., 1961. С. 3—44.
6. Синещков В. Е. Снегорегулирующая роль полезащитных лесных полос в Западной Сибири // География и природные ресурсы. 1996. № 3. С. 170—172.
7. Черепанов М. Е. Снегозадержание в почвозащитном земледелии Западной Сибири. Новосибирск, 1988. 160 с.

абсолютно сухом состоянии и свидетельствует о вступлении насаждения в начальную стадию деградации. Содействует ей постепенно усиливающаяся с возрастом конкуренция за влагу между древостоем и живым напочвенным покровом. Наибольшей интенсивности она достигает в острозасушливые годы.

Процесс ослабления деревьев с последующим повреждением крон лиственничной почковой галлицей, начавшись в один из острозасушливых годов, не остановился и в сменившие его относительно влажные годы. Об этом свидетельствуют продолжающиеся изреживание крон и низкий (3—6 см) текущий годичный прирост верхушечного и боковых побегов.

Таким образом, процесс деградации насаждения продолжается. Оно имеет продуваемую конструкцию, и снег в нем в зимний период почти не задерживается. Для улучшения влагообеспеченности и увеличения долговечности посадок необходимо с их наветренной стороны восстановить один ряд из кустарников. При этом формировать его предпочтительнее отрезками по 15 м с разрывами между ними в 4 м. Такое размещение кустарников позволит задерживать снег внутри насаждения и равномерно распределять его на прилегающей территории.

Из числа лиственничных, заложных на супесчаных черноземовидных почвах в полном соответствии с действующими в то время рекомендациями, были детально обследованы лесные полосы № 15 и 18. Первая создана посадкой трех рядов 2-летних сеянцев лиственницы сибирской и одного ряда (наветренного) смородины золотистой, вторая — такими же сеянцами трех рядов лиственницы и одного ряда облепихи крушиновидной. Работы проведены весной 1964 г. Сеянцы высаживали под лопату по сплошь обработанной почве с размещением 3×1 м. Дальнейшее выращивание сопровождалось ручным уходом за почвой в рядах и механизированным — в междурядьях. После смыкания крон деревьев в междурядьях уход за почвой осуществляли один раз за период вегетации лишь на закрайках насаждений. Такой уход положительно сказывался на водном питании деревьев и обеспечивал надежную защиту насаждений от повреждений огнем при сжигании соломы.

При обследовании в 1986 г. лесная полоса № 15 в биологическом возрасте 25 лет представляла собой сомкнутое насаждение и имела плотную конструкцию. Средняя высота лиственницы на разных ее участках колебалась от 5 до 5,5 м, а диаметр на высоте 1,3 м — от 9 до 10 см. В живом напочвенном покрове с проективным покрытием 10—40 % господствовали злаки с примесью степного разнотравья.

Спустя 14 лет (в 39-летнем возрасте) облик насаждения существенно изменился. Полностью выпала из состава размещавшаяся в наветренном ряду смородина золотистая. У большинства экземпляров лиственницы в среднем ряду кроны утратили островчатость, стали узкими и слабо охвоенными. Часть деревьев суховершинит, часть отмерла.

Спустя 37 лет после посадки общая сохранность лиственницы составляет 34,3 % от числа высаженных растений, в том числе в наветренном ряду — 32,3, среднем — 27,8 и в заветренном — 43 %. Средняя высота деревьев в полосе — $7,5 \pm 0,17$ м при среднем диаметре $9,9 \pm 0,32$ см. При этом в наветренном ряду данные показатели — соответственно $8 \pm 0,35$ м и $11,1 \pm 0,62$ см, в среднем — $7 \pm 0,29$ м и $8,5 \pm 0,44$ см, заветренном — $7,6 \pm 0,26$ м и $10,2 \pm 0,59$ см. Нижние сучья в наветренном ряду отмерли до высоты 0,91 м, в среднем — 1,08, заветренном — до 0,97 м. Для деревьев наветренного и заветренного рядов характерна асимметрия в развитии кроны. Так, средний диаметр кроны вдоль наветренного ряда составляет 1,9 м, заветренного — 1,8, среднего — 1,4 м, а поперек ряда — соответственно 2,6, 2,2 и 1,4 м.

Под пологом и на закрайках лесополосы хорошо развит живой напочвенный покров из злаков и степного разнотравья. Проективное покрытие его достигает 80 %, а масса в абсолютно сухом состоянии — от 120 до 190 г в расчете на 1 м². Всходы и подрост лиственницы отсутствуют.

Отмечавшееся в 10—11-летнем возрасте смыкание крон нарушено из-за гибели многих побегов, поврежденных почковой галлицей. Усилился процесс отмирания деревьев среднего ряда. Он влечет за собой превращение лесополосы после отмирания кустарника из трехрядной в двухрядную аллеяного типа продуваемой конструк-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Федеральной целевой программы «Интеграция» (грант С0099).

Рост лиственницы сибирской в лесных полосах АО «Буденновское»

№ лесной полосы	Показатели	Статистические данные				
		X	тm	тсг	CV, %	P, %
1.1	Высота, м	10,8	0,12	1,45	13,4	1,1
	Диаметр на высоте 1,3 м, см	13,0	0,31	3,76	28,9	2,4
	Высота очищения от сучьев, м	2,2	0,08	0,97	44,0	3,6
	Диаметр кроны, м:					
	вдоль ряда	1,7	0,06	0,67	39,4	3,5
	поперек ряда	2,3	0,08	0,95	41,3	3,5
15	Высота, м	7,5	0,17	1,72	22,9	2,3
	Диаметр на высоте 1,3 м, см	9,9	0,32	3,23	32,6	3,2
	Высота очищения от сучьев, м	1,0	0,05	0,50	48,0	5,0
	Диаметр кроны, м:					
	вдоль ряда	1,7	0,06	0,60	35,3	3,5
	поперек ряда	2,1	0,09	0,90	42,9	4,3
18	Высота, м	10,4	0,08	0,81	7,8	0,8
	Диаметр на высоте 1,3 м, см	12,7	0,22	2,22	17,5	1,7
	Высота очищения от сучьев, м	2,6	0,13	1,31	50,3	5,0
	Диаметр кроны, м:					
	вдоль ряда	1,9	0,06	0,61	32,1	3,2
	поперек ряда	2,5	0,08	0,81	32,4	3,2

ции. Для улучшения влагообеспеченности и увеличения ее долговечности необходима восстановление кустарников с наветренной стороны и регулярная обработка почвы на ее закрайках. В противном случае следует ожидать дальнейшее увеличение деградации полосы.

Лесная полоса № 18 отличается от № 15 лишь тем, что в качестве кустарника в наветренный ряд была введена не смородина золотистая, а облепиха. В 1986 г. (в возрасте 25 лет) она находилась в хорошем состоянии. Лиственница имела среднюю высоту 10,4 м при среднем диаметре на высоте 1,3 м 12,7 см. В заветренном ряду живые сучья располагались почти от основания стволов, в средних — были в начальной стадии отмирания. Проективное покрытие разнотравно-злакового напочвенного покрова изменялось в пределах 20—30 %. В период вегетации для лесополосы была характерна плотная конструкция, что обеспечивалось уплотнением крон деревьев и разрастанием облепихи за счет корневых отпрысков в сторону поля на 4—4,5 м. Прирост верхушечных побегов лиственницы достигал 30 см. В 1998 г. насаждение было повреждено огнем, чему способствовало прекращение обработки почвы на его закрайках. Сильный пожар вызвал обугливание наружной части коры до высоты 1,5—2 м. Все нижние сучья обгорели и отмерли. Почти полностью уничтожена облепиха.

