

С 12

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

5

Теоретический и научно-
производственный журнал

Основан в 1833 году

2011



КАЛЕНДАРЬ ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫХ И ПАМЯТНЫХ ДАТ НА СЕНТЯБРЬ – НОЯБРЬ 2011 г.

СЕНТЯБРЬ

85 лет со дня рождения **Дмитрия Сергеевича Бергера** (5 сентября 1926 г.) – старшего работника лесного хозяйства, заслуженного лесовода, бывш. руководителя ЦБНТИлесхоза.

Родился в г. Козьмодемьянске Марийской АССР. Отец работал в Волжском леспромхозе (был специалистом по лесозаготовкам), дед – начальником сплава Волжского р-на. Отец и дед незаслуженно пострадали в 1938 г. и были реабилитированы только в 1956 г. (посмертно). Осенью 1943 г. в возрасте 17 лет ушел добровольцем на фронт. Был ранен в Восточной Пруссии, награжден несколькими медалями. После войны поступил на лесохозяйственный факультет Поволжского лесотехнического института, который успешно окончил в 1952 г. Направление на работу получил в лесной поселок Кировской обл. Работал преподавателем Суводского лесного техникума в г. Советске Кировской обл. В дальнейшем был зам. начальника инспекции охраны и защиты лесов по Свердловской обл., потом переведен начальником отдела Научно-технической пропаганды Кировского НИИ Минлеспрора СССР. В 1967 г. приглашен на должность зам. начальника ЦБНТИлесхоза, в 1970 г. стал его руководителем. За длительный период (более 15 лет) научно-техническая информация лесного хозяйства была поднята на высокий уровень. Стали периодически выходить сборники по лесной тематике. Только научно-технические кинофильмы было создано более 160. В 1988 г. на базе ЦБНТИлесхоза образован ВНИИЦлесресурс, в котором Д.С. Бергер будучи на пенсии возглавлял отдел научно-технической информации.

Скончался в сентябре 2003 г.

155 лет со дня рождения **Сергея Николаевича Виноградского** (13 сентября 1856 г.) – русского микробиолога, члена-корреспондента Петербургской АН (1894 г.), почетного члена РАН (1923 г.).

Активно участвовал в организации Русского микробиологического общества (1903 г.) и был его председателем. Особенно велика роль ученого в исследовании круговорота веществ в природе и участия в нем бактерий, усваивающих атмосферный азот. Он первым в мире обнаружил живущие в почве микроорганизмы (азотфиксирующие бактерии) и разработал метод их изучения, названный им «прямой метод», на основании которого можно определить потенциальные микробиологические ресурсы почвы и предвидеть изменение ее микрофлоры в результате внесения тех или иных удобрений.

Скончался 15 января 1953 г. в Париже.

270 лет со дня рождения **Петра Симона Палласа** (22 сентября 1741 г.) – знаменитого путешественника, естествоиспытателя, русского академика Петербургской АН, автора проекта устава о лесах 1802 г.

Родился в Берлине в семье профессора-хирурга. Окончил Берлинский университет, учился в Голландии и Великобритании. В 1767 г. приглашен в Россию на должность профессора Петербургской АН с целью организации разносторонних исследований природы и экономики страны. Подготовил 5-томный труд «Путешествия по разным провинциям Российской империи», описал ботанический сад П.А. Демидова, заложивший на территории Нескучного сада в 1756 г. в Москве и славившийся огромным разнообразием коллекций редких растений. В 1786 г. опубликовал работу «Описание растений Российского государства с их изображениями». Труды Палласа содержат важные научные выводы по географии, геологии и лесоводству. В проекте устава о лесах 1802 г. впервые дал рекомендации по разделению лесов Европейской России в зависимости от составляющих его древесных пород – на красный (хвойные породы), черный (твердолиственные) и белый (мягколиственные). «Труды П.С. Палласа до сих пор лежат в основании наших знаний о природе и людях России», – такую оценку им дал В.И. Вернадский. Руководил Екатеринбургской экспедицией по географическому изучению России. Именем путешественника названы вулкан на Курильских островах, риф у побережья Новой Гвинеи, улица в Берлине, а также некоторые виды животных и растений.

Скончался 8 сентября 1811 г. в Берлине.

105 лет со дня рождения **Павла Павловича Папиоры** (22 сентября 1906 г.) – д-ра техн. наук, заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора, декана лесоинженерного факультета и проректора по научной работе, основателя и первого зав. кафедрой электротехники и электропривода МЛТИ (МГУЛ).

Основав научную школу по электрификации лесопромышленного производства. Первым исследовал режимы электропривода лесных машин, провел ряд значительных исследовательских работ по централизованному электроснабжению лесозаготовительных предприятий, участвовал в создании электровозов для лесовозных железных дорог. За разработку и внедрение в лесную промышленность новых типов электропил в 1949 г. ему вместе с группой ученых, инженеров и рабочих присуждена Государственная премия СССР. Автор и редактор многочисленных изданий научной и учебной литературы. Активный участник различных технических обществ и организаций. Его научно-педагогическая деятельность отмечена высшими правительственными наградами.

Дата смерти не установлена.

ОКТАБРЬ

90 лет со дня рождения **Антонины Яковлевны Любавской** (6 октября 1921 г.) – профессора МЛТИ (МГУЛ), д-ра с.-х. наук (1971 г.), заслуженного деятеля науки и техники, почетного академика РАЕН (1995 г.).

Родилась в с. Воротники Ромодановского р-на Мордовской АССР. Сначала окончила педагогический институт, затем – биологический факультет Казанского университета. С 1949 по 1951 г. училась в очной аспирантуре МЛТИ по кафедре селекции и дендрологии. Ее руководителем был акад. ВАСХНИЛ А.С. Яблоков. В 1953 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Влияние самоопыления и перекрестного опыления на качество семян и жизнестойкость потомства березы». Помимо научной работы с 1951 г. вела занятия по дендрологии и селекции, являясь ассистентом, а с 1961 г. – доцентом кафедры. В 1971 г. защитила докторскую диссертацию на тему «Селекция и интродукция березы карельской». С 1967 до 1981 г. заведовала кафедрой селекции, генетики и дендрологии. За более чем 40-летний период создала научную школу, представленную тремя поколениями педагогов и ученых. Опубликовала 64 научных труда, из них 46 статей, две монографии, учебник, разработала Руководство по разведению березы карельской в лесах РСФСР. Награждена орденом «Знак Почета», Золотой и Серебряной медалями ВДНХ, имела авторское свидетельство и патент на способ выращивания березы карельской.

Скончалась в 2004 г.

100 лет со дня смерти **Алексея Николаевича Соболева** (17 октября 1911 г.) – знатока дубовых лесов, специалиста в области искусственного лесовозобновления и лесоразведения, первого профессора кафедры частного лесоводства.

Родился в с. Соболевка Тульской губ. в 1871 г. Окончил С.-Петербургский лесной институт со званием ученого лесовода I разряда (1892 г.). Его выпускная работа называлась «Дятлы и их роль в хозяйстве русских лесов». Практическая деятельность ученого началась с командировки по обследованию владимирских лесов, пораженных монашенкой и кородедами, в составе лесоустроительной партии под руководством И.Я. Шевырева (1893 г.). В 1894 г. назначен запасным лесничим, а через два месяца – помощником лесничего в 1-м Одолевском лесничестве Тульской губ., в 1896 г. – преподавателем Крапивенской лесной школы, которой заведовал известный лесовод А.П. Молчанов. Для ознакомления с зарубежным опытом Лесным департаментом направлен на два года в Германию, Австрию, Францию, Швецию. По материалам этой командировки опубликовал работы «Лесное хозяйство Пруссии в конце XIX столетия» (1899) и «По лесам Баварии». В 1902 г. с разделением кафедры лесоводства назначен экстраординарным профессором и зав. кафедрой частного лесоводства. Им сформирован курс частного лесоводства, оборудован обширный кабинет, организована библиотека-читальня для студентов. В Охтинском учебном лесничестве заложил учебно-опытные лесные питомники. В 1907–1911 гг. заведовал Охтинской лесной дачей. Был председателем дубравной комиссии С.-Петербургского лесного общества. В наибольшей степени его интересовали вопросы организации ведения лесного хозяйства в дубовых лесах, оптимальные методы восстановления этих лесов. Методы исследования плодородия насаждений, которыми он занимался совместно с А.В. Фомичевым, принесли ему известность не только в нашей стране, но и за рубежом. Плодоношение им рассматривалось как одно из основных лесоводственных свойств насаждения и определялось массой всхожих семян на единицу площади.

Скончался на 42-м году жизни, оставив после себя 38 научных работ и рукописный учебник по лесоводству.

85 лет со дня основания **«Лесной газеты»** (17 октября 1926 г.) – издания для работников лесного сектора и массового читателя. Авторами газеты являются отечественные и зарубежные ученые и практики лесного дела. На ее страницах публикуются статьи широкого профиля и разворачиваются дискуссии по самым злободневным вопросам всех лесных отраслей.

100 лет со дня рождения **Игоря Петровича Щербакова** (22 октября 1911 г.) – одного из основоположников лесоведения в Якутии, д-ра биол. наук, профессора, посвятившего жизнь исследованиям лесов Приморского края.

В 1953 г. опубликована его монография «Возобновление в основных типах лесов Южного Приморья». Разработанные им методические рекомендации по лесовосстановлению широко используются многие ученые Сибири и Дальнего Востока. Обладая энциклопедическими знаниями, поражал эрудицией в области ботаники, физиологии растений, почвоведения, биологии промысловых зверей и птиц. Основные научные труды: «Лесные ресурсы Якутии и их использование» (1962), «Лесной покров Северо-Востока СССР» (1975). Активно участвовал в подготовке закона «О лесе Республики Саха (Якутия)», принятого в 1992 г.

Скончался 14 июня 1998 г.

(Продолжение см. на 3-й стр. обложки)

УЧРЕДИТЕЛИ:

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

Главный редактор

Э.В. АНДРОНОВА

Редакционная коллегия:

Н.К. БУЛГАКОВ
С.Э. ВОМПЕРСКИЙ
М.В. ВОЙЦЕХОВСКИЙ
М.Д. ГИРЯЕВ
О.В. ГУТОРЕНКО
Ю.П. ДОРОШИН
Н.Н. КАШПОР
Н.А. КОВАЛЕВ
Г.Н. КОРОВИН
В.Г. КРЕСНОВ
Е.П. КУЗЬМИЧЕВ
В.Н. МАСЛЯКОВ
Е.Г. МОЗОЛЕВСКАЯ
Н.А. МОИСЕЕВ
В.В. НЕФЕДЬЕВ
Е.С. ПАВЛОВСКИЙ
А.П. ПЕТРОВ
А.И. ПИСАРЕНКО
И.М. ПОТАПОВ
А.Р. РОДИН
С.А. РОДИН
Е.Д. САБО
С.В. СТАРОСТИН
В.В. СТРАХОВ
Ю.П. ШУВАЕВ

Редакция:

Т.В. АБРАМОВА
А.П. ВАСИЛЕНКО
Н.С. КОНСТАНТИНОВА
Н.И. ШАБАНОВА

© "Лесное хозяйство", 2011.

Адрес редакции: 109125, Москва,
Волжский бульвар,
квартал 95, корп. 2.

☎ (499)
177-89-80, 177-89-90

Писаренко А.И., Страхов В.В. Современное состояние лесного комплекса России	2
ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ	
Шутов И.В. Дефицит ценной древесины в России как результат недальновидной лесной политики:	
1. Дефицит как реальность	8
2. Политико-экономическое происхождение дефицита	10
3. Понижение возраста сплошных рубок и увеличение объема заготовок древесины	12
4. Целевые хозяйства	12
5. Рубки антиухода	15
6. Приватизация лесов	15
7. Мост между настоящим и будущим	17
Хлюстов В.К. Лесное хозяйство России: инновационные технологии по комплексной оценке лесных ресурсов	19
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ	
Братцев В.И. Стимулирование развития природных ресурсов в части использования налогового потенциала	21
Петров В.Н. Лесное хозяйство и отраслевая наука Германии	24
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО	
Рубцов М.В., Глазунов Ю.Б., Николаев Д.К. Лиственница европейская в центре Русской равнины	26
ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК	
Хайретдинов А.Ф., Набиуллин Р.Б., Набиуллин Р.Р., Гафиятов Р.Х., Нафикова И.Р. Инвестиционная привлекательность рекреационного потенциала Республики Башкортостан	30
Колесникова Р.Д., Тагильцев Ю.Г., Ошкина Е.В., Рыбников Д.А. Исследование эфирного масла и флорентинной воды лимонника китайского	31
Бабошко О.И., Богданова И.Б. Пути повышения устойчивости робиновых насаждений в степи	32
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ	
Ерусалимский В.И., Власенко А.А. Естественное семенное возобновление под пологом степных лесных насаждений	34
Зыков И.Г., Балычев В.Д. Шумовое загрязнение урболандшафтов и пути его снижения	36
Тимерьянов А.Ш., Набиуллин Р.Б., Набиуллин Р.Р. Оценка сельскохозяйственных угодий при влиянии полезащитных лесных полос	37
МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ	
Галиуллин Ш.Р., Марданов Р.Ш. Расчет параметров ротационного устройства для встряхивания плодов лесных культур	39
Пошарников Ф.В., Абрамов В.В., Бондаренко А.В. Совершенствование работы трелевочно-транспортных систем в условиях горной местности	40
Прядкин В.И. Оценка воздействия высокоэластичной шины на поверхность качения	42
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	
Евдокименко М.Д. Совершенствование системы обнаружения пожаров в байкальских лесах	44
Дунаев А.В., Дунаева Е.Н. Распространенность и вредоносность ложного дубового трутовика в белгородских дубравах	47
Объявление о подписке	

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

**А.И. ПИСАРЕНКО, академик РАСХН, президент
Российского общества лесоводов; В.В. СТРАХОВ,
доктор сельскохозяйственных наук (ВНИИЛМ)**

В мировом лесном хозяйстве существуют географические регионы и страны, с которыми связаны основные лесные ресурсы и производство лесоматериалов. Леса бореального и умеренного поясов нашей планеты наряду с тропическими являются главными поставщиками ресурсов для лесной промышленности. Россия пока еще возглавляет список государств, обладающих значительными запасами древесины. Но не обилие лесов определяет лидерство в мировом лесном хозяйстве. На 32 государства приходится 80 % всей покупательной способности населения планеты. Россия же не входит в их число. Вместе с тем в последние годы все большее значение, по крайней мере в публикациях многих ученых, озабоченных будущим человечества, приобретают биосферные свойства лесов для обеспечения жизни. Поэтому в экономике появилась оценка экосистемных сервисов, оказываемых лесами. Мировое лесное хозяйство стало рассматриваться с учетом триединой сущности лесов: экологической, экономической и глобальной.