При обследовании полосы в 2000 г. отмечены последствия негативного воздействия на нее не только огня, но и комплекса других факторов. Оказалось, что спустя 37 лет после посадки сохранность лиственницы в целом составляет только 57,8 %. Во втором ряду (в первом — облепиха) сохранилось 76,2 %, в третьем — 37,6 и в четвертом — 59,4 % деревьев от числа высаженных в 1964 г. семян.

Средняя высота деревьев — 10,4±0,08 м при среднем диаметре 12,7±0,22 см. Есть существенные различия (t≥3) в росте лиственницы в высоту и по диаметру между крайними и средним рядами. Так, во втором ряду ее средняя высота — 10,7±0,16 м, средний диаметр — 13±0,36 см, в третьем — соответственно 9,9±0,14 и 11,4±0,38, в четвертом — 10,7±0,12 м и 13,7±0,42 см. Всходы и

подрост лиственницы отсутствуют. Не было их, по-видимому, и до пожара.

Почти все деревья имеют массовые повреждения почковой галлицей. В результате этого, а также из-за неблагоприятного влияния на рост деревьев засушливых лет их кроны сильно изрежены. Это способствовало увеличению освещенности под пологом насаждения и, как следствие, росту и развитию трав. Проективное покрытие их увеличилось до 40—90 %, а масса в абсолютно сухом состоянии — до 150 г/м². У большинства видов травянистых растений наблюдается полный цикл развития с образованием массы жизнеспособных семян.

Есть все основания ожидать дальнейшего загущения живого напочвенного покрова, а значит, и возрастания его конкурентных возможностей. А это, несомненно, не может не сказаться на повышении отпада деревьев пока лишь в третьем ряду. Повреждение деревьев почковой галлицей, разрастание трав под пологом насаждения и отпад деревьев в центре полосы способствуют постепенному превращению ее из четырехрядной в двухрядную аллеиного типа.

Таким образом, постепенное отмирание в возрасте свыше 20 лет введенных в наветренный ряд лесных полос кустарников (облепихи и смородины), активизирующееся очищение стволов от нижних сучьев, повреждение лиственничной почковой галлицей ослабленных недостатками влаги экземпляров, повышение освещенности и, как следствие, густоты и сомкнутости живого напочвенного покрова резко увеличивают напряженность водного баланса защитных полос из-за уменьшения объемов влаги за счет твердых осадков и ухудшают их санитарное состояние. Образующийся и постепенно усиливающийся дефицит влаги первыми начинают испытывать кустарники, затем деревья средних рядов, потом уже и все остальные.

У лиственницы, размещенной в средних рядах, дефицит влаги отмечается примерно в 30 лет, а в 35 лет отдельные экземпляры начинают засыхать. В это время дефицит влаги начинают испытывать и деревья наветренного и заветренного рядов. Длительность процесса деградации лесных полос зависит от развития естественно обусловленной реакции деревьев на погодные условия, прежде всего на засуху. При сильной ежегодной засухе 37—39-летние полосы могут не дожить и до 50 лет.

Для увеличения срока службы рассматриваемых насаждений требуются восстановление утраченных наветренных рядов из кустарников и возобновление агротехнических уходов за почвой в междурядьях и на закрайках полос.

Долговечность лиственничных полосных насаждений в рассматриваемых условиях может быть увеличена и другими путями. Они нуждаются в специальном рассмотрении.

Список литературы

1. Лобанов А. И. Выращивание и формирование биологически устойчивых защитных тополевых насаждений в южных районах Сибири / Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Красноярск, 1998. 20 с.
2. Лобанов А. И., Савин Е. Н. Полезащитные лесополосы в степях Южной Сибири (состояние, способы повышения их устойчивости и мелиоративной эффективности) // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 1997. № 3—4. С. 105—109.
3. Павловский Е. С. Экологические и социальные проблемы агролесомелиорации. М., 1988. 182 с.
4. Петров Н. Г. Место и роль защитного лесоразведения в формировании экологически устойчивых агроландшафтов / Защитное лесоразведение при формировании агроландшафтов в степи. Новосибирск, 1995. С. 4—12.
5. Савин Е. Н. Густота посадки и формирование конструкций полезащитных насаждений // Лесное хозяйство. 1999. № 4. С. 45—46.
6. Савин Е. Н., Романенко В. Р., Стульников В. Г. Лиственница в лесных полосах. Красноярск, 1988. 93 с.

УДК 630*116.1

ПЕРСПЕКТИВЫ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В РОСТОВСКОЙ ОБЛ.

М. И. МАРТЫНОВА, Е. С. АНДРЕЕВА (Ростовский государственный университет)

Лесные массивы в условиях аридной зоны не только выполняют климаторегулирующую функцию, но и важны для защиты почвы от эрозии. Одним из главных условий поддержания лесных экосистем является лесовозобновление, которое может происходить как естественным, так и искусственным путем (лесовосстановление).

Ростовская обл. характеризуется континентальным климатом, особенно обилием климатических аномалий в течение года. Часто повторяющиеся опасные погодные явления (в частности, атмосферная и почвенная засухи, суховеи, высокие и низкие температуры воздуха и почвы, пыльные бури, град, шквалы, сильные ветры) могут приводить к гибели лесных культур и всходов, повреждению побегов, листьев и цветов, вызывая снижение плодородия, прироста древесных пород и урожай сельскохозяйственных культур. Поэтому в области основной способ лесовосстановления на площадях лесомелиоративного фонда (вырубки прошлых лет, гарь, погибшие насаждения, пустыри, прогалины, редины, расстроенные насаждения полнотой менее 0,4, малоценные естественные молодняки и культуры старших возрастов, находящиеся в неудовлетворительном состоянии) — искусственное лесоразведение.

При проведении лесохозяйственных и лесокультурных работ необходимо учитывать вред, причиняемый неблагоприятными климатическими факторами, чтобы избежать его в дальнейшем. Наи-

Посадка лесных культур и их сохранность на территории Ростовской обл.

Период, лет	Площадь создания лесных культур, га	Сохранность, га	Площадь посадок за год, га
1954—1955	10173	7824 (77)	5086
1956—1960	25028	21611 (86)	5005
1961—1965	46522	37584 (81)	9304
1966—1970	21781	16267 (75)	4356
1971—1975	15227	7136 (47)	3045
1976—1980	21616	10732 (50)	4323
1981—1985	22415	10656 (48)	4483
1986—1990	17524	11484 (66)	3505
1991—1995	10247	4952 (48)	2049
1996—1998	7009	4002 (57)	2304

Примечание. В скобках указаны %.

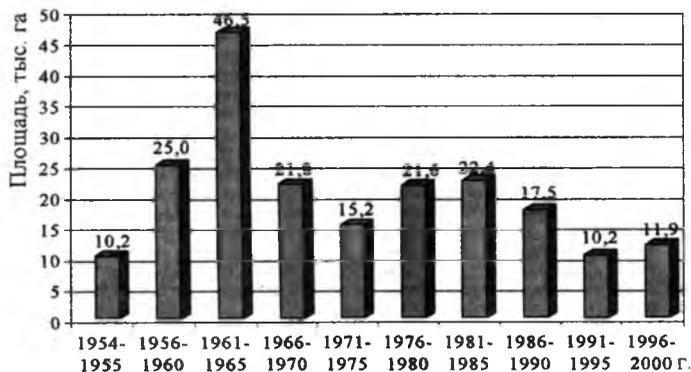


Рис. 1. Посадка лесных культур с 1954 по 2000 г.



Рис. 2. Сохранность лесных посадок 1954—2000 гг., %

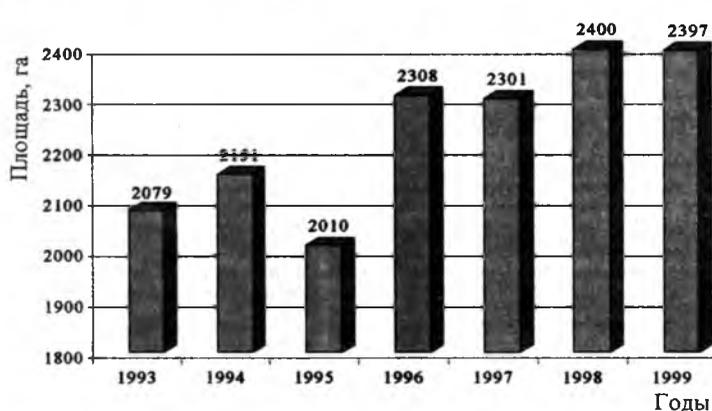


Рис. 3. Посадка лесных культур с 1993 по 1999 г.

большее влияние на состояние лесных экосистем оказывают аномалии температуры воздуха и режима выпадения осадков.

К числу особенностей климата Ростовской обл., отрицательно воздействующих на рост и развитие древесной растительности, относятся:

- недостаточная степень увлажнения, сопровождающаяся интенсивным стоком выпадаемых осадков, испарением и транспирацией, периодически повторяющимися засухами;
- резкие колебания температуры воздуха и почвы в зимний период (от +10 до -40 °С), а также чрезвычайно высокие температуры летом (более +40 °С);
- поздневесенние и раннеосенние заморозки, приводящие к гибели всходов, цветов, плодов древесных пород;
- низкая относительная влажность в весенне-летний период (май — сентябрь);

преобладание в вегетационный период ветров восточного направления, нередко вызывающих пыльные бури;

частая повторяемость засух (до 45—70 засушливых дней в году). В среднем за год в области выпадает от 339 до 550 мм осадков, при этом основная часть их (до 70 %) приходится на период вегетации растений. Данного количества осадков было бы достаточно для произрастания древесных пород при условии равномерного их распределения и полного усвоения почвой. Однако в весенне-летний период они часто выпадают в виде ливней. В условиях пересеченной местности это приводит к тому, что большая часть их не усваивается почвой, а стекает по балкам и оврагам, вызывая водную эрозию и снижая плодородие почвы.

Особый вред как сельскому, так и лесному хозяйству причиняют пыльные бури, которые возникают в результате взаимодействия циклона над Черным морем и антициклонов (азиатского или арктического). В этом случае возможно увеличение скорости северо-восточных и восточных ветров до опасных пределов. При отсутствии снежного покрова чаще всего происходит существенное уменьшение влажности почвы и, как следствие, — ее развеевание при скорости приземного ветра не менее 15 м/с (в этом случае пыль поднимается до высоты 1,5—2 км). Таким образом пыльные или черные бури над территорией области нередки. Весьма негативные последствия этого явления обусловлены не только его значительной продолжительностью (до нескольких недель), но и чрезвычайно большим охватом территории. Пылеопасным периодом в Ростовской обл. принято считать конец марта — конец апреля [2]. Число дней с пыльными бурями закономерно уменьшается при движении на запад: от 19 (Заветное) до 8 дней в год (Ростов-на-Дону).

К числу известных катастрофических пыльных бурь, наблюдавшихся и в Ростовской обл., можно отнести следующие: 1837, 1885, 1892, 1928, 1929, 1939, 1947, 1948, 1949, 1952, 1957, 1960 [1], 1969, 1984, 1999 гг. Особенно сильными и продолжительными они были в январе и феврале 1969 г. (вызваны взаимодействием серии антициклонов, смещавшихся по ультраполярной оси из акватории Карского моря с черноморской депрессией). При этом горизонтальный барический градиент достигал 14 гПа/111 км, а скорость приземного ветра — 40 м/с и более. Пыль поднималась до высоты 1200 м. Образовались «барханы» мелкозема, с отдельных же участков снесен слой 5—10 см.

Пыльные бури весной 1984 г. явились следствием взаимодействия антициклона над Казахстаном с Черноморской барической ложбиной. При этом горизонтальный барический градиент составил 4—6 гПа/111 км, а скорость приземного ветра — 15—20 м/с. Ветровая эрозия в области наблюдалась на 5,2, в том числе сильная — на 1 млн га.

Из более поздних можно отметить пыльные бури 1999 г. Тогда в результате ураганного ветра с 28 марта по 2 апреля сельскохозяйственным землям восточных районов был нанесен значительный ущерб. Так, в Заветинском р-не погибло 35 212 га сельскохозяйственных культур (общий ущерб составил 81 071 тыс. руб.), в Ремонтненском — 10 376 га. Практически повсеместно зарегистрировано перемещение плодородного почвенного слоя. Подобные явления стали возможны отчасти из-за отсутствия преград на пути ветрового потока, которыми могли бы стать лесные насаждения.

Оптимальная облесенность пашни для восточных районов области — 7 % [5]. Однако в Заветинском р-не данный показатель равен 2,5 %, в Ремонтненском — 3, в отдельных хозяйствах перечисленных районов — от 0,2 до 5 %. В связи с этим для защиты земель от эрозии, повышения плодородия почв, ликвидации последствий бурь 1999 г. была принята Программа развития лесной



Рис. 4. Распределение лесных посадок (1993—1999 гг.) по территории области, %

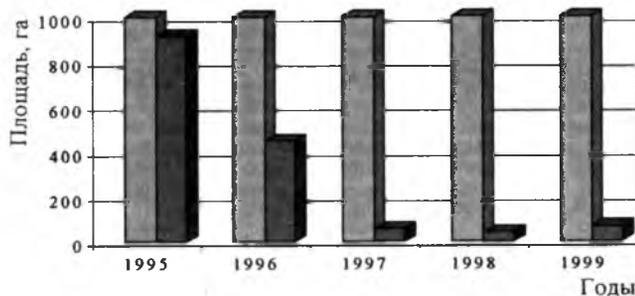


Рис. 5. Создание полевых защитных лесных полос с 1995 по 1999 г.г.:

здесь и на рис. 6 слева — план, справа — фактически

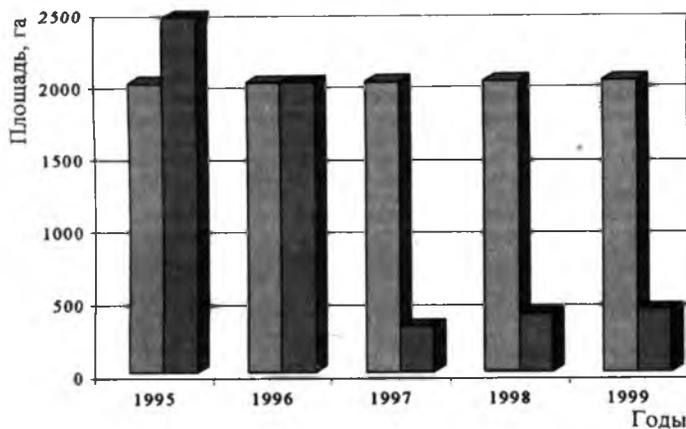


Рис. 6. Создание противоэрозионных насаждений с 1995 по 1999 г.г.