В развитых государствах спрос на лесоматериалы – одна из основных изначальных движущих сил осуществления инвестиций в лесное хозяйство. На национальном и глобальном уровнях всегда действовала прямая зависимость величины спроса на лесоматериалы от численности населения. В таких государствах оно стремится жить в собственных (или арендованных) отдельных, экологически безупречных домах, собираемых из строительных блоков на основе древесины, а не в бетонных и кирпичных многоквартирных домах-сотах.

В развивающихся государствах основной спрос на древесину издавна ориентирован на ее использование в большей степени преимущественно сельским населением в качестве источника энергии в холодные сезоны года, в меньшей – в качестве строительного материала. Но по росту численности населения богатые и индустриально развитые государства давно уже отстают от развивающихся государств. Тем не менее до конца XX в. леса всех стран, включая Россию, использовались, трансформировались и уничтожались без особого понимания планетарной значимости последствий сведения их и превращения освободившихся земель в сельскохозяйственные угодья и для строительства инфраструктурных объектов.

Осознание того, что человек, вторгаясь в лесные экосистемы, имеет дело с географическим явлением, определяющим базовые характеристики собственной среды обитания, пришло на волне общего нарастания проблем разрушения и загрязнения окружающей среды. Изучение причин ухудшения ее состояния привело к постепенному пониманию того, что все процессы загрязнения окружающей среды, климатических изменений, сокращения биологического разнообразия, истощения запасов пресной воды и почвенного плодородия, сокращения площади мировых лесов связаны с экономическим развитием, обусловленным ростом численности населения. Неуклонно прирастающее и стареющее население планеты надо кормить, поэтому занятые лесами земли, особенно в тропических странах, стали объектом конкуренции между сельским и лесным хозяйством. В конце XX в. человечеством сформулировано несколько новых понятий в лесном хозяйстве и лесной промышленности, определивших вектор

их развития в соответствии с признанием на глобальном уровне важности лесов и ассоциированного с ними биологического разнообразия для устойчивого развития человечества. Речь идет об исторических решениях Конференции ООН по устойчивому развитию и окружающей среде (Рио-де-Жанейро, 1992 г.).

Под устойчивым управлением лесами стали понимать сохранение и использование лесов без их разрушения и деградации, что адекватно провозглашенному русскими лесоводами принципу неистощительности и непрерывности лесопользования. Для количественной и качественной оценки устойчивого управления лесами разработаны национальные и региональные системы критериев и индикаторов, а также несколько систем экологической сертификации лесопользования (европейская, американская и др.).

В отношении лесной промышленности не было создано согласованных формулировок, но сейчас, спустя 20 лет после начала этого процесса, можно отметить, что лесопромышленные предприятия, стремящиеся развиваться в русле современных тенденций, соблюдают несколько важных требований, что не только дает им конкурентные преимущества, но и вносит вклад в снижение техногенного воздействия на лесные экосистемы. Лесная промышленность прежде всего в связи с необходимостью учета климатических изменений планеты и негативной роли промышленных выбросов парниковых газов стала требовательно относиться к энергоэффективности всех этапов лесопромышленного производства – от лесозаготовки до глубокой переработки древесины. Лесопромышленные предприятия высокоразвитых индустриальных стран сокращают количество технологических отходов с целью снижения объема потребляемых лесных ресурсов и их сохранения для будущего. Одновременно стали развиваться направления эффективного использования различных технологических отходов лесопромышленного производства для выпуска древесного биотоплива. Широкое распространение получили лесопромышленные технологии на основе использования экологически безопасных материалов. Развитие автоматизации и компьютеризации производственных процессов позволили создать технологии, обеспечивающие безопасные условия труда работникам предприятий, что потребовало финансирования развития людского потенциала, т. е. подготовки и переподготовки профессиональных кадров. Все это принесло лесной промышленности и лесному хозяйству экономическую устойчивость, поскольку постоянное повышение производительности и рентабельности лесопромышленного производства, а также высокая стоимость лесных ресурсов (корневая цена древесины) являются в перспективе непременным условием экономической жизнеспособности этих отраслей и прогресса в развитии экологической безопасности, столь важной в современном мире для сохранения лесов.

Лесной комплекс России представляет собой смешанную экономическую систему, состоящую из государственного лесного хозяйства, т. е. государственной собственности на леса в соответствии с Лесным кодексом (далее – Кодекс), и из предприятий частного сектора экономики, осуществляющих лесозаготовку и деревопереработку, традиционно объединяемых термином «лесопромышленный комплекс» (ЛПК). Он не является полноценной экономической системой, поскольку в нем не развиты рыночные механизмы взаимосвязи государственных затрат

на лесное хозяйство с лесным доходом в форме лесных платежей за использование лесного фонда, а доходы ЛПК не включены в механизм рефинансирования восстановления использованных лесных ресурсов. Лесной комплекс занимает важное место в экономике страны. Правительство и законодатели считают, что лесное хозяйство ничего не производит и является сырьевым придатком ЛПК, поэтому в Кодексе они разведены в разные углы экономики и в финансово-экономическом плане независимы друг от друга. Расходы государства на управление лесами не увязаны с доходом государства в виде платежей за пользование лесными древесными ресурсами (руб/м³) и землями лесного фонда (руб/га). Эти платежи самые низкие в мире и практически не влияют на баланс расходов и доходов лесопользователей. Современное лесное хозяйство России затратное, а предприятия ЛПК рыночные. В настоящее время на долю ЛПК приходится 1,2 % ВВП, 4 % объема промышленной продукции, более 4 % валютной выручки от экспорта. Доля продукции, произведенной ЛПК в 2008 г., составила 3,6 % общего объема промышленной продукции.

Лесное хозяйство находится в сложном положении. Это признают все. Введение в действие с 1 января 2007 г. Лесного кодекса привело к разрушению существовавшей системы государственного управления лесами. Попытка разделить полномочия по управлению лесами между Российской Федерацией и ее субъектами из-за непродуманности финансово-экономических отношений до сих пор не позволила создать эффективное взаимодействие лесного хозяйства и предприятий ЛПК. Видимо, в рамках новой модели лесного хозяйства это невозможно. Сравнение расходов из всех источников на ведение лесного хозяйства с получаемым доходом в виде платы за пользование лесами показало, что за 2000-2008 гг. затраты возросли на 23,1 млрд руб., а лесной доход увеличился на 16,3 млрд руб. Разрыв между затратами на ведение лесного хозяйства и лесным доходом, составлявший в 2000 г. 6,5 млрд руб., в 2008 г. достиг 13,3 млрд руб., т. е. убыточность государственного лесного хозяйства возросла на 204,6 %.

Основное содержание новой модели лесного хозяйства заключается в децентрализации существенной части полномочий в области лесных отношений путем их передачи от федерального центра субъектам РФ вместе с бюджетными субвенциями, в резком сокращении государственного участия в охране, защите и воспроизводстве лесов, в коренном изменении принципов управления лесами путем введения в лесное законодательство понятия «лесные отношения». Это понятие введено с целью унифицировать разнообразные взаимоотношения граждан, государственных учреждений и предприятий, а также частных компаний в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов вместо того, чтобы определить эффективную систему управления лесами с помощью специалистов лесного хозяйства и профессиональной лесной охраны. В результате произошло законодательное отстранение государства от непосредственной практической лесохозяйственной деятельности. В сочетании с децентрализацией большинства ключевых полномочий управления лесами это способствовало утрате контроля государства над значительной частью (около 80 %) лесного фонда, а также над лесами, не входящими в лесной фонд. Государственная лесная охрана была упразднена. Обязательность лесоустройства отменена. Целый ряд работ, обусловленных исполнением полномочий, переданных субъектам РФ в области лесных отношений, стал перекладываться на плечи лесопользователя, арендатора. Все вместе взятое серьезно ослабило федеральную вертикаль управления лесами. Реализация этой модели в течение 5 лет показала, что она не обеспечивает экономическую устойчивость

и эффективность управления землями лесного фонда, а также лесами, не входящими в лесной фонд.

Государственная политика в области лесного хозяйства в настоящее время не определена. Существует несколько документов концептуального характера (Концепция развития лесного хозяйства Российской Федерации до 2010 года, Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года и др.), но они слишком далеки от реальности и никак не учитываются при разработке нового лесного законодательства и проведении реформ. Реформы лесного комплекса, проводящиеся на протяжении последнего десятилетия, имеют хаотический, разнонаправленный характер и не ведут к определенной цели.

Ухудшению ситуации в лесном хозяйстве в большей степени способствует нехватка квалифицированных кадров. Многие специалисты оказались вытесненными из системы государственных органов управления лесами. Значительная часть выпускников лесных вузов и лесхозов-техникумов, понимая происходящее, даже не пытается найти работу, а отток старых кадров лишь усиливается. Ситуация тяжелая и требует незамедлительных мер.

Таким образом, вместе с нормальным для федеративного государства процессом децентрализации управления лесами, определенным Кодексом путем передачи прав осуществления отдельных полномочий в области лесных отношений органам государственной власти субъектов РФ (ст. 83), произошло неконструктивное перераспределение обязанностей по вертикали. Вместо простой 2-звенной процедуры принятия решений по управлению лесами с кратчайшим путем прохождения решений и необходимых финансовых ресурсов на их осуществление от федерального центра (осуществляющего обязанности собственника лесов финансировать управление своей собственностью) к лесничествам (в обязанности которых входит практическая организация выполнения лесохозяйственных работ) возникла потребность преодолевать проблемы 4-звенной процедуры, что не только сократило оперативные возможности управления, но и сделало эту систему крайне неповоротливой. Опыт реализации такой структуры демонстрирует рост затрат на выполнение решений при неоперативном их осуществлении, особенно в области охраны и защиты лесов.

У субъектов РФ отсутствует мотивация в повышении эффективности управленческой деятельности для снижения расходов и увеличения доходов. Наблюдается тенденция роста запросов субъектов на увеличение размеров субвенций, в том числе путем обоснования занижения доходной части – поступления платежей за лесопользование (арендной платы и проч.). Созданный Кодексом механизм исполнения субъектами РФ переданных полномочий в сфере лесных отношений оказался и высокзатратным, и малоэффективным. Более того, этот механизм стимулирует дальнейший рост затрат при одновременном снижении их эффективности.

По данным Рослесхоза, аренда лесов не получила широкого распространения по сравнению с ожиданиями, навеянными Кодексом. Несмотря на уведомительный характер организации лесопользования, сменивший разрешительный порядок, не произошло и роста использования древесных ресурсов. Перед началом мирового кризиса относительное использование предоставленного государством объема древесных ресурсов для частных предпринимателей составляло 47-72 % в зависимости от географического положения лесных участков. Планы Правительства РФ в отношении государственного лесного хозяйства связаны преимущественно с повышением его технической оснащенности в области охраны и защиты лесов от пожаров и с увеличением доли вовлеченности арендаторов в выполнение необходимых работ.

Опыт капиталистических стран в государственном финансировании лесного хозяйства показывает, что его внедрение в нашей стране означало бы многократное увеличение бюджетных расходов на управление государственной собственностью. Не просто увеличение, а многократное, что маловероятно в условиях затянувшегося мирового экономического кризиса.

Лесные ресурсы объективно являются стратегическим конкурентным преимуществом России в мировой экономической системе - по их объему (84 млрд м³, или 1/4 мировых запасов) наша страна занимает первое место в мире. К сожалению, это естественное преимущество пока остается лишь потенциальным. При мировом первенстве по запасам древесины на долю России приходится только 6 % объема заготовленной в мире древесины и менее 3 % объема мировой торговли лесоматериалами (2010 г.). По объемам экспорта ЛПК занимает четвертое место среди российских отраслей промышленности (после экспорта газа, нефти, черных и цветных металлов). Платежеспособный спрос на лесные товары на внутреннем рынке оценивается в 8 млрд дол. США, в том числе на импортную продукцию, не производимую в России, – в 2,6 млрд дол. США.