мелиорации в Заветинском и Ремонтненском р-нах (постановление Главы Администрации Ростовской обл. от 16.08.1999 г.).

В прошлом в области преобладали естественные (преимущественно дубовые) насаждения по долинам Дона и его притоков, которые потом подверглись сильному антропогенному воздействию [3]. В результате произошло резкое сокращение лесных площадей и ухудшение качества насаждений. В трудах и отчетах Особой экспедиции по испытанию и учету различных способов и приемов ведения лесного и водного хозяйства в степях России под руководством В. В. Докучаева в 1892 г. отмечалось резкое (в 3—5 раз и более) сокращение приречных лесов, играющих значительную водоохранную и защитную роль.

Сохранению и правильной эксплуатации приречных лесов способствовали указы Петра I (например, 1701—1703 гг.), согласно которым эти леса объявлялись заповедными и предназначались для строительства морского флота. В них запрещалась рубка дуба, клена, ильма, лиственницы и сосны более 12 вершков в диаметре (53 см) [8]. К защитным были также отнесены леса, закрепляющие движущиеся пески, и леса, предохраняющие берега рек, каналов и обвалов и размывов.

Первым опытом лесоразведения в открытой степи явилось создание вблизи г. Таганрога рощи «Дубки» (1696 г.). В 1887 г. в бывш. Атамановском лесничестве было положено начало искусственному лесоразведению в Ростовском лесхозе. В 1893 г. принят закон о сохранении лесистости в степной и лесостепной зонах [6], в 1905—1906 гг. начаты работы по облесению Придонских песков. Однако от этих посадок сохранилось лишь 300 га сосны.

С 1916 по 1926 г. лесокультурные работы в области носили случайный характер в связи с гражданской войной и революцией. С 1927 по 1938 г. насаждения создавались небольшими массивами в виде лесных полос шириной от 44 до 56 м. В послевоенные годы объем лесовосстановления ежегодно увеличивался и в 1956—

1965 гг. достиг рекордного показателя (рис. 1). Это было связано, прежде всего, с правительственным постановлением 1948 г., касавшимся вопросов преобразования природы и защитного лесоразведения. Для данного периода характерны высокий уровень механизации процессов лесокультурного производства и совершенствование технологий закладки и выращивания насаждений в сложных климатических условиях. Один из главных показателей лесовосстановления — процент сохранности лесных посадок (см. таблицу). Наибольшая сохранность лесных культур характерна для менее облесенной части области — небольшие массивы тщательно охраняются, здесь же обеспечивается более качественный уход (рис. 2).

За последние годы в целом площади создания лесных культур несколько увеличились [4] (рис. 3). Причем наибольшие площади посадок в регионе приходятся на малолесные или сильно пострадавшие от лесных пожаров районы (рис. 4).

Очень важная функция леса в степной зоне — защита сельскохозяйственных полей от пыльных бурь, борьба с эрозией почвы. Для борьбы с пыльными бурями, а также для равномерного распределения снега на полях закладываются полевые защитные лесные полосы продуваемой конструкции, состоящие из трех-пяти рядов. Эти полосы имеют большие просветы внизу и хорошую сомкнутость крон верхнего яруса. Основными породами для создания таких полос являются дуб, тополь, акация белая, сопутствующими — клен остролистый, груша лесная, ясень зеленый [7]. Их, как правило, высаживают в крайние ряды. За последние годы произошло резкое уменьшение площади создания полевых защитных лесных полос и противоэрозионных насаждений (рис. 5 и 6) в связи с неудовлетворительным экономическим положением в стране.

Для закрепления склонов оврагов и балок используются те же главные и сопутствующие породы и кустарники: свидина, жимолость, смородина золотистая, клен татарский. Ширина полос, окаймляющих овражно-балочную систему, зависит от крутизны склонов, а также от длины линий стока и составляет от 15 до 30 м. Конструкция таких лесных полос достаточно плотная за счет ввода с двух их сторон двух-трех крайних рядов из кустарников и чередования главных пород с кустарниками. Особое внимание должно уделяться способам подготовки почвы в оврагах, где они дифференцируются в зависимости от крутизны и экспозиции склона, а также от интенсивности развития процессов эрозии.

В настоящее время в регионе существует ряд программ («Леса Ростовской обл.», «Программа стабилизационных мер по финансовому оздоровлению лесохозяйственных предприятий Ростовского управления лесами на 1999—2005 гг.»), основными направлениями которых являются уменьшение не покрытых лесом земель, лесовосстановление гарей и вырубок, обеспечение сохранности создаваемых лесных культур, эффективность лесовосстановительных мероприятий. Таким образом, при проведении лесовосстановления должно учитываться:

увеличение производительности лесных площадей путем максимального использования почвенного плодородия, сокращения периода возобновления, внедрения быстрорастущих ценных пород;

предупреждение нежелательной смены пород и замена малопродуктивных древостоев более ценными высокопродуктивными, в большей степени соответствующими данным условиям произрастания;

быстрое восстановление лесов на не покрытых лесом землях с сохранением и расширением площадей, занятых хозяйственно ценными породами;

предупреждение эрозии почв путем закрепления песков и оврагов.

Список литературы

1. Батова В. М. Агроклиматические ресурсы Северного Кавказа. Л., 1966. 151 с.
2. Вовченко П. Г. Погода. Земля. Человек. Ростов-на-Дону, 1980. 141 с.
3. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Ростовской обл. в 1996—1999 гг. Ростов-на-Дону, 1997—2000.
4. Лесной мониторинг за 1995—2000 гг. Ростовское управление лесами, 1996—2001.
5. Сводный проект организации и развития лесного хозяйства Ростовского лесохозяйственного территориально-производственного объединения Ростовской обл. Киев, 1991. 316 с.
6. Розенберг Г. С., Краснощекоев Г. П. Становление и развитие природоохранного дела (взгляд с рубежа тысячелетий) // Экология. 2000. № 3. С. 163—179.
7. Шиманюк А. П. Биология древесных и кустарниковых пород СССР. М., 1964. 479 с.
8. Шубин В. А., Гиряев Д. М. Леса России. М., 1998. 206 с.

УДК 630*26

ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ В КАЗАХСТАНЕ

Б. М. МУКАНОВ (КазНИИЛХА)

Казахстан расположен внутри Евразийского материка, почти на одинаковом расстоянии от Тихого и Атлантического океанов. Площадь его — 2,75 млн км². На этой территории могут свободно разместиться такие страны, как Великобритания, Франция, Испания, Швеция, Норвегия и Финляндия, вместе взятые.

В широтном направлении Казахстан простирается на 1800, в меридиальном — почти на 3000 км. Природные условия северной его части, в отличие от европейской, имеют свою специфику.

Здесь сильнее выражена континентальность климата, беднее и суше почвы, меньше выпадает осадков, активнее ветровой режим, более половины пахотных земель относятся к эрозионно опасным.

На посевах сельскохозяйственных культур губительное влияние оказывают неблагоприятные природные факторы: засухи, сушеи, сильные ветры, вызывающие ветровую эрозию почв. Большой вред им причиняют ранневесенние заморозки. В результате их воздействия кукуруза повреждается ежегодно, а зерновые — через каждые 3—4 года. Среднегодовая сумма осадков колеблется от 100 (на юге) до 400 мм (на севере). В почвенном покрове преобладают

черноземные и каштановые почвы. Лесистость территории — от 0,04 до 5 %. Размещение лесов имеет островной и колочный характер.

Из неблагоприятных природных факторов наибольший ущерб сельскому хозяйству наносит ветровая эрозия почв. Он заключается не только в гибели урожая, но и в систематическом снижении плодородия почвы за счет выноса наиболее плодородных ее частиц — мелкозема.

В общем комплексе мер борьбы с засухой, суховеями и противозерозионных мероприятий защитные лесные насаждения занимают ведущее место.

Степным лесоразведением на территории Западного Казахстана начали заниматься в 80-х годах прошлого столетия. На целинных землях и песках создавали небольшие по площади насаждения из различных видов древесных пород и кустарников. При закладке лесных культур использовали опыт степного лесоразведения европейской части России. На отдельных лучших участках культуры сохранились до сих пор и находятся в удовлетворительном состоянии.

Многолетний опыт степного лесоразведения, несмотря на ошибки и неудачи, представляет большой научный и практический интерес. На основе его возможно решение сложных вопросов, касающихся выбора участков, подбора древесных пород и кустарников, применения наиболее перспективных технологий для выращивания искусственных насаждений в Западном и Северном Казахстане.

Начало работ по созданию полевых защитных лесных полос относится к 1930—1931 гг. Первыми приступили к ним хозяйства Северо-Казахстанской, Кустанайской и Кокчетавской обл., а через 3—4 года — других регионов. Лесные полосы создавали из 7—16 рядов с междурядьями 1,2—2 м. В насаждения вводили широкий ассортимент древесных пород и кустарников (на долю последних приходилось от 25 до 50 %).

В довоенный период (1931—1941 гг.) в Северном Казахстане посажено 7,6 тыс. га полевых защитных лесных полос, за 1949—1953 гг. (5 лет) — 10,2 тыс. га полосных насаждений, за 1954—1967 гг. (14 лет) — 16,2 тыс. га.

Лесные полосы, в первую очередь, предусматривались в хозяйствах зернового направления. На 1 га высаживали от 8 до 14 тыс. семян. Однако не всегда соблюдались схемы посадки. Узкие междурядья и смешение древесных пород с кустарниками в рядах сильно затрудняли, а нередко полностью исключали возможность проведения механизированных уходов.

Лесные полосы располагали преимущественно по границам хозяйств и бригадных участков, т. е. изолированно и бессистемно. Не соблюдались агротехника и технология их выращивания. Нередко полосы закладывали по мелкой зяби или на почве, вспаханной весной, использовали нестандартный посадочный материал, не соблюдали сроки посадки и глубину их заделки. Уход за насаждениями был несвоевременным и низкого качества. Лесные полосы в сильной степени повреждались скотом, сельскохозяйственными машинами, пожарами.

Все эти недостатки в развитии полевой защиты лесоразведения указывали на необходимость коренного улучшения работ по созданию и содержанию лесных полос и разработке наиболее современных научных рекомендаций.

До 1961 г. лесные полосы закладывали в соответствии с рекомендациями, разработанными для европейской части страны. Опыт показал, что их нельзя механически использовать в условиях Казахстана.

В 1957 г. был организован Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации, перед которым поставлена задача — определить комплекс мероприятий, включающих дифференцированную агротехнику и технологию выращивания устойчивых и эффективных полевых защитных лесных полос с минимальными затратами труда и средств.

Вопросы технологии выращивания лесных полос и их эффективности изучали на агролесомелиоративных стационарах, где создали опытные насаждения на 2270 га.

В результате многолетних исследований институт разработал научные основы полевой защиты лесоразведения, которые вошли составной частью в инструктивные указания и систему ведения сельского и лесного хозяйства в областях республики.

На базе новейших видов физико-географического и природного районирования подготовлена схема лесомелиоративного районирования лесостепной, степной и полупустынной зон Казахстана общей площадью 116 млн га. Выделены 26 лесомелиоративных районов и 15 подрайонов. Каждый район охарактеризован по категориям земельного фонда, лесистости, рельефу, климатическим условиям, почвенному покрову, распространению ветровой эрозии, наличию засоленных земель и поверхностных вод, преобладающей растительности, элементам гидрографической сети, распространению пресных и слабосоленых грунтовых вод, залегающих на глубине до 5 м.

При обследовании установлено, что древесные породы не дости-

гают высоты, которая предусматривалась проектами. Они, как правило, меньше ее на 15—25 %. Поэтому продольные полосы рекомендуются размещать таким образом: на черноземных почвах — через 400—500 м, южных черноземах — через 300, каштановых почвах — через 150—250 м. В пределах природной подзоны защитная высота может изменяться в зависимости от условий, в связи с чем расстояния между продольными полосами следует уменьшать на эродированных на 10—20, солонцеватых и засоленных почвах — на 15—35 %. На землях с залеганием грунтовых вод на глубине до 5 м расстояние между полосами увеличивается на 50 %. На темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почвах, а также на сильно эродированных, выведенных из состава пахотных, надо располагать однорядные лесные полосы из кустарников. Расстояния между ними — 30—40 м.

В первую очередь лесные полосы создаются на землях, где грунтовые воды залегают на глубине до 5 м, а также на участках, потенциально опасных в эрозионном отношении, в сильной степи подвергшихся эрозии и выведенных из состава пахотных, на каштановых и светло-каштановых землях.

Полезные лесные полосы должны состоять из двух-четырех рядов с междурядьями 3—4 м. Под крайки полос в зависимости от условий отводится 2—3 м. Расстояние между растениями в рядах различное: для тополя бальзамического — 2—3 м, березы повислой — 1—2, вяза приземистого — 1,5—2,5, лиственницы сибирской и сосны обыкновенной — 0,75—1 м. Кустарники в рядах высаживают через 1 м. При групповой посадке семян древесных пород и кустарников размещают в ряду через 3—10 м с междурядьями 1,5—5 м.

С точки зрения конструкции, рекомендуются ажурно-продуваемые лесные полосы (60—70 % просветов между стволами и 15—35 % просветов в кронах) и продуваемые (соответственно 60—70 и до 10 %).