За последние 15 лет доля нашей страны в мировой торговле лесоматериалами снизилась с 18 до 2 %. Эффективность использования лесных ресурсов в сравнении с развитыми странами остается крайне низкой. В Финляндии на ЛПК приходится около 20 % добавленной стоимости в промышленности, в Канаде – 12, в России – меньше 2 %. Причина такого отставания – в производстве продукции с небольшой долей переработки: только 20 % заготовленной древесины поступает в глубокую переработку (в Скандинавских странах – 85 %).

Сложившаяся модель деятельности отечественного ЛПК характеризуется в целом обменом сырья на изделия обрабатывающей промышленности потребительского и производственного назначения. Такая структура обмена с зарубежными странами не соответствует современным требованиям: 80 % объема мирового экспорта приходится на поставки готовой продукции. Все это оборачивается рядом негативных последствий для внешней торговли и для всей экономики страны. В частности, ввиду опережающего роста мировых цен на обработанные изделия по сравнению с ценами на сырье оплачивать импортируемые товары приходится повышенным объемом сырья. Не удается обеспечивать темпы внешнеторгового развития, сопоставимые с мировыми (удельный вес страны в мировой торговле за последнее десятилетие снизился вдвое – с 2,5 до 1,2 %).

Высокая уязвимость российской экономики по отношению к изменениям внешнеторговой конъюнктуры относится к числу самых негативных факторов, воздействующих на лесной комплекс. Мировой финансовый кризис, переросший в глобальный экономический, продемонстрировал, что судьба экспорта лесоматериалов, состояние российского бюджета и соответственно темпы экономического роста во многом зависят от колебаний цен на мировом рынке сырья.

Если сравнивать ЛПК с ведущей сырьевой отраслью России – нефтегазовым комплексом (НГК), то по объемам ресурсов он составляет серьезную конкуренцию с учетом того, что лесные ресурсы являются возобновляемыми при разумном пользовании ими, чего не скажешь о нефти и газе. Но именно рассмотрение лесов как природных ресурсов и облегченный допуск к ним крайне негативно отразились на развитии лесного комплекса. Если при разработке нефтегазовых месторождений требуются достаточно большие финансовые вложения, то для заготовки лесных ресурсов объем необходимых инвестиций намно-

го скромнее, если учесть, что 47 % территории страны находится под лесным покровом. Кроме того, при удачном выборе района (близость к транспортным магистралям) существенно сокращаются затраты на транспортировку, тогда как транспортировка углеводородного сырья обходится НГК дороже.

НГК развивается преимущественно за счет экспорта сырья. Это заставляет его поддерживать состояние технологического оборудования на современном уровне, чего не может позволить себе ЛПК, более 60 % предприятий которого нуждаются в срочной модернизации оборудования, хотя до недавнего времени его развитие также определялось экспортом древесного сырья. Но в ЛПК выработаны почти все мощности, нет высокотехнологичного оборудования и современных технологий, весьма низка степень переработки сырья при высокой энергоемкости производства. Произвести же повсеместно полную замену оборудования практически невозможно. И дело не только в нехватке свободных средств. Отечественное машиностроение пока не производит оборудования для ЛПК в необходимом количестве и ассортименте. В результате большая часть оборудования закупается за рубежом. По этой причине одним из самых слабых звеньев в ЛПК продолжают оставаться лесозаготовительные предприятия.

После повышения экспортных пошлин на необработанную древесину (круглый лес) в России наблюдается существенное снижение объема лесозаготовок. Вместе с тем несколько улучшилась ситуация в деревообрабатывающей промышленности, рост производства в которой превысил 2 % (преодолен 3-летний спад). Рост производства целлюлозно-бумажной продукции составил 5,4 %. В январе – октябре 2009 г. индекс производства в обработке древесины и производства изделий из нее достиг 78,2 % от показателей соответствующего периода предыдущего года, а индекс производства целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них – 94,3 %.

Значительная часть запасов древесины находится на удаленных и труднодоступных территориях с неразвитой или отсутствующей инфраструктурой (на 1 тыс. га лесных земель приходится лишь 1,2 км лесных дорог). Более того, до сих пор не преодолен исторически сформировавшийся разрыв между географическим расположением предприятий по переработке лесных ресурсов (преимущественно в европейской части) и лесосырьевой базой (80 % запасов древесины – в азиатской части), что приводит к необходимости перевозить сырье на большие расстояния по железной дороге. По экспертным оценкам, эффективная экономика ЛПК предполагает плечо доставки сырья не более 200 км.

По глубокой переработке древесины наша страна прочно обосновалась на одном из последних мест, по уровню используемых технологий отечественный ЛПК – один из самых отсталых в мире как в лесозаготовке (использование девственных лесов, крайне низкая степень механизации труда), так и в переработке (основная часть оборудования эксплуатируется свыше 25 лет). Уровень потребления целлюлозно-бумажной продукции в России на душу населения в десятки раз меньше уровня потребления в развитых странах (потребление бумаги и картона у нас – 37 кг, в США – 329, в Финляндии – 432 кг). Доля импорта бумаги и картона на российском рынке составляет соответственно 30 и 5 %. К началу 2008 г. в ЛПК достигнут практически предельный уровень загрузки мощностей, который в производстве продукции глубокой переработки древесины составляет более 86 %.

Производительность труда в ЛПК нашей страны существенно ниже, чем, например, в Финляндии: один условный работник перерабатывает соответственно чуть больше 100 и 3 000 м³ древесины. В итоге доход усред-

ненного российского производителя с 1 м³ заготовленной древесины составляет около 70, в Финляндии – 350 дол. США. По уровню переработки древесины мы находимся во втором десятке (по расходу сырья при производстве пиломатериалов российские предприятия уступают западным в 1,5-2 раза: средний расход пиловочника на 1 м³ обрезных пиломатериалов у нас – 2,2-2,4 м³, в Финляндии – 1,4, в США – 1,6). Это, мягко говоря, не по-хозяйски и не по-капиталистически; мы, к сожалению, смирились с жадностью частных предприятий ЛПК к сиюминутной выгоде.

Основная проблема ЛПК заключается в неэффективном использовании национальных лесных ресурсов, которое выражается в низких показателях изъятия древесины с 1 га и низкой эффективности ее использования при глубокой переработке. Подавляющее большинство развитых стран ориентировано именно на экспорт продукции глубокой переработки, тогда как в России это не стало нормой. По решению Правительства РФ нежелательную тенденцию доминирования в составе экспорта необработанной древесины стали преодолевать путем повышения таможенных пошлин на круглые лесоматериалы. Предполагалось, что можно будет обратить вспять процесс превращения страны в поставщика дешевого древесного сырья. Доля отечественного сырья в балансе Китая составляет 17 %, Японии – 21, Кореи – 16, Финляндии – 22 %. Российский круглый лес служит основой производства целлюлозно-бумажной продукции в Финляндии и Китае, играет огромную роль в строительной индустрии Японии и Кореи, в выпуске отделочных материалов (шпон, фанера) – в Японии, Китае и Корее. В Китае за последние 10 лет возведены четыре целлюлозно-бумажных комбината, во многом ориентированных на поставки нашего сырья, в то время как в России за 20 лет не построено ни одного. Аналогичная ситуация сложилась с деревообработкой в районах, приграничных с Китаем. Но национальные экономические интересы в современном мире давно уже не защитит с помощью таможенных пошлин. Надежды на привлечение инвестиций для модернизации и создания новых мощностей по переработке заготовленной древесины на территории России, а не сопредельных стран, оказались эфемерными. Зарубежных инвесторов не привлек ЛПК в том объеме, о котором мечтало Минэкономразвития России.

В мировой практике рентабельность компаний, работающих в лесном бизнесе, достигается за счет максимально глубокой переработки древесины и производства в полном ассортименте продукции на ее основе – от пиломатериалов до высококачественной бумаги и продукции лесохимии. При этом наиболее доходным является продукция высокотехнологических переделов. В России до сих пор развивается иная ситуация: доступ к лесным ресурсам часто получают компании или вовсе не имеющие собственных перерабатывающих мощностей, или располагающие заводами, находящимися на значительном расстоянии от мест вырубki. В этих случаях переработка для заготовителей нецелесообразна даже при наличии собственных мощностей – слишком велики транспортные тарифы. Легче экспортировать необработанную древесину, в том числе и незаконно.

Платежи за пользование лесными ресурсами в структуре доходов от природных ресурсов в бюджетах всех уровней играют совершенно незначительную роль. В консолидированном бюджете страны на эти платежи приходится лишь 0,9 % доходов от природных ресурсов. Это обусловлено тем, что современная система отечественного лесопользования среди всех других видов пользования природными ресурсами наименее адаптирована к рыночным условиям и, по мнению большинства специалистов, нуждается в радикальном изменении.

Малая отдача ЛПК в бюджет страны связана также с теневой экономической деятельностью лесопромышленных предприятий. ЛПК является наиболее криминализированной отраслью среди промышленных отраслей. Негативные последствия теневого оборота проявляются прежде всего в снижении налоговых поступлений от данной отрасли и соответственно в снижении государственных доходов. Вытеснение теневой экономики в ЛПК должно способствовать росту доходов.

Повышение уровня жизни в России рано или поздно приведет к росту потребления продукции деревопереработки. Если принять за основу уровень потребления лесных товаров в европейских странах, то потенциальная емкость внутреннего лесного рынка должна возрасти до 70-75 млрд дол. США в год, а доходы от экспорта лесной продукции с учетом ожидаемой оптимизации его структуры достичь не менее 25 млрд. Тенденции мирового лесного рынка благоприятствуют расширенному использованию лесных ресурсов России. По оценкам ЕЭК ООН, в странах ЕС нарастает дефицит круглого леса, который в ближайшие годы достигнет 77 млн м³, дефицит пиломатериалов составит 8,1 млн м³, древесно-волоконистых полуфабрикатов – 7,7 млн т. Аналогичная ситуация прослеживается и в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, где динамично развивается рынок Китая. По данным китайских специалистов, дефицит круглого леса в Китае, покрываемый за счет импорта, в 2010 г. достиг 64,4 млн м³, пиломатериалов – 9,2 млн м³, фанеры и шпона – 14,4 млн м³, целлюлозы – 8,4 млн т, бумаги и картона – 37,5 млн т. Существенный рост потребления лесоматериалов ожидается в Японии и Корее. Нарастание дефицита круглого леса, пиломатериалов, листовых древесных материалов, бумаги и картона характерен практически для всех стран СНГ.

В связи с мировым кризисом динамично развивается рынок древесного биотоплива, способствующий существенному повышению энергоэффективности промышленного производства и одновременно снижению промышленных выбросов парниковых газов. Только по странам ЕС дополнительная ежегодная потребность в производстве древесного биотоплива в ближайшие годы оценивается в 170-180 млн м³. Таким образом, у Российской Федерации есть серьезные основания стать основным поставщиком лесной продукции на зарубежные лесные рынки, поэтому единственно верное направление развития ЛПК связано с оптимизацией его товарно-отраслевой и территориальной структуры.

Сделанные после принятия Кодекса шаги в этом направлении создали весьма благоприятные условия практически беспрепятственного допуска частных предпринимателей к государственному лесным ресурсам. Побочным же эффектом стала утрата доходности самого лесного хозяйства, которое стало затратным и неэффективным. По этой причине другим важным направлением развития лесного хозяйства и всего лесного комплекса России является переход к более совершенной модели управления лесами. Для этого нужно создать условия и отрегулировать участие частных предпринимателей в формировании транспортной инфраструктуры лесов, обеспечить ЛПК квалифицированными кадрами и модернизировать технологии лесозаготовок.

Согласно Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года при инновационном варианте развития ЛПК должна быть осуществлена модернизация на базе технологического перевооружения его предприятий в основном за счет государственных инвестиций. Перед ЛПК поставлена задача – создать новые мощности по глубокой механической, химической переработке древесины и наладить производство нового ассортимента конкурентоспособных видов бумаги и картона для

максимального обеспечения внутреннего рынка продукцией собственного производства и укрепления позиций на внешнем рынке. По экспертным оценкам, суммарный эффект от реализации этих мероприятий будет способствовать созданию 120-130 тыс. новых рабочих мест.

Одно из базовых условий реализации инновационного варианта Стратегии – привлечение в отрасль до 2020 г. значительных финансовых средств, которые (как планирует Минпромторг России) в общем объеме составят около 2,3 трлн руб., в том числе за счет средств инвесторов – 1,6 трлн руб., Инвестиционного фонда и Банка развития – более 300 млрд руб., бюджетов субъектов и муниципальных образований – почти 380 млрд руб. (в ценах соответствующих лет). Предусматривается также выделение на НИОКР только из государственного бюджета 12 млрд руб., т. е. по 1 млрд руб. в год (27 млн дол. США). Стоит отметить, что в Финляндии на эти же цели ежегодно выделяется 500 млн дол., а к 2030 г. эту цифру планируется удвоить.

Стратегия учитывает и региональные особенности развития ЛПК. В частности, предусматривается опережающее увеличение объема производства продукции глубокой переработки в богатых лесными ресурсами регионах Сибири и Дальнего Востока. Она предусматривает также, что основная масса инвестиций будет формироваться за счет прибыли, амортизационных отчислений, привлекаемых кредитов банков и других финансовых инструментов. Для содействия приоритетным инвестиционным проектам по освоению лесов и созданию лесоперерабатывающей инфраструктуры предусматривается финансирование в рамках государственно-частного партнерства с привлечением средств Инвестиционного фонда и Банка развития.