Почву под лесные полосы следует готовить по системе черного или раннего пара с доуглублением подпахотного горизонта (до 55 см). Основное требование — качественная обработка в оптимальные сроки с соблюдением всех технологических операций и с учетом почвенных условий.

Лучший срок посадки — ранняя весна. Осенняя посадка проводится только в том случае, если в метровом слое содержится необходимый запас влаги.

Подготовлены рекомендации по борьбе с сорняками и рыхлению грунта в полосах, произрастающих на черноземах с содержанием гумуса 5—6, на каштановых почвах — 1,2—1,7 %.

Лесные полосы способствуют повышению уровня грунтовых вод. В середине июня в зоне влияния лесных полос они находились на глубине 1,8—2 м, в центре межполосного поля — 4,8, в открытом поле — 5,5—5,8 м (бывш. совхоз им. Кирова Кокшетауской обл.). Капиллярная влага проникает в метровый горизонт в наветренной стороне на расстоянии до 75, в заветренной — до 325 м.

Под защитой 25-летних лесных полос высотой 7—8 м средняя прибавка урожая в степных районах составила: яровой пшеницы — 1,5 ц/га (13 %), ярового ячменя — 2 (15,1 %), кукурузы на силос — 25,2 (26,2 %), многолетних трав на сено — 1,5 ц/га (18,4 %). В сухой степи лесные полосы оказались более эффективными. Прибавка урожая яровой пшеницы равнялась 1,9 ц/га (21,7 %), ярового ячменя — 2,1 (23,2 %), кукурузы на силос — 30,6 (37,8 %), однолетних трав на сено — 1,7 (21,2 %), многолетних трав на сено — 1,7 ц/га (26,4 %).

Велико значение лесных насаждений на пастбищных землях. Солнечная радиация в зеленых зонтах уменьшается в 20—70 раз. Скорость ветра снижается на 30—40 %. Относительная влажность воздуха внутри зонта повышается на 2—7 %. Под защитой лесных насаждений увеличивается приплод ягнят на 20—25 %, их сохранность — на 8—15, настриг шерсти — на 7—15, мясная продуктивность — на 20—25 %.

Защитные лесные насаждения имеют огромное социальное и экологическое значение. Они являются важным средообразующим фактором, мощным средством биологического преобразования природных и антропогенных ландшафтов, повышения их биологической продуктивности.

Институт провел значительные исследования по определению лесомелиоративного фонда лесостепной, степной и полупустынной зон республики. Лесомелиоративный фонд — общая площадь различных видов лесных насаждений, которые необходимо создавать для защиты сельскохозяйственных угодий, поверхностных вод и народнохозяйственных объектов.

Предусматривается создание 2186 тыс. га различных видов защитных насаждений по природным подзонам и лесомелиоративным районам, в том числе полевой защиты — 913 тыс. га, озеленительных насаждений — 66, защитных насаждений на пастбищных землях — 217, вдоль оврагов и балок — 133, на песках — 160, вдоль рек и вокруг водоемов — 395 тыс. га.

Осуществление огромного объема работ по созданию лесных насаждений позволит увеличить лесистость территории на 1,9 %.

УДК 630*266.630*24

ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В КАРШИНСКОЙ СТЕПИ

М. М. КАЛАНДАРОВ (Ташкентский государственный аграрный университет)

Добиться устойчивых урожаев при любых погодных условиях в южных районах Узбекистана без защиты полей лесными насажде-

ниями невозможно. Лесомелиоративной наукой доказано, что суше на не защищенных лесными полосами полях значительно снижают урожаи даже при оптимальном увлажнении почвы и достаточном количестве поливов [2]. Кроме того, лесные полосы способствуют лучшей перезимовке озимых [3].

Таксационная характеристика 11-летних лесных полос из тополя Бахофена, зараженных городским усачом, и их санитарное состояние после изреживания

Вариант изреживания	Кол-во стволов, шт/га		Н _{ср} (Мтм), м	Дср (Мтм), см	Кол-во удаленных стволов		
	до рубки	после рубки			всего	зараженных	оставших в росте, одностебельных, отмирающих
Контроль (рубка не проведена)	2029	2029	8,80±0,53	8,91±0,27	—	—	—
Первый	2023	1851	9,03±0,61	9,05±0,31	172	34	138
Второй	2026	1525	9,31±0,67	9,23±0,36	501	160	401
Третий	2020	1198	9,61±0,73	9,31±0,39	822	164	658

Примечание. Размещение посадочных мест 3×1,5 м.

Однако в последние годы существующие старовозрастные насаждения, в том числе совершенно здоровые деревья тополей, карагача и других древесных пород, начали интенсивно повреждаться стволовыми вредителями. Применение химических мер борьбы с ними может привести к нежелательным изменениям физических, химических, биологических свойств почвы, воды и воздуха и тем самым окажет неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

В связи с этим в последнее время возникла необходимость изучить и научно обосновать пути и методы защиты лесных насаждений от стволовых вредителей и болезней с применением лесохозяйственных мероприятий в условиях Каршинской степи.

Ранее проведенные с этой целью исследования в Голодной степи [1], направленные на определение роста и развития лесных полос в зависимости от степени изреживания насаждений, дали положительные результаты. Полосы в возрасте 7 лет из тополя Бахофена и вяза призматического после изреживания на второй год имели прирост в высоту до 2,5 м, а в контрольном варианте — всего лишь 160 см. В 9-летних полосах лучшим ростом (до 10,5 м) характеризовались деревья на участке, где вырублено до 30 % экземпляров, т. е. густота составляла 1540 шт/га.

Таким образом, было доказано, что деревья после проведения рубки ухода в молодых посадках в условиях Голодной степи начинали интенсивно расти. Однако в процессе исследования не осуществлялись наблюдения за влиянием этих рубок на степень распространения стволовых вредителей в лесных полосах.

Нами в 1997 г. такие исследования проводятся. Изучается воздействие рубок ухода на степень заражения деревьев в лесных полосах и в целом на санитарное состояние насаждения.

Опытные защитные насаждения находятся в Каршинской степи на территории колхоза «Шарк юлдузи» и имеют разные возраст, породный состав и конструкцию.

Полоса была заложена в 1987 г. на площади свыше 1 га (длина — 1200 м, ширина — 10 м). Она состоит из трех рядов тополя Бахофена и одного ряда шелковицы белой, расположенного с наветренной стороны. Посадка осуществлялась 2-летними саженцами с размещением посадочных мест 3×1,5 м.

В 11-летнем возрасте насаждение достигло высоты 8—9 м, сохранность составила 93 %. В полосе полностью сомкнулись кроны в рядах и между рядах. Обследование показало, что, несмотря на молодой возраст, тополевые насаждения заражены городским усачом (степень заражения — 15—18 %). Места поселения вредителей наблюдаются в основном в средней части ствола, и лишь у некоторых ослабленных экземпляров они обнаружены в нижней части. По внешнему виду ствол зараженных деревьев почти не отличается от совершенно здоровых, что указывает на небольшой срок их зараженности.

Весной 1998 г. в 11-летних полосах проведены рубки ухода с оставлением на 1 га от 1200 до 1850 деревьев (см. таблицу). Изреживали насаждения с целью улучшения санитарного состоя-

ния, при этом не произошло снижения их мелиоративной эффективности.

В соответствии с состоянием насаждения и общими биологическими принципами и закономерностями роста и развития деревьев в этом возрасте возникает необходимость в рубках ухода для регулирования состава и густоты насаждения. С учетом всех этих факторов на первом отрезке полосы (первый вариант) длиной 100 м удалили 15 % стволов, на втором (второй вариант) — 30, на третьем (третий вариант) — 45 %. На контроле рубки ухода не проводили. Осуществилась лишь очистка междурядий от захламленности (убирали сухие ветки).

Во всех вариантах в первую очередь удаляли поврежденные стволовыми вредителями экземпляры, усыхающие, сухостершие и отставшие в росте. В третьем варианте (45 % выборки) вырубали также вспомогательные деревья — менее высокие и с двумя-тремя стволами. Одновременно с изреживанием насаждений проводили очистку стволов от боковых веток на высоту до 1,5 м.

Наблюдения за опытными участками в течение 3 лет показали, что на контроле кроны деревьев сомкнулись, произошло заметное уплотнение их в рядах и между рядах. В средних рядах сухостершинность топей увеличилась с 10 до 17 %, на зараженных деревьях яйцекладки распространялись все ниже и ниже по стволу, в результате общее количество вредителя возросло в 2,5—3 раза.

На участках, где проведена рубка, полоса имеет ажурную конструкцию с количеством просветов от 15 до 35 %, а степень заражения вредителями очень низкая. Так, в первом варианте, где удалено более 170 деревьев (15 %), зараженных насчитывается до 120 шт/га, из них усохших — 19. Там, где вырублено 500 деревьев (30 %), количество зараженных экземпляров составило 32, в том числе усохших оказалось всего два. На контроле, где рубка не проводилась, число зараженных деревьев достигло 477 шт/га, т. е. 23 %, из них усохших — 51.

Рубки ухода не только улучшили санитарное состояние насаждений, но и способствовали равномерному размещению оставляемых деревьев и интенсивному их росту благодаря увеличению площади питания. Так, на контроле среднегодовой прирост в высоту в течение 3 лет равнялся примерно 90 см, за этот же срок прирост деревьев тополя в первом варианте был 190, во втором — 166, в третьем — 200 см.

Ежегодные измерения высоты и диаметра деревьев в опытных полосах показали, что влияние рубок ухода на рост тополя проявилось в первый же год после изреживания. Разница в высоте между контролем и вариантами рубок ухода составила 50—130 см. Наибольшим среднегодовой прирост тополя (210 см) за 3 года оказался при удалении 45 % стволов (третий вариант), в других вариантах он достигал 130—166 см, на контроле был примерно 100 см.

По результатам исследований видно, что изреживание способствует и развитию кроны деревьев. Их смыкание произошло на второй год после рубки в первом и втором вариантах, в конце третьего года — после 45%-ного изреживания. Такой усиленный рост насаждений после рубок ухода связан еще и с тем, что при изреживании не только удаляли поврежденные вредителями деревья. Одновременно у оставшихся стволов на расстоянии 1,5 м от поверхности земли срезали боковые ветки, преимущественно направленные поперек рядов. Все эти меры в конечном счете оказали существенное влияние как на конструкцию лесных полос, санитарное состояние насаждений, так и на интенсивный рост деревьев.

Таким образом, своевременное проведение рубок ухода за лесными полосами ускоряет рост и развитие древесных растений и тем самым усиливает их защитную функцию, а в результате улучшает общее санитарное состояние лесных полос без применения химикатов.

Список литературы

1. Досахметов А. О. Вернуть каналам лесонасаждения // Сельское хозяйство Узбекистана. 1988. № 6.
2. Павловский Е. С. Полесозащитные насаждения в лесоаграрном ландшафте. Волгоград, 1980.
3. Степанов А. М. Агролесомелиорация орошаемых земель. М., 1987.

Целебные растения на вашем столе

САЛАТ ИЗ ЛИСТЬЕВ ЦИКОРИЯ И ОДУВАНЧИКА

Листья цикория и одуванчика помыть, мелко нарезать, перемешать с измельченным зеленым луком, посолить, заправить лимонным соком, сметаной или майонезом.

При подаче посыпать мелко нарубленным вареным яйцом.

На 100 г листьев цикория нужно 50 г листьев одуванчика, 20 г зеленого лука, одну столовую ложку сметаны или майонеза, соль, лимонный сок, одно вареное яйцо.

САЛАТ ИЗ ЛИСТЬЕВ ЦИКОРИЯ, ОГУРЦОВ И ПОМИДОРОВ

Листья цикория и помидоры мелко нарезать, добавить нарезанные мелкими кубиками огурцы, перемешать, посолить, заправить сметаной и лимонным соком.

На 100 г листьев цикория нужно по одному-два огурца и помидора, две-три столовых ложки сметаны, соль, лимонный сок (по вкусу).

Сдано в набор 5.02.2003. Усл.-печ. л. 5,88.

Подписано в печать 03.03.2003. Усл. кр.-отт. 7,84. Уч.-изд. л. 9,8.

Формат 60×88/8. Тираж 1950 экз.

Бум. офсетная № 1. Заказ 410

Печать офсетная. Цена 100 р.

Журнал зарегистрирован Комитетом Российской Федерации по печати (№ 013634 от 29 мая 1995 г.)

Набрано на ордена Трудового Красного Знамени ГУП Чеховский полиграфический комбинат Министерства Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций 142300, г. Чехов Московской обл. Тел. (272) 71-336. Факс (272) 62-536 Отпечатано в Подольском филиале. 142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25



ЭВКАЛИПТ EUCALYPTUS

Высокое быстрорастущее вечнозеленое дерево (семейство миртовые — Myrtaceae). Листья сильно пахучие, узколанцетные или серповидные, сизо-зеленые, расположены ребром. Род эвкалипт имеет свыше двух десятков видов. Высота — 50—70 м.

Время цветения — осень.

Растет на Черноморском побережье Кавказа, юге Украины и в Молдавии. Родина — Австралия.

Разводится как лекарственное растение и для осушения болотистых местностей.

Применяемая часть — листья.

Время сбора — осенне-зимний период.

Водный настой и спиртовая настойка листьев эвкалипта обладают противомаларийным, отхаркивающим, сильным антисептическим, обезболивающим и противовоспалительным действием. Концентрированный настой листьев, эфирное масло эвкалипта и особенно выделенный из него эвкалиптол (чистый цинеол) губительно действуют на ряд патогенных микробов — стрептококков, стафилококков, возбудителей брюшного тифа, дизентерии и дифтерии.

В **народной медицине** водный настой и спиртовую настойку листьев принимают при малярии (в чистом виде и в смеси со спиртовой настойкой подсолнечника), острых желудочно-кишечных заболеваниях, при гриппе и простудных заболеваниях и как отхаркивающее при заболеваниях дыхательных путей, наружно — как антисептическое и болеутоляющее средство.