Сделанный нами краткий обзор состояния лесного комплекса России служит достаточным основанием для осуществления методом SWOT анализа состояния лесного хозяйства и ЛПК, но не всего лесного комплекса, поскольку они экономически не связаны. Этот метод стратегического планирования основан на разделении факторов и явлений на четыре категории: сильные стороны (strengths), слабые стороны (weaknesses), возможности (opportunities) и угрозы (threats). Традиционно такому анализу подвергают положение бизнес-единицы на рынке или идею бизнеса, а не работу сложной многокомпонентной системы смешанного типа, каковой является лесной комплекс экономики России.

Поскольку SWOT-анализ в общем виде не содержит экономических категорий, его можно применять к любым организациям, отдельным людям и странам для построения стратегий в самых различных областях деятельности. При SWOT-анализе лесного хозяйства и ЛПК России легко различить внутренние и внешние по отношению к ним факторы воздействия, а также их положительные и отрицательные стороны. Авторы статьи использовали только официальные данные властных структур о состоянии лесного комплекса, прежде всего аналитическую записку «Лесопромышленный комплекс России: состояние и перспективы» (Серия: экономическая политика), подготовленную Аналитическим управлением Аппарата Государственной Думы РФ в 2009 г. (<http://iam.duma.gov.ru/node/3/4666>), а также аналитическую статью проф. СПГЛТА В.Н. Петрова «Экономический механизм лесных отношений», опубликованную в № 2 (68) за 2010 г. журнала «ЛесПромИнформ», и обзор ФАО прошлого года о состоянии мирового лесного хозяйства (<http://www.fao.org/docrep>).

Рассмотрим лесное хозяйство России.

Внутренние и внешние факторы и явления лесного хозяйства России определяют и возможности, и угрозы его устойчивого развития. Естественно, что возможности понимаются нами как положительные факторы и явления, а угрозы – как отрицательные.

Основными внутренними позитивными факторами устойчивого развития лесного хозяйства являются:

- планетарный потенциал лесов;
- система лесного законодательства;
- законодательные преференции лесопользования;
- территориальная сеть учреждений органа управления лесами;
- федеральная система специализированных предприятий;
- собственная система лесного образования.

Сильные внутренние факторы воздействия на лесное хозяйство России, определяющие возможности его развития, связаны с совершенствованием системы лесного законодательства, с отсутствием законодательных ограничений на передачу любых лесных участков в долгосрочную (на 49 лет) аренду с пролонгацией на 49 лет и с уведомительным характером использования лесов в соответствии с проектом их освоения (лесная декларация). В их число входят:

- территориальная сеть учреждений органа государственной власти, уполномоченного на управление лесами;
- федеральная система специализированных предприятий (ФГУП) в области лесоустройства, авиационной охраны лесов, лесного семеноводства и лесозащиты;
- собственная система лесного образования (школьные лесничества, лесхозы-колледжи, лесотехнические вузы);
- использование планетарного потенциала лесов для предоставления экосистемных сервисов.

Основными внутренними негативными факторами, определяющими угрозы устойчивому развитию лесного хозяйства, являются:

- неадекватность Кодекса лесоводству и современным экономическим реалиям;
- избыточная многоступенчатость системы управления лесами;
- отсутствие мотиваций и стимулов у работников государственного лесного хозяйства в снижении расходов на лесное хозяйство и в увеличении лесного дохода в форме платежей за пользование лесным фондом;
- малочисленность лесной охраны по отношению к объему лесного хозяйства – лесному фонду и лесам, не входящим в лесной фонд;
- слаборазвитая дорожно-транспортная инфраструктура на территории лесов страны;
- обострение кадровых проблем в связи с сокращением численности работников лесного хозяйства;
- отсутствие понимания и мотиваций у руководства лесным хозяйством страны в отношении важности биосферных свойств лесов и возможности их использования в международной кооперации.

Основными внешними позитивными факторами, определяющими преимущества устойчивого развития лесного хозяйства, являются:

- возможность концентрации региональных усилий для противодействия природным катастрофам в лесах;
- заинтересованность всех групп населения в сохранении лесов и в устойчивом управлении ими;
- возможность развития государственно-частного партнерства в области охраны, защиты, воспроизводства и использования всех видов лесов;
- особое внимание федерального правительства к необходимости поддержания и развития возобновляемых природных ресурсов, в том числе лесов.

Основные внешние негативные факторы, определяющие недостатки устойчивого развития лесного хозяйства, следующие:

- отсутствие мотиваций у арендаторов арендовать лесные участки, освоение которых требует дополнительных затрат (строительство лесной инфраструктуры, высокие

транспортные издержки, реализация заготовленной древесины);

отсутствие материальной заинтересованности у лесозаготовительных предприятий в осуществлении не приносящих прибыли лесохозяйственных работ длительного цикла (лесовосстановление, лесовыращивание, лесосеменное дело, рубки ухода и т. д.);

недостаточное развитие коммерческого использования недревесных лесных ресурсов;

широкое распространение незаконных лесозаготовок.

Значительная часть недостатков лесного хозяйства, связанных с внешними факторами воздействия на него, полностью обусловлена несовершенством лесного законодательства. Прежде всего это отсутствие законодательных стимулов к выбору приоритета сохранения непрерывности целевого использования земель для нужд лесного хозяйства в связи с законодательной нормой свободной передачи в аренду земель лесного фонда с целью выполнения геологических работ (вплоть до разработки месторождений полезных ископаемых) и строительных (включая строительство и эксплуатацию водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов, строительство, реконструкцию, эксплуатацию линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов).

Рассмотрим ЛПК России.

Внутренние положительные стороны его развития обусловлены следующими возможностями:

созданием комплексных кластеров с минимальными транспортными издержками;

законодательным созданием экономических преференций для долгосрочной аренды;

модернизацией и технологическим обновлением предприятий;

законодательным введением обязательного квалификационного минимума для найма работников частных предприятий;

созданием центров подготовки и переподготовки специалистов для предприятий.

Внутренние отрицательные стороны ЛПК обусловлены следующими угрозами его устойчивому развитию:

слаборазвитой дорожно-транспортной инфраструктурой на территории лесного фонда;

отсутствием мотиваций арендаторов для выполнения лесохозяйственных работ;

высокой материалоемкостью и энергоемкостью производства предприятий;

недостаточным развитием высокотехнологичных производств по глубокой переработке древесины;

кадровыми проблемами модернизации предприятий.

Внешние положительные факторы и явления определяют следующие преимущества отечественного ЛПК:

устойчивый рост спроса на высокотехнологичную лесную продукцию (деревянное домостроение, промышленное строительство, мебель, древесное биотопливо), в том числе для экспорта;

традиционный рынок спроса на лесную продукцию со стороны сопредельных стран;

развитие малого и среднего бизнеса;

дешевизна заемных денег у зарубежных банков;

модернизация предприятий;

развитие систем сертификации лесопользования.

Внешние отрицательные факторы и явления определяют следующие недостатки отечественного ЛПК:

сжатый и неустойчивый внутренний рынок на лесную продукцию из-за низкой покупательной способности населения и недостаточности ассортимента;

низкая конкурентоспособность продукции на мировом рынке;

отсутствие значительной конкуренции лесной продукции на внутреннем рынке;

дороговизна заемных денег у отечественных банков;

изношенность и техническая отсталость до 70 % машин, механизмов, оборудования частных предприятий;

значительное развитие рынка незаконно заготовленной лесной продукции и продуктов ее переработки.

Таким образом, состояние лесного хозяйства и ЛПК России имеет проблемы, особенно в области охраны, защиты, воспроизводства и использования лесов. Поэтому те, кто занят в реформировании лесного комплекса, обязаны принимать взвешенные решения.

В соответствии с Положением о Федеральном агентстве лесного хозяйства, утвержденным постановлением Правительства РФ № 736 от 23 сентября 2010 г., первым пунктом обязанностей Рослесхоза является выработка и реализация государственной политики, нормативно-правовое регулирование, контроль и надзор в области лесных отношений, оказание государственных услуг и управление государственным имуществом. Рослесхоз, к сожалению, до сих пор не приступил к выполнению своей главной функции – определять и исполнять государственную лесную политику.

До сих пор не создан крайне необходимый документ – справочное руководство для субъектов РФ по государственной лесной политике с учетом их интересов и особенностей. Все, что происходит сейчас с лесным хозяйством, – следствие отсутствия координации между реформами лесного хозяйства и предприятий ЛПК, административной реформой, реформой охраны окружающей природной среды, представленной преимущественно лесными экосистемами, а также реформой системы финансирования лесного хозяйства.

Уважаемые читатели!

Не забудьте своевременно оформить подписку на журнал «Лесное хозяйство»
на I полугодие 2012 г.

Подписку можно оформить с любого месяца в отделении Роспечати.

Индекс журнала – 70485



ДЕФИЦИТ ЦЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ В РОССИИ КАК РЕЗУЛЬТАТ НЕДАЛЬНОВИДНОЙ ЛЕСНОЙ ПОЛИТИКИ

И.В. ШУТОВ, член-корреспондент РАСХН, заслуженный лесовод России, профессор (СПбНИИЛХ)

1. Дефицит как реальность

Уже к самому сочетанию слов «дефицит древесины в России» большинство сограждан, воспитанных в традиционных представлениях о своей стране, очевидно, отнесется как к химере, которой нет, потому что не может быть никогда. Предвидим аргументы, на которые опирается названная точка зрения, и постараемся дать ответы.

Первый аргумент. Всего около 100 лет назад леса России не только удовлетворяли внутренние потребности страны в древесине, но и позволяли нам устойчиво занимать первое место в мире по объему и валютной стоимости экспорта разных сортов лесов древесины. Это имело место без перерубов расчетных лесосек в государственных лесах и притом, что в составе экспорта преобладала более дорогая переработанная (пиленая) древесина, а не круглый лес. О каком дефиците древесины в России может идти речь, если еще недавно мы продавали ее другим странам в большем количестве, чем взяли вместе Канада и США?

Ответ. Все было, действительно, так. Было. Но в последние годы Россия утратила роль лидера в международной торговле древесиной и продукцией из нее. Так, в 2002 г. вклад различных стран в мировую лесную торговлю характеризовался следующими цифрами (млрд дол. США): Россия – 4,3, Канада – 23,3, США – 13,8, Финляндия – 10,5. Важно отметить, что доля экспорта дешевого круглого леса составляла (%): для России – 40, Канады – 1,7, США – 9,4, Финляндии – 0,3. Эти сведения взяты из справочника Finnish Statistical Yearbook of Forestry (2004). Более свежими цифрами я, к сожалению, не располагаю. Однако соотношение приведенных величин в последние годы, полагаю, не могло измениться существенным образом.

То, о чем сказано выше, не было вызвано стихийными катастрофами. Это результат лесной политики, разрушившей выскользящее государственное лесное хозяйство страны и «заморожившей» развитие нашей деревообрабатывающей промышленности.

Второй аргумент. Площадь покрытых лесом земель России равна 760 млн га. На данной территории сосредоточено 82 млрд м³ древесины. Это примерно 21-22 % планетарных величин названных показателей. Можно добавить, что в лесных экосистемах России сохраняется 118,1 Гт углерода, изъятая из атмосферы Земли (Alexeyev, Birdsey, Stakanov et al., 1998). Нет такой страны, которая бы превосходила Россию по величине этих показателей. Как при названных цифрах можно говорить о дефиците древесины как сырья?

Ответ. Цифры можно уточнять, но их масштаб сомнений не вызывает. По причине обширной площади и в связи с огромной массой аккумулированного углерода атмосферы наши леса просто не могут не оказывать позитивного влияния на региональные и глобальные процессы в атмосфере Земли. Это отягощает почетную ответственность президента, парламента и правительства за состояние лесов перед населением не только России, но и планеты. Все это очень важно. Вместе с тем, и особенно

в условиях страны, которая занята созданием социально ориентированной товарно-денежной (рыночной) экономики, нужно учитывать, что взятые сами по себе цифры об огромной площади наших лесов и имеющихся там гигантских запасах древесины нельзя рассматривать в качестве достаточных аргументов при определении реальной (товарной) ценности лесосырьевых ресурсов страны и ее регионов. Для этого надо располагать и другими данными, в том числе обязательно привязанными к конкретным территориям не устаревшими сведениями о таксационных характеристиках древостоев, об их динамике, о величинах рентабельности работ по заготовкам древесины, проверенных сроках воспроизводства запасов древесины после лесосечных работ, а также о товарной и коммерческой ценности древостоев во вторичных лесах, возникающих на месте вырубаемых.

В связи с многолетним пренебрежением в СССР и Российской Федерации экономическим аспектом организации доходного лесного хозяйства лесоустойчивые не смогли накопить такую крайне необходимую информацию. По этой же причине сегодня отсутствуют и данные, на основании которых на территориях, где по закону не запрещены индустриальные способы лесосечных работ, можно было бы обоснованно провести границы, разделяющие леса по уровням их товарной ценности и доступности для заготовителей древесины по экономическим показателям. О том, как важна эта информация, можно судить по Канаде, уверенно занимающей ведущее место в мире по величине лесного экспорта. В этой стране в особую категорию выделены коммерческие леса, предназначенные для систематического получения древесины как товарной продукции, в которых осуществляется соответствующий названной цели комплекс лесохозяйственных акций (that are currently managed for timber purposes). В таких лесах характеристики имеют следующие минимальные величины: запас древесины в возрасте главной (сплошной) рубки – примерно 200 м³/га, средний прирост древесины – 2 м³/га в год (The state of Canada's Forests, 1993). При общей площади лесов Канады 416 млн га на долю коммерческих лесов приходится только 118,9 млн га, т. е. 28,6 %. Остальную площадь занимают леса других категорий, в том числе те, вырубка которых запрещена по закону, а также леса разного назначения и древостои пониженной продуктивности.

(Для сведения: в Канаде 94 % площади лесов находятся в собственности государства (в том числе 71 % – в собственности провинций), 6 % – в частной собственности, которой владеют около 425 тыс. физических и юридических лиц. Площадь одного частного лесовладения – примерно 60 га. За названной средней цифрой «стоят» разные по их величине площади частных лесовладений. Тем не менее не частные владения, а государственные леса являются главным объектом Лесной политики Канады.)

По сравнению с коммерческими лесами Канады в России, конечно, есть леса такой же и более высокой продуктивности. Однако по условиям климата и почвы их доля во всей нашей открытой лесом площади не может быть больше, чем в Канаде. И все это при колоссальных различиях лесов России по их многим характеристикам не только в границах всей страны, но и в ее регионах. Так, на севере европейско-уральской части и Дальнем Востоке, в Западной и Восточной Сибири сосредоточены

обширные покрытые лесом территории с запасами древесины всего лишь 50–100 м³/га и со средним ежегодным приростом древесины около 1 м³/га и менее. За этим стоит следующее грустное для нас обстоятельство: почти $\frac{3}{4}$ российских лесов имеет производительность (продуктивность), соответствующую IV, V, Va и Vb классам бонитета, т. е. находится на том уровне, при котором, с моей точки зрения, нет смысла говорить о получении там древесины как сырья в режиме систематической рентабельной предпринимательской деятельности.

Только в Северо-Западном, Центральном, Волго-Вятском и Уральском регионах средние значения производительности лесов характеризуются II–III классами бонитета при среднем запасе древесины в спелых хвойных древостоях 210–250 м³/га, а в некоторых случаях и больше. В лесах названной продуктивности (при их физической и экономической доступности!) может быть выгодна систематическая предпринимательская деятельность по производству древесины как сырья. Однако, отмечая это, надо тут же сказать о том, что покрытая лесом площадь в перечисленных регионах равна в сумме всего 60 млн га. Даже если увеличить эту цифру вдвое (за счет южной полосы лесной зоны к востоку от Урала), то площадь наших лесов, в которых на рентабельном уровне могут вестись систематические работы по производству древесины, составит только 120 млн га. Это примерно в 3 раза меньше той площади лесов, которую называют в официальных документах в числе якобы доступных для проведения крупномасштабных лесосечных работ. При этом еще раз замечу и подчеркну, что в России до сих пор нет планово-картографических материалов, на которых в отношении лесов, где не запрещены сплошные и несплошные рубки, были бы обозначены территории с разными уровнями рентабельности предпринимательской деятельности по заготовке древесины. Более того, названные показатели даже не фигурируют в существующих классификациях лесов по их народнохозяйственному значению.

Названная цифра 120 млн га лесов, доступных для рентабельной предпринимательской деятельности, – это примерно столько же, сколько в Канаде. Это тоже много. Однако именно они уже истощены нерачительной, по существу, хищнической эксплуатацией. Об этом свидетельствуют многие факты, из которых приведу только два.

А. Это резкое снижение запасов древесины (в расчете на 1 га) в еще оставшихся спелых хвойных древостоях на территории европейско-уральской части России. Так, в Архангельской, Вологодской, Калининской, Пермской обл., Башкирии, Карелии, Коми, Марий Эл величина данного показателя снизилась до уровня приспевающих древостоев, а в Екатеринбургской и Челябинской обл. – даже ниже уровня средневозрастных древостоев (Шутов, 2006).

Б. Это уже происшедшая и продолжающаяся массовая смена высокоценных хвойных древостоев менее ценными мелколиственными, вызванная главным образом тем, что после ликвидации Лесного департамента наше государство (собственник лесов!!!) перестало взимать лесокультурный залог с заготовителей древесины. Таким образом, они были, по существу, освобождены от жесткой материальной ответственности за сохранение подроста и оставление семенных деревьев при проведении лесосечных работ. Не лучше обстояло дело и с уходом за культурами и подростом. Все это имело и продолжает иметь далеко идущие эколого-экономические и социальные следствия, обусловленные прежде всего сокращением площади наиболее ценных хвойных лесов. О масштабах этого явления можно судить по уменьшению доли хвойных древостоев с 1931 по 1999 г. в таких областях (в качестве примера), как Вологодская – было 90, стало 55 %; Пермская – 90 и 60; Вятская – 71 и 55; Костромская – 70 и 48 %.

В настоящее время при отсутствии новых лесостроительных данных нет оснований полагать, что в последнее 10-летие скорость вызванного заготовителями древесины «ухода» из леса хвойных пород замедлилась. И еще. Те хвойные леса, что остались, предоставлены, как правило, низкобонитетными древостоями на болотных, заболоченных и иных малопродуктивных почвах. На более богатых почвах крупнотоварные хвойные древостои в основном вырублены и на их месте растут березняки разных уровней добротности (это в лучшем случае), а также пораженные сердцевинной гнилью осинники. О коммерческой ценности таких осинников для заготовителей древесины в Рос-

сии можно судить по тому, что коэффициент рентабельности работы предпринимателей здесь часто оказывается меньше единицы (Романюк, 2010).

Третий аргумент. Лесные регионы России славятся крупнейшими размерами расчетных лесосек, о которых говорят как об объемах древесины, изъятие которых якобы не вызывает истощения и снижения продуктивности лесов. Более того, кто только не пишет и не говорит о том, что в очень многих лесничествах (лесхозах) объемы фактически изымаемой древесины были и в течение уже многих лет остаются меньше размера расчетных лесосек. Что это, если не экономия лесосечного фонда, и почему сегодня нельзя вырубать то, что было сэкономлено в прошлые годы?

Ответ. Такая экономия – миф. А сами расчетные лесосеки являются не реальными, а фиктивными категориями. Это обусловлено главным образом двумя обстоятельствами.

Первое. Тем, что в стране уже почти 100 лет назад отпущены в отставку (и все еще остаются там) принцип организации неистощительного (постоянного!) лесопользования и правило определения расчетных лесосек, не противоречащие названному принципу. Это правило заставляло определять возможный (неистощительный) объем отпуска древостоев в рубку обязательно в отношении каждой лесной дачи (хозяйственной части лесничества с относительно однородными лесорастительными и социально-экономическими условиями), а не для крупных административно-управленческих территорий. Данное правило автоматически исключало возможность сложения в расчетах таких величин, которые по причине их разнокачественности суммировать нельзя. Не использовались названные принцип и правило и в недалеком от нас время, например, когда многим леспромпхозам выделяли в административном порядке сырьевые базы, мало чем отличавшиеся по площади от небольших государств. В итоге и в таких базах рачительное постоянство в самой организации работы леспромпхозов подменялось проектированием и созданием леспромпхозов-кочевников в виде временных структур, которые уже в силу этой особенности не были озабочены долгосрочными интересами не только всей страны и местного населения, но и собственных трудовых коллективов. Такой асоциальный и антиэкономический подход к планированию заготовок древесины не мог не перевернуть с ног на голову идею и цель определения расчетных лесосек.

Второе. Тем, что в используемых методах определения расчетных лесосек с поражающей неизменностью отсутствовала (и отсутствует теперь) их экономическая (коммерческая) часть. Именно это обстоятельство мешает собственнику и уполномоченным им лесничим и другим владельцам лесов предвидеть финансовые убытки, вызываемые применением усредненных (или плохо дифференцированных) корневых цен, а также неконтролируемым во времени (по годам) соотношением величин отпуска в рубку древостоев разной коммерческой ценности.

Очевидный общий итог – ускоренная вырубка лучших древостоев (при одновременном сохранении и накоплении менее ценных), минимизация (вместо максимизации) сумм получаемого государством лесного дохода и обесценивание лесов как одного из главных сырьевых ресурсов России.

К настоящему времени руководители и специалисты властных структур (главным образом Минлеспрома СССР, Отдела лесной промышленности Госплана СССР и соответствующих подразделений МПР и Минэкономики России), которые конструировали лесную политику страны, уже ушли (или уходят), а оставшимся приходится решать накопившиеся проблемы. Один из главных результатов этой политики кратко можно выразить так: леса перестают (а во многих регионах уже перестали) быть обильным источником экономически доступной высокоценной крупной деловой древесины хвойных пород, т. е. той самой «хвои», которая издавна рассматривалась в мире как один из главных брендов России (бренд, англ. brand – марка, представление о престижном широко известном и доступном товаре высокого качества).

В настоящее время дефицит древесины отмечен не только в областях, краях и республиках с давно типичной низкой лесистостью, но и в тех регионах, которые (на нашей памяти) воспринимались как неисчерпаемые источники ценной древесины. Сегодня эти источники иссякают или уже иссякли. О том, что в лесах не осталось того ценного и обильного, что рубили раньше, можно не только услышать в кругу лесоводов, но и прочесть

в средствах массовой информации, цитирующих выступления политиков из верхних эшелонов власти в таких типично лесных регионах, как Карелия, Архангельская и Пермская обл., Приморский край и др. Это печальная реальность. И на ее фоне трудно не удивиться тому, что на ежегодных многолюдных лесных форумах и иных подобных совещаниях федерального уровня, как правило, не обсуждаются актуальнейшие вопросы о динамике важнейших характеристик лесов, доступных для заготовки древесины по экономическим показателям, а также о возможной эффективности ведения в таких лесах других видов хозяйственной деятельности. Все эти вопросы трудные и сложные. Возможно, именно поэтому организаторы таких акций предпочитают обсуждать более простые технологические и технические вопросы главным образом о том, как срезать деревья и перерабатывать древесину. И все это, замечу, делается теми, кто, видимо, не знает о том, что несколько десятилетий назад С.Г. Синицын (зав. отделом лесного хозяйства в Госплане СССР) на основании произведенных расчетов предупреждал всех, кого это касалось, о грядущем дефиците деловой древесины хвойных пород в регионах, где расположены крупные промышленные центры по ее переработке. О том же в более близкое нам время говорили д-р с.-х. наук В.И. Сухих и акад. А.С. Исаев. Этим лесоводов правительство не услышало (или не захотело услышать), и теперь данный прогноз стал печальной реальностью страны.

Возможно, читатели захотят узнать больше о количественных характеристиках возникшего дефицита древесины. Такие публикации есть. В качестве примера приведу книгу В.А. Алексева, М.В. Маркова «Статистические данные о лесном фонде и изменение продуктивности лесов России во второй половине XX века» (2003). Ученые выполнили большую работу, проанализировав динамику характеристик лесов в разных субъектах РФ. На основании этих данных сделан следующий генеральный вывод: «В России почти не осталось крупных площадей с высокопродуктивными массивами хвойных лесов» (с. 107).

В связи с вышесказанным предвижу возражение в том духе, что в России еще есть значимые «острова» со старовозрастными хвойными лесами, экономически доступными для заготовителей древесины. Отвечаю: «острова» есть. Один из них – Республика Коми. Сегодня этот «остров» оказался в центре внимания неслабых в административном и финансовом отношении предпринимателей, озабоченных своими интересами в сфере заготовки, переработки древесины, а также торговли древесиной и продукцией из нее. Однако и в этом регионе давят ситуационные интересы лесопромышленников, а не стратегические интересы государственного лесного хозяйства и аналогичные интересы населения. Как и в других регионах, здесь не задействован экономический механизм, при помощи которого можно было бы уверенно отслеживать происходящие ценностные изменения лесного имущества, принимать своевременные меры против его истощения и для повышения его реальной (рыночной) стоимости, а также для умножения лесного дохода собственника лесов. Все названное в действующем Лесном кодексе (далее – Кодекс) не предусмотрено. Поэтому в пока еще богатой ценной древесиной Республике Коми население (очевидно, очень скоро) столкнется все с тем же дефицитом крупнотоварной древесины хвойных пород, к которому уже по привычке в других лесных областях и республиках, как к чему-то похожему на обретенный физический недостаток своего тела.

О результатах уже происшедшего в наших северных лесах известный ученый и педагог проф. В.Ф. Цветков, посвятивший им свою жизнь, сказал: «По сравнению с серединой прошлого столетия запас в отведенных в рубку древостоях Архангельской обл., Республике Коми снизился с 200–250 до 110–120 м³/га» (Якубов И. Доска зеленая // Российские лесные вести. 2011. № 12(15)).

2. Политико-экономическое происхождение дефицита

Как было сказано выше, в зависимости от многих обстоятельств имеющаяся в лесах древесина может или не может представлять товарную и коммерческую ценность. Поэтому сразу уточню, что в данной статье речь идет о лесах, в которых по закону не запрещены сплошные рубки, и только о той древесине хвойных пород, заготовка которой может быть рентабельна, т. е. выгодна для лесопромышленников по экономическим показателям. Естественно, что эта выгода не может быть меньше той,

которую получают предприниматели при других доступных вариантах инвестиций денежных средств.

Для преодоления дефицита надо сделать так, чтобы стало больше того, чего не хватает, и (или) уменьшить расходы того, что стало либо грозит стать дефицитом. Казалось бы, все очевидно. Тем более, что лесоводами накоплен кладезь знаний о том, от чего зависит продуктивность лесов и товарная ценность выращиваемых древостоев. Не бедны знаниями и те, кто имеет дело не с лесом, а с древесиной, в том числе в сфере уменьшения ее потерь на пути от лесосеки до потребителя конечной продукции, а также путем использования таких вариантов переработки древесины, при которых доход и прибыль больше, а количество потребляемого ценного сырья меньше.

Многое из вышеназванного у нас есть, а недостающую информацию, технологии и машины можно купить или создать. Однако нет другого и очень важного: заданного государством обоснованного соподчинения интересов тех, кто так или иначе командует происходящими в лесах событиями, при котором могло бы умножаться лесное имущество страны, а не дефицит древесины.

Ответить на поставленный вопрос, «как сделать», очень просто. Особенно трудно сегодня, в эпоху перемен, когда изменяется не только политическая инфраструктура страны, но и ее экономический уклад.

Возрождаемый ныне экономический уклад – забытая многими рыночная экономика. Сегодня, встретившись с ней в обличье «дикого» капитализма, большинство людей воспринимает данный феномен как разрушительную реальность, в которой предстоит жить и умирать. По этому поводу скажу в порядке напоминания моим коллегам то, о чем думаю, как об очень важном. А именно о том, что в ст. 7 Конституции РФ (1993) сказано: Россия – социальное государство. Соответственно структуры нашей законодательной и исполнительной власти обязаны строить (а страна в итоге получить) не просто рыночную, а социально ориентированную рыночную экономику, при которой товарно-денежные отношения и такие категории, как доход и прибыль, могут (должны!) выступать не в качестве единственных и довлеющих целей тех или иных субъектов, а в качестве инструментов, при помощи которых обеспечивается благополучие и справедливое устройство жизни и работы всего сообщества. Именно такой, надеюсь, станет будущая политическая организация России.

Проблема строительства социального государства в новых экономических условиях и задача преодоления дефицита древесины имеют совершенно разный масштаб. Тем не менее без нашего «лесного кирпича» страна окажется не полной. И наш «кирпич» надо суметь сделать и должным образом уложить в общую стену. Искать ответ на обозначенный вопрос «как» надо, очевидно, в разных странах. Но в первую очередь, с моей точки зрения, в самой России, соединив в ответе то лучшее, что

Деловая активность государственного лесного хозяйства и находящихся в частной собственности предприятий лесной промышленности

Показатели	Годы			
	1890	1900	1910	1913
Валовой доход Лесного департамента, млн руб.	18	55	75	96
Расходы Лесного департамента (с учетом выплаченных земских сборов), млн руб.	8	19	24	39
В том числе:				
на лесостроительство	0,2	0,5	1,4	2,0
на лесную стражу	2,5	3,0	5,3	6,7
на закладку лесных культур и уход за ними	-	0,1	1,5	2,2
на проведение лесных работ (строительство и ремонт дорог, осушение, защита леса и проч.)	-	Н. д.	0,6	1,4
Отпуск (продажа) сырорастающего леса в рубку, млн куб. саженей	-	5,6 (1904 г.)	6,1	6,8
Экспорт древесины предприятиями лесной промышленности (все сортаменты из лесов разных видов собственности):				
млн пудов	-	250 (1904 г.)	417	461
млн руб.	-	73	138	163

Примечание. В 1913 г. ценность 1 руб. соответствовала 0,77 г золота, 1 куб. сажень = 9,7 м³, 1 пуд = 16,4 кг. Приведенные в таблице цифры взяты из книги В.В. Фаса и др. «Результаты бывшего казенного лесного хозяйства к 1914 году» (1919, 2010).

было создано и проверено за нашу не короткую историю. Почему именно так? Потому что опыт отечественных лесоводов накоплен в лесах, которые были и остаются в собственности государства, в наших родных почвенно-климатических условиях, да еще при всем том, что влияло и влияет на строй мыслей и на образ жизни множества людей России.

Естественно, что в новых (рыночных) экономических условиях нас не может не интересовать вопрос о том, как предупреждали возникновение дефицита ценной древесины в государственных лесах Лесного департамента.

Основными взаимодействующими сторонами в государственных лесах были и должны оставаться специально созданные структуры лесного хозяйства (казенные лесничества) и находящиеся в частной собственности предприятия лесной промышленности. Те и другие имели разные цели и задачи.

Лесное хозяйство. Деятельность его структур направлена преимущественно на сохранение и улучшение лесов, увеличение их товарной (коммерческой) ценности и на получение собственником и владельцами стабильного и максимально возможного в данных условиях лесного дохода. О названных и других целях и задачах лесоводов в России изначально говорили как о ведении правильного лесного хозяйства с присущими только ему стратегическими и иными ориентирами.

(В наши дни вместо привычного русского словосочетания «правильное лесное хозяйство» стали чаще использовать переведенное с английского словосочетание «устойчивое лесопользование».)

Лесная промышленность. Это предпринимательская деятельность, сопряженная с заготовкой в лесах приобретенной в лесничествах древесины, ее переработкой и реализацией продукции на внутреннем и внешнем рынках. Главная цель таких предприятий – получение дохода и прибыли. То и другое, естественно, могли бы быть больше, если бы не задаваемые лесным хозяйством ограничения, касающиеся объемов и способов проведения лесосечных работ, а также самой их организации по месту и во времени.

Как, очевидно, понятно всем, лесное хозяйство и лесная промышленность не могут обойтись друг без друга. Данная ситуация не уникальна. Она широко распространена в разных отраслях, например при взаимодействии хозяйств, занятых животноводством, и предприятий, выпускающих изделия из мяса. При этом каждый из таких сотрудничающих субъектов имеет свою товарную продукцию, свои источники дохода и прибыли, что в условиях монополизированного рынка является залогом их успешного параллельного развития.

Так же, как и в приведенном примере, лесничества, чтобы иметь деньги для функционирования и развития в условиях неразрушенной экономики, не могли не продавать свой главный товар в виде отведенных в рубку древостоев, а лесопромышленники не могли не покупать его. Это обязывало тех и других искать то, что уже в наше время стало называть консенсусом в сфере широко варьирующих цен на разные объекты купли-продажи, взаимоприемлемых условий проведения лесосечных работ и обязательно при оговоренных объемах купли-продажи и местонахождении реализуемых в рубку древостоев, при которых не нарушается принцип неистощительного лесопользования. Все это в череде лет способствовало увеличению эффективности работы обеих сторон. О том, как изменялись ее результаты во времени, можно судить по цифрам, представленным в таблице.

Приведенный пример сбалансированного роста деловой активности лесохозяйственных и лесопромышленных структур имел место не всегда. В середине 1920-х годов между этими отраслями (уже получивших статус государственных) началось усиленное «перетягивание одеяла на себя». Сначала Центральное управление лесами Наркомзема СССР заявило о том, что оно возьмет на себя всю заготовку древесины и ее реализацию потребителям не только в круглом, но и в переработанном виде. Именно для этого в стране было проведено то, что тогда называли «лесхонизация лесничеств».

Довольно скоро ответный ход сделали те структуры в правительстве, в чьем ведении находилась лесная промышленность. В результате у лесного хозяйства отняли его давний статус товаропроизводящей высокодоходной отрасли, а наш главный товар – выращенные (сохраненные) и отведенные в рубку древостои – признали (по идеологическим причинам) природными ресурсами, не имеющими цены (стоимости). За всем этим по-

следовало превращение лесного хозяйства в иждивенца, т. е. в подпитываемого из государственного бюджета помощника лесной промышленности, чьи ситуативные интересы возобладали над стратегическими целями и задачами государственного лесного хозяйства. Это возобладание вылилось в хищническую эксплуатацию лесов. Ее реальный итог – истощение живых запасов наиболее ценной древесины в доступных по экономическим и другим показателям лесах, которые при сбалансированном отношении руководства страны к ее лесному хозяйству и лесной промышленности могли быть неиссякаемыми источниками не только ценной древесины и иных лесных благ, но и крупных сумм лесного дохода государства как собственника лесов.

Ради объективности надо сказать, что в бывш. СССР и Российской Федерации были (и еще есть!) специалисты, понимающие обусловленную интересами государства необходимость параллельного функционирования в лесах административно независимых друг от друга структур лесного хозяйства и лесной промышленности. Однако от них, к сожалению, зависело далеко не все. Тем не менее в течение ряда послевоенных лет Правительство СССР уделяло лесному хозяйству больше внимания, чем до войны. Это выразилось в создании целостной (централизованной) системы управления нашей отраслью и ее лесничествами (лесхозами) на местах. Были годы, когда лесное хозяйство имело ранг министерства в союзном правительстве и аналогичный ранг в республиканских правительствах и получало из государственного бюджета значительные инвестиции. Их размер и само число лет, в течение которых мы их получали, не были достаточными для того, чтобы вернуть лесному хозяйству статус высокодоходной отрасли. Но это позволяло проводить крупномасштабные работы по лесоустройству, осушению лесов (для увеличения их продуктивности), создавать на обширных площадях рукотворные насаждения, усиливать службы охраны и защиты леса, развивать лесохозяйственное образование и науку и делать многое другое, что могло бы способствовать решению проблемы нарастающего дефицита древесины хвойных пород в экономически доступных лесах. Могло бы... при наличии должного и долгосрочного баланса внимания со стороны государства к лесному хозяйству и лесной промышленности. И еще, конечно, если бы принимаемые в административном порядке решения об объемах заготовки древесины хвойных пород в экономически доступных лесах не выходили бы за установленные самой природой рамки их возобновительной способности и реальной продуктивности.

Однако названное «если бы» не состоялось. Состоялось другое: постоянно лоббируемое в верхних этажах власти ложное представление о лесном хозяйстве как о всегда убыточной отрасли, которая уже по названной причине якобы не может быть самостоятельной и, кроме того, мешает работе заготовителей древесины. В итоге государственный статус нашей отрасли был сведен до уровня участия в комплексных лесных структурах разного уровня, в большинстве которых командовали и командуют лесопромышленники, а лесоводы оказались в положении Селифана у Чичикова или в роли козла отпущения, принимающего на себя гнев граждан по поводу того, что они видят в своих лесах.

К сожалению, то, о чем сказано выше, не осталось в нашем прошлом. Более того, оно и сегодня «живеет всех живых», что нельзя не заметить при чтении Кодекса, а также выступлений руководящих деятелей лесной промышленности. Все это с полным основанием можно назвать государственной лесной политикой, главная цель которой – интенсификация лесопользования (ИЛП).

В том, что обозначено как ИЛП, казалось бы, не может заключаться плохое. Это так, если не учитывать, что слово «лес» имеет в русском языке два принципиально разных смысловых значения. В первом случае это древесина. Именно в данном смысле его используют в таких распространенных словосочетаниях, как лесной экспорт, лесозаготовки, лесные торги, лесопиление, трелевка и др. Во втором случае это один из самых распространенных национальных ландшафтов, вмещающих в себя не только косные элементы природы, но и соответствующие их сочетаниям всегда разнообразно живые древостои и множество других взаимодействующих существ.

Считаем, что управлять лесными и другими ландшафтами нельзя. В лесных ландшафтах можно вести рачительное (правильное) лесное хозяйство или разрушающую данные ландшафты хищническую деятельность, в чем-то похожую на былые

наезды степных племен на занятых земледелием жителей Русской равнины.

С учетом сказанного подчеркнем, что, используя слово «лес», надо обязательно уточнять, какой именно смысл в данном случае ему придается. Если речь идет именно о древесине (например, о том, чтобы уменьшить ее колоссальные потери на лесосеках, по дорогам и в процессе переработки; чтобы по примеру Финляндии, Канады и многих других стран не сбывать за рубежом дешевый «кругляк», а построить и задействовать в границах России заводы, на которых можно получать целлюлозу и другие конкурентоспособные товары из малоценной древесины), то оценить значение такой ИЛП можно четко и однозначно: флаг в руки — и вперед. Однако, к глубокому сожалению, в нашей недавней истории и сегодня аббревиатуру ИЛП, как правило, используют не в охранительно-созидательном, а в потребительском смысле, т. е. в смысле изъятия из лесов возможно большего количества ценной и доступной для заготовителей древесины главным образом хвойных пород, большего по сравнению с тем, что можно было бы брать на конкретных территориях, если руководствоваться долгосрочными интересами не только лесного хозяйства и лесной промышленности, но и всей страны.

3. Понижение возраста сплошных рубок и увеличение объема заготовок древесины

Уже на рубеже 1960–1970-х годов данные об изменении важнейших характеристик лесов и ожидаемом дефиците ценной хвойной древесины в регионах, где были построены крупные деревоперерабатывающие предприятия, не были тайной за семью печатями. По сути, это был сигнал о необходимости внесения кардинальных изменений в лесную политику, в том числе о необходимости интенсификации лесовыращивания (в широком смысле этого слова), о строжайшем соблюдении принципа постоянного лесопользования в отношении каждой конкретной территории с однородными лесорастительными и социально-экономическими условиями и, конечно, о принятии мер, направленных на экономное расходование остающихся доступных ресурсов ценной древесины.

К сожалению, вместо этого произошла активизация рубок леса.

У названного вектора лесной политики имелись сторонники и даже идеологи. В их числе были акад. ВАСХНИЛ Н.П. Анучин (председатель экспертной комиссии по расчетным лесосекам Госплана СССР), руководящие работники Госплана СССР В.П. Тартинов и Минлеспрома СССР Н.А. Медведев и многие другие, чьи действия и задаваемые установки не могли не усилить тот дефицит древесины, который «достал» нас сегодня.

Именно в тот период нашей истории получили известность следующие утверждения Н.П. Анучина, которые были восприняты в правящих кругах страны в качестве базы для конструирования и развития лесной политики:

1. В СССР нет проблемы истощения лесов.
2. Лесов у нас больше, чем в любой другой стране.
3. Объем вырубаемой в СССР древесины намного меньше ее совокупного прироста.
4. Надо интенсифицировать лесопользование путем снижения возрастов главной рубки и увеличения расчетных лесосек в Карелии, Белоруссии, на Урале, в Карпатах, а также в лесах европейского центра и юга страны.

То, о чем сказано в п. 4, стало нашей реальностью, в условиях которой произошло, в частности, следующее.

Был достигнут временный положительный ситуационный эффект в виде дополнительной площади лесов, в которых на легальном основании были разрешены сплошные и условно сплошные рубки.

Параллельно, в связи со снижением возрастов главной рубки, с автоматической неизбежностью оказались уменьшенными средние размеры и объемы деревьев на лесосеках, а также запасы древесины в расчете на 1 га, что не могло не вызвать увеличения площади рубок. Данный результат был усилен произведенным увеличением и без того завышенных объемов расчетных лесосек. Все это вместе с ранее накопленным истощением запасов древесины хвойных пород в доступных по экономическим и другим показателям лесах ускорило то, что можно назвать эффектом разрушения. Его главные итоги: ускоренная

вырубка экономически доступных для заготовителей древесины лучших хвойных лесов, ликвидация сотен заготавливающих древесины предприятий, которые остались без полноценного сырья, тысячи людей без работы плюс брошенные нижние склады, производственные цеха, разрушенные дороги, мосты, жилые поселки и еще очень многое, что в них ранее было создано и что в условиях постоянно действующих предприятий могло быть надежной базой для долгой и благополучной жизни и работы многих поколений негородских жителей.

В связи с вышесказанным может возникнуть вопрос: зачем ворошить то, что уже прошло. А затем, чтобы не повторять и не усугублять былые разрушительные ошибки в стратегии лесной политики страны, в силу которых наше лесное хозяйство и лесная промышленность уже оказались в том состоянии, о котором в известной сказке А. Толстого о деревянном человечке сказано: пациент скорее жив, чем мертв.

4. Целевые хозяйства

Сегодня народное хозяйство России функционирует в условиях не командно-административной, а рыночной экономики с присущими ей товарно-денежными отношениями между производителями и потребителями создаваемых благ и оказываемых услуг. В лесной промышленности (но не в лесном хозяйстве) сказанное уже произошло. В отличие от лесопромышленников нас в рынок правительство просто не пускает. Имевшие место в недавнее время попытки вернуться к процедуре реализации своего главного товара в виде выращенных и отведенных в рубку древостоев на открытых торгах-аукционах (при равных условиях и обременениях для всех участников торгов) дали тот же мощный положительный результат, что был в Лесном департаменте, а также в СССР в период новой экономической политики: резкое многократное увеличение валового лесного дохода и той его части, которую лесничества расходовали на свою хозяйственную деятельность (Шутов, 2003). Тем не менее бывшее правительство под председательством М.М. Касьянова, а ныне его приемники, определяющие лесную политику страны, продолжают сохранять в нашей отрасли ее командно-административную организацию и крайне убыточный для государства вне рыночный механизм реализации выращенных древостоев в рубку в виде абсолютно нелепой и не используемой в других странах бюрократической процедуры передачи находящихся в собственности государства накопленных запасов древесины в безвозвратную аренду ее заготовителям. На предположениях о том, почему имеет место указанное, кто виноват, кто был и остается в этом заинтересованным, в данной статье останавливаться не будем. Счетная палата разберется (если не сейчас, то потом). Хочется сказать, что внеэкономическая организация нашего лесного хозяйства, ориентированная не на зарабатывание денег лесоводами своим трудом, а на всегда недостаточное финансирование его структур из государственного бюджета, загоняет, образно говоря, лесной комплекс страны в такое положение, при котором выгоды неких юридических и физических лиц поставлены над интересами лесного хозяйства, лесной промышленности (как отраслей народного хозяйства) и населения России (как долевого собственника ее лесов).

Продолжающая действовать в отрасли, так же как и в СССР, постоянно убыточная командно-административная система, выполняет роль почвы, на которой в разных структурах власти и бизнеса вырастали и вырастают предложения о снижении возрастов главных рубок в государственных лесах. Так, в течение последних 100 лет возраст главной рубки в высокобонитетных сосняках был уменьшен сначала со 120 до 100, потом со 100 до 80 лет. Это автоматически сопровождалось и сопровождается уменьшением среднего диаметра деревьев в отведенных в рубку древостоях примерно с 32 до 28 и 24 см при параллельном уменьшении запаса древесины на 1 га как минимум на 11 и 26 %.

Сегодня некоторые лесопромышленники и даже лесоводы снова говорят о необходимости в очередной раз уменьшить возраст главной рубки древостоев, например, до 60 лет, что будет означать уменьшение среднего диаметра деревьев на лесосеке до 18 см и уменьшение запаса добываемой древесины на 1 га на 40–50 %. Прямо сказать о содержательной сути такого предложения его авторам, очевидно, неудобно. Поэтому преподносится оно в виде идеи по организации в государственных лесах так называемых целевых хозяйств (ЦХ).

В порядке предостережения скажем о том, что речь в данном случае идет не о закладке и выращивании силами и за счет средств самих лесопромышленников высокоурожайных лесосырьевых плантаций для ускоренного получения большего количества нужных им сортиментов древесины. Как сказано в ст. 42 Кодекса, создание таких плантаций есть предпринимательская деятельность, в процессе которой их хозяева (собственники или владельцы) сами решают вопросы о том, что, как, в какие сроки, с вложением каких средств надо делать на плантациях, когда следует собирать урожаи древесины, выращенные своим трудом и на свои деньги.

В отличие от вышесказанного авторы идеи о ЦХ (их еще называют целевыми лесными хозяйствами) вообще не связывают ее внедрение в жизнь с необходимостью вложения средств предпринимателей в создание и выращивание рукотворных насаждений. Вместо этого речь идет всего лишь об организации ЦХ (т. е. об их выделении на планах и в натуре) в оставшихся хвойных еще не достигших разрешенного возраста главной рубки государственных лесах, которые вместе со всеми другими находятся в долевой собственности всего населения страны.

В числе авторов предложения по организации ЦХ оказались: **Гиряев М.Д.** *Теоретические основы организации лесопользования в целевых хозяйствах // Лесохозяйственная информация. 2004. № 1. С. 20–51. Организация лесопользования в целевых хозяйствах // Лесное хозяйство. 2003. № 5. С. 25–29.*

Чуйко Д.Д. *Интенсификация лесопользования на основе организации и приватизации целевых лесных хозяйств: доклад на XII Петербургском Международном лесном форуме (2010).*

Ягодников Ю.А. *Лесной доход: либо тупик, либо новый подход // Лесная газета. 2010. № 68.*

Высказывания названных и других авторов о том, что такое ЦХ и почему их надо внедрять в жизнь, во многом совпадают. Это позволяет говорить о данной идее в ее целостном виде, выделив следующую содержательную суть.

1. При чтении перечисленных публикаций трудно не прийти к выводу о том, что их авторы воспринимают государственное лесное хозяйство не в русле исторических целей 200-летнего Лесного департамента. Эти цели были четко определены (по сути, завещаны нам!) еще в первом Уставе о лесах, принятом в 1802 г. В числе целей и вытекающих задач были: сохранение, умножение и улучшение находившихся в собственности государства лесов; лесовыращивание (в широком смысле этого слова); организация постоянного и, главное, неистощительного отпуска древесины в рубку как главного товара нашей отрасли; формирование в результате продажи древесины на корню (а также за счет иных источников) полного лесного дохода казны. Последнее из названных требований обязывало Лесной департамент и его структуры стремиться к тому, чтобы выращивать на соответствующих территориях и предлагать покупателям такие древесности, которые пользовались бы наибольшим спросом и соответственно ценились бы на внутреннем и внешнем рынках как более дорогой товар.

Ничего похожего в опубликованных предложениях об организации ЦХ нет. Нет и самого лесного хозяйства как самостоятельной товаропроизводящей отрасли народного хозяйства, способной и обязанной решать свой уникальный перечень экологических и экономических задач. Нет, заметим, даже упоминания о том, что еще недавно государственное лесное хозяйство не только было самокупаемым, но и приносило стране лесной доход, величина которого находилась на уровне стоимости золота, добываемого на всех золотых приисках России. Нет, повторим, и намек на то, что в итоге осуществляемых в лесном хозяйстве реформ оно могло (должно!) быть возрождено как высокодоходная отрасль народного хозяйства.

Вместо всего этого есть: представление о лесном хозяйстве не как о старшем партнере лесной промышленности в сфере лесных экономических отношений, обязанном решать порученные ему государством стратегические задачи, а всего лишь как о лесных специалистах и административных структурах, существующих ради обеспечения лесозаготовителей именно тем сырьем, которое соответствует их ситуативным запросам. И все это, заметим, почему-то должно происходить за счет государства.

2. Авторы предложения об организации ЦХ утверждают, что в лесном хозяйстве России якобы не было и нет должной дифференциации целей в сфере производства древесины как сы-

рья, что реализация идеи ЦХ будет способствовать такой дифференциации.

Сказанное не соответствует действительности.

На самом деле при устройстве лесов в лесничествах всегда выделяли в соответствии с целями лесовыращивания на конкретных участках и территориях разные хозяйства, о чем рассказано в книгах М.М. Орлова, А.Ф. Рудзкого и других лесоводов. Так, в учебнике М.К. Турского «Лесоводство» (1929) в числе организуемых хозяйств названы: высокоствольное, низкоствольное, среднее (это при выращивании двухъярусных древостоев с короткими оборотами рубки деревьев нижнего яруса и увеличенными в 2–3 раза оборотами рубки самых ценных деревьев «маяков» в верхнем ярусе), безвершинное (оно же кобловое со сверхкороткими оборотами рубки) и др.

При прочих равных условиях в ходе организации тех или иных хозяйств и назначении там системы хозяйственных акций главное внимание обращали на величину возможной выгоды. А она, понятно, может быть больше там, где на соответствующих почвах выращивают такие древостои, реализация которых в рубку приносит больший доход собственнику и владельцам лесов.

Поскольку крупная деловая древесина как раньше, так и теперь стоит на внутреннем и внешнем рынках в 2–3 раза дороже, чем мелкотоварная или дровяная, вполне естественно, что наши лесоустроители организовывали, где это возможно по объективным причинам, в первую очередь хозяйства, ориентированные на получение в лесах именно наиболее ценных сортиментов древесины. Те, кто сегодня проповедуют под флагом организации ЦЛ прямо противоположное, очевидно, не понимают, что реализация их предложений на практике не может не нанести мощный и долговременный экономический ущерб государству как собственнику лесов и его лесному хозяйству.

3. Справедливо отмечая целесообразность более глубокой дифференциации целей лесовыращивания, авторы предложений по организации ЦХ на деле предлагают нечто противоположное. В частности, содержание публикаций свидетельствует о наличии у них всего одной цели – получение хвойной древесины в виде балансов. И получать их они хотят не в собственных, а в государственных лесах самым малозатратным способом, т. е. путем сплошной рубки доступных по экономическим показателям древостоев еще до того, как они войдут в тот возраст, при котором такие рубки разрешены.

4. В соответствии с вышесказанным в ЦХ предлагается проводить главные рубки по достижению древостоями количественной спелости, наступающей в сосняках и ельниках I–III классов бонитета в возрасте 45–65 лет (Гиряев, 2004).

О том, что есть количественная спелость древостоев, знают все лесоводы. Но не все, возможно, помнят о том, что такое хозяйственная спелость, поскольку данный показатель в СССР не использовали и упорно не хотят использовать в Российской Федерации. Хозяйственная спелость – тот возраст древостоя, при котором его реализация в рубку позволяет лесничему получить максимальный доход. Обусловленные разными размерами деревьев, неодинаковыми запасами древесины на 1 га и разным качеством древесины различия в цене хвойных древостоев при их реализации в рубку в пору количественной спелости и в более позднем возрасте хозяйственной спелости могут достигать 2- и даже 3-кратной величины. Сказанное позволяет представить себе масштаб гигантских экономических потерь государства (как собственника лесов) и его лесного хозяйства в результате снижения возраста сплошных рубок.

(В отличие от вышесказанного на коммерческих лесосырьевых плантациях, изначально создаваемых на деньги предпринимателей для получения древесной массы, съем урожая в возрасте количественной спелости насаждения не только возможен, но и выгоден, поскольку возрасты хозяйственной и количественной спелости здесь совпадают. Однако следует заметить, что и на лесосырьевых плантациях возможны иные решения. Например, в Новой Зеландии собственники лесных ферм считают для себя выгодным выращивание плантаций сосны замечательной в таком временном режиме, при котором из нижней части ствола получают более дорогое пиловочное бревно, а из верхней – более дешевые балансы.)

В государственных лесах имеет место иная экономическая и юридическая ситуация. В их выращивание (в широком смысле этого слова) государство уже вложило свои средства и теперь вправе рассчитывать на то, что они принесут ему высокий доход и максимально возможную прибыль. То и другое могут быть по-

лучены, если заключительные рубки здесь проводить в возрасте хозяйственной спелости, наступающей на много лет позже количественной.

5. Авторы идеи о ЦХ не предлагают организовать их в малолесных древостоях, например в низкотоварных осинниках и березняках, о количестве которых во вторичных лесах России сегодня можно сказать как о безбрежном море. Предлагают же они совсем другое: организовать ЦХ обязательно в оставшихся сосняках и ельниках разного возраста (кроме спелых и приспевающих), в древостоях I–III и даже IV классов бонитета, т. е., по существу, везде, где в получении балансов хвойных пород заинтересованы наши, можно деликатно сказать, весьма старовозрастные ЦБК. Почему ставка делается не на завтра, а на позавчера и к этому позавчера «привязывают» лесное хозяйство, в котором невозможно моментально изменить цели лесовыращивания? В пояснение заданного вопроса скажем о том, что около 15 лет назад на северо-западе Канады автор статьи видел специально построенный завод, который из гнилой осины изготавливал и поставлял заказчикам увесистые блоки белой, как чистый снег, целлюлозы. Это не был завод-гигант вроде наших ЦБК с городами обслуживающих их людей. Это было небольшое, в значительной степени автоматизированное предприятие, на котором работало не более 150–200 человек, считая тех, кто рубил в окрестных лесах ту самую осину и вывозил ее в виде хлыстов с необрубленными сучьями прямо на завод. А далее – самое интересное: завод был ориентирован на использование такого сырья по причине элементарной выгоды, поскольку корневые цены на древесину хвойных пород были более чем в 10 раз выше, чем цены на осину. В связи со сказанным напрашивается вопрос к тем, кто сегодня определяет нашу лесную политику: почему в стране не используются аналогичные экономические рычаги, при помощи которых можно ослабить «наезды» предпринимателей на оставшиеся хвойные леса, выращивание которых позволяет получать дорогостоящие пиловочные бревна, а не дешевые балансы, а также создать условия, при которых станет выгодно строить подобные заводы для глубокой переработки малоценной древесины.

6. В своих публикациях М.Д. Гиряев (2004) и Д.Д. Чуйко (2010) уверенно говорят о предстоящих выгодах от организации ЦХ. Это, действительно, может быть так, если иметь в виду в качестве выгодополучателей действующие ЦБК, а не государственное лесное хозяйство, обремененное долговременными задачами и обязанностями по формированию полноценного лесного дохода. Поэтому в нашей отрасли экономическая выгода от организации ЦХ будет примерно такой же, как у животноводов, если их в административном порядке заставить продавать (передавать или сдавать в безвозвратную аренду) мясокombинатам не упитанных коров, а тощих телят, выращивание которых могло бы приносить не только достойный доход, но и высокую прибыль. О том, в каком положении вскоре окажутся мясокombинаты, догадаться нетрудно. То же обязательно случится и с ЦБК, поскольку обещанный им «букет» выгод в результате снижения возрастов рубки хвойных древостоев будет иметь кратковременный характер. Более того, за скорыми выгодами, полученными в результате увеличенного потока поступающего хвойного сырья, неизбежно последует быстрое «обмеление», вызванное увеличением площади лесосек и ускоренным истощением экономически доступных хвойных древостоев. Все это вызовет развитие событий по известным сценариям в виде банкротства, безработицы и дорогостоящего перепрофилирования предприятий с расчетом на использование иного сырья и выпуск другой продукции.

7. При организации в лесничествах тех или иных хозяйств лесоустроители в первую очередь решали и должны впредь решать задачу о том, что и как надо делать, чтобы обеспечить возобновление рубяемых древостоев. Авторы идеи об организации ЦХ не обошли молчанием этот вопрос, но раскрыли его на уровне известной истории о синице, которая оповестила зверей о своем намерении поджечь море.

Достичь желаемой цели (к тому же в жестких лесорастительных условиях тайги) в ЦХ предполагается возобновлением древостоев на вырубках естественным путем и созданием культур. Это в общем, но почти при полном умолчании о ключевых деталях, в том числе:

о наличии (или отсутствии) связи между известными (или неизвестными) данными о возрасте возобновительной спелости

имеющихся в таежных лесах сосняков и ельников и задаваемыми в ЦХ короткими оборотами рубок;

о том, как хозяева ЦХ будут преодолевать некороткие паузы между урожайными годами шишек в таежных сосняках и ельниках и как связать эти паузы с продолжительностью коротких оборотов рубки;

о сроках, установленном эффекте и перечне мер содействия появлению самосева ели и сосны;

о том, как и по каким технологическим схемам закладывать культуры, а главное – откуда взять семена (точнее, много местных или районированных семян) для выращивания полноценного посадочного материала, пригодного для использования в данных условиях. О том, насколько это важно, рассмотрим пример. В недавнее время на обширных вырубках в Карелии закладывали многие тысячи гектаров культур сосны. Из-за постоянной нехватки местных семян их завозили, как правило, из более теплых регионов. Эта мера способствовала лишь формальному выполнению планов. Почему? Потому что созданные из таких семян культуры уже через несколько лет зачастую погибли по причине заболевания снежным шютте. Итог – впустую затраченный труд, деньги и неизбежное зарастание закультивированных площадей тем, что появилось само по себе.

8. В опубликованных предложениях об организации ЦХ отсутствует информация о том, кто должен платить за воссоздание и выращивание древостоев на месте вырубленных. Данную позицию можно рассматривать как предположение о том, что это будет происходить за счет налогоплательщиков, т. е. за счет государства, которое будет платить (как собственник лесов!) по чужим счетам дважды: первый раз, взяв на себя убытки, вызванные низкой товарной ценностью мелкотоварной древесины в рубяемых древостоях по причине снижения возраста сплошной рубки, второй – чтобы обеспечить функционирование данной убыточной для государства системы ЦХ. И все это, заметим, предполагается при уже имеющей место массовой передаче лесов заготовителям древесины в алогичную аренду (в убыточную и безвозвратную), поскольку то, что вырублено и продано, физически нельзя вернуть арендодателю. Вышесказанное не может не закрепить ситуацию, когда продолжится падение товарной ценности экономически доступных для хозяйственной деятельности лесов, а государство и впредь не будет получать свой законный и полноценный лесной доход, размер которого был, повторим, сопоставим с ценностью золота, добываемого на всех приисках России.

9. Особого рассмотрения заслуживает высказанная в статье М.Д. Гиряева (2004, с. 25) мысль о том, что разработка проектной документации для организации ЦХ должна выполняться не государственными лесоустроительными предприятиями, а некими проектными организациями, работающими по заказам акционерных компаний, например ЦБК. О том, на каком месте в таких проектах окажутся долгосрочные интересы государства как собственника лесов, догадаться нетрудно.

По данному поводу нельзя не задать вопросом – почему в явном пренебрежении оказались интересы именно государства. Их защита в предложениях М.Д. Гиряева находится на уровне лесоводственно-экономической экспертизы в субъектах РФ. О результате таких экспертиз заранее известно: они обязательно будут положительными, хотя, возможно, и с замечаниями. Почему? Ответ следующий: потому что в сметах проектов, как правило, предусматриваются деньги для оплаты экспертов, заинтересованных в том, чтобы в следующий раз проектанты обратились именно к ним, а также потому что в административных лесных структурах большинства субъектов РФ сегодня «правят бал» не лесоводы, а лесопромышленники, защищающие собственные коммерческие интересы.

Можно ли вести хозяйство в государственных лесах таким образом, чтобы интересы их собственника (т. е. государства) были не на задворках, а на первом месте? Ответ один: да. Это «да» – не фантазия, а реальность, которая была реализована в казенных лесах Лесного департамента. Для этого в его структуре было задействовано лучшее в мире классическое лесоустройство – наше. Его создателями, напомним, были профессионалы высочайшего уровня, с четко выраженной гражданской позицией государственных служащих, т. е. людей, посвятивших себя служению Родине.

Независимое от предпринимателей и других юридических лиц российское лесоустройство было «государевым оком»,

которое не только объективно фиксировало то, что имело место в лесах на конкретных площадях, и оценивало результаты предшествующей хозяйственной деятельности лесничих, но и разрабатывало долгосрочные планы такой глубоко дифференцированной по территориям и таксационным выделам хозяйственной деятельности в лесах, которая в конкретных условиях в наибольшей степени отвечала интересам государства.

Прочитав вышесказанное, мои коллеги, возможно, скажут, что я не объективен в своих оценках отечественного лесоустройства и что в работе лесоустроителей присутствовало также то, что обязательно надо было исправлять. С такими соображениями нельзя не согласиться. Вместе с тем в порядке обоснования заметим, что в наши дни мы, озабоченные поисками путей восстановления и развития государственного лесного хозяйства, непременно должны опираться на накопленный многолетний опыт работы Лесного департамента и его лесоустроителей. И главная ценность накопленного опыта былого лесоустройства видится не в тех или иных негативных частностях, а в задействованных принципах и достигнутых результатах государственного масштаба. Это главное, без знания которого мы оказываемся в положении людей без исторического прошлого, чье отсутствие нельзя компенсировать наличием современных точных приборов и инструментов.

Сегодня лесоустроители оказались в положении «рассеяния». По причине кем-то задуманного прекращения финансирования государственного лесоустройства из государственного бюджета (хотелось бы знать, кем именно) его специалисты теперь вынуждены зарабатывать на жизнь работой у других заказчиков, т. е. такой, при выполнении которой об общегосударственных интересах обычно уже не вспоминают.

Почему вместо давно ожидаемых созидательных реформ лесоустройства государство обошлось с ним, образно говоря, как со своей теплой и нужной шубой – просто бросило в печь как бы по причине блох? И еще: в какой мере упразднение лесоустройства связано с проповедуемой идеей об очередном снижении возраста сплошных рубок в оставшихся хвойных древостоях под флагом организации там заведомо глубоко убыточных для государства ЦХ?

5. Рубки антиухода

В этом случае речь идет о проходных рубках.

В отличие от других приемов рубок ухода при проходных рубках из древостоев, еще не достигших возраста спелости, извлекаются деревья, имеющие очевидную товарную и коммерческую ценность. Данное обстоятельство широко известно. Поэтому те, кто озабочен дефицитом древесины в своих регионах, говорят о его восполнении за счет рубок ухода и даже ссылаются на пример соседей России, получающих в процессе лесовыращивания примерно такой же величины урожай древесины, как при заключительной сплошной рубке.

К сожалению, те, кто возлагает такую надежду на рубки ухода, видимо, не знают, что для достижения названной цели нужна не разовая запоздавшая акция, а просчитанная система обязательно повторяемых разреживаний древостоев в течение всего цикла их выращивания. Наши соседи так и делают. Мы об этом тоже знаем. Однако на практике поступаем иначе: при мизерных площадях, где осуществляется уход за лесом на этапах от осветлений до прореживаний, сразу начинаем с проходных рубок в густых и очень густых древостоях, в которых, подчеркнем еще раз, предыдущие приемы рубок ухода не проводились. Более того, еще высказываются требования (и они реализуются на практике) о необходимости увеличения интенсивности таких рубок (т. е. об их превращении в проездные), что обосновывается необходимостью повышения рентабельности заготовки древесины.

К чему такой уход за лесом может привести и уже приводит на практике? Во-первых, к ухудшению санитарного состояния древостоев, вызванному резкими изменениями условий роста оставленных деревьев, травмированием многих из них, а следовательно, к распространению корневых, стволовых гнилей и опасных видов короедов, во-вторых, к невосполнимому снижению качества, объема и цены конечного урожая древесины, получаемого при заключительной сплошной рубке.

В целом о вышеизложенном варианте так называемых рубок ухода за лесом можно сказать так: он не ослабит дефицита древесины, но усугубит его.

6. Приватизация лесов

В упомянутой работе Д.Д. Чуйко (2010, с. 10–16) приводятся доводы «за» и «против» приватизации лесов в ЦХ. Тех и других много, но больше «за». Притом все они предположительны, т. е. не проверены в экспериментах и не опираются на предшествующий опыт. Принимать такой «взгляд и нечто» в качестве фундамента реформы общероссийского масштаба было бы, по меньшей мере, легкомысленно.

Следует коснуться только двух доводов из числа «за приватизацию лесов» в ЦХ:

это утверждение о том, что приватизация ЦХ не противоречит Конституции РФ. По данному поводу заметим, что она была принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. и, по очевидной причине, в ней нет упоминания о том, что недавно стали называть ЦХ и (или) ЦЛХ;

это некорректная ссылка на пример Финляндии, в которой большинство лесов находится в собственности не государства, а его граждан и юридических лиц. Этот факт верен, но он не имеет отношения к ЦХ. Таковых там просто нет. Более того, если бы зависимость от голосов своих избирателей правительство Финляндии решило заставить сотни тысяч своих граждан выращивать в их лесах дешевые балансы для ЦБК, а не то, что они полагают выгодным и нужным, то такое правительство, скорее всего, не дожило бы до понедельника.

Наступающий, а во многих регионах уже наступивший дефицит ценной и экономически доступной древесины хвойных пород стимулировал у лесопромышленников и некоторых лесоводов интерес к проблеме приватизации (денационализации) лесов. У тех, кто мало знаком с историей лесного хозяйства России и других стран, этот интерес подогревается надеждой на приватизацию, как на отмычку, при помощи которой (т. е. всего лишь в результате одного принятого закона) можно будет всем, кто захочет, заняться в лесах выгодной предпринимательской деятельностью. И все это при как бы нулевой ответственности перед государством за состояние собственных лесов, которые к тому же можно