В **научной медицине** настой листьев и эвкалиптовое масло применяют для ингаляций при заболеваниях дыхательных путей, ларингитах, трахеитах, катаральных и гнилостных бронхитах, при абсцессах легких. Отвар и настой листьев используют для промываний и примочек при гнойных ранах, язвах, абсцессах, флегмонах, гнойных маститах и при некоторых гнойничковых заболеваниях кожи. Настой листьев применяют в гинекологической практике при эрозиях и язвах матки. Из листьев эвкалипта получают эфирное эвкалиптовое масло. Оно входит в состав эвкалипто-ментоловых таблеток от кашля. Эвкалиптовое масло используют для ингаляций при заболеваниях дыхательных органов и для втираний при невралгии и ревматических болях. Оно служит хорошим средством, отпугивающим комаров и мошек.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ:

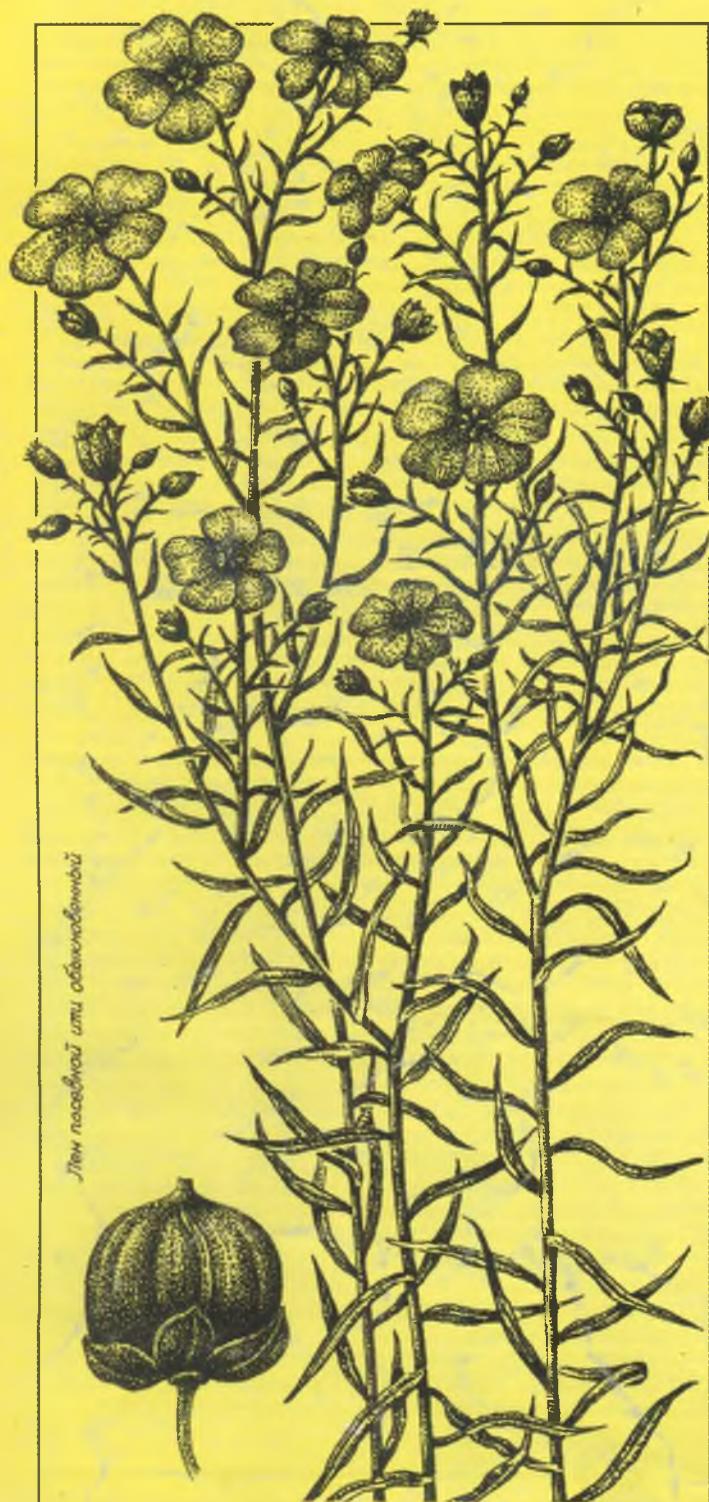
10 г листьев настаивать 2 ч в стакане кипятка в закрытой посуде, охладить до комнатной температуры. Употреблять для полосканий;

30 г листьев варить 30 мин в стакане воды при частом помешивании. Стакан отвара развести 1 л теплой кипяченой воды. Употреблять для промывания гнойных ран и язв;

Спиртовую настойку эвкалипта принимать по 20—30 капель с $\frac{1}{4}$ стакана остуженной кипяченой воды 3 раза в день при различных кашлях.



ЦЕЛЕБНЫЕ РАСТЕНИЯ



ЛЕН ПОСЕВНОЙ LINUM USITATISSIMUM L.

Однолетнее травянистое растение (Семейство Льновые — Linaceae) с тонким, прямостоячим, ветвистым наверху стеблем и узколанцетовидными листьями, расположенными спирально на стебле. Цветки довольно крупные, правильные, с голубым венчиком, собранные в кистевидные полусонтики. Плоды — шаровидные коробочки. Цветет в июне — августе. В дикорастущем состоянии встречается редко, но успешно культивируется в основном как техническое волокнистое растение.

В медицине используются семена льна, содержащие до 40 % жирного масла, в составе которого глицериды линолевой, линоленовой, олеиновой, пальмитиновой и стеариновой кислот. В семенах также найдено до 33 % белковых веществ, много слизи, фитостерины, гликозил линамарин, органические кислоты и другие вещества. Отвар семян (одна часть семян на 30 частей воды, по $\frac{1}{4}$ стакана 3 раза в день за полчаса до еды) **употребляют** как обволакивающее, смягчающее и слабительное средство при гастрите, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, а также как противоядие при отравлении кислотами, щелочами, солями тяжелых металлов. Наружно его **применяют** в виде припарок при абсцессах, фурункулах, миозите, бурсите, артрите и других воспалительных заболеваниях.

Полученное из семян льняное масло **принимают** внутрь как мягкое слабительное, наружно **используют** при лечении ожогов. Из этого масла получен препарат линетол, содержащий смесь этиловых эфиров ненасыщенных жирных кислот и обладающий противосклеротической активностью (принимают внутрь по 1,5 столовой ложки утром до или во время еды один раз в день). Линетол может служить и наружным средством — при лечении ожогов и лучевых поражений кожи.

Шрот после извлечения льняного масла можно использовать для получения белка, а жмых — как корм для скота.

Употребляют **в медицине** и линетоловую мазь. Линетол входит в состав препаратов: винизоль, ливан, тегралезоль, левовинизоль и других, применяемых при кожных поражениях.

Древняя таджикская медицина ценила отвар льняного семени как средство для лечения покраснения глаз, кашля, как мочегонное, увеличивающее количество молока у кормящих матерей. Использовали также при лечении почек и мочевого пузыря, в смеси с медом — при лечении опухоли селезенки. Порошок поджаренных семян считали ранозаживляющим, закрепляющим и останавливающим легочные кровотечения. В тибетской медицине считают, что лен вытягивает гной.

Льняные семена собирают в период уборки урожая, причем с помощью специальных машин отделяют семена от плодовых коробочек. Хранят семена в обычных полотняных мешках в сухом прохладном помещении не более 3 лет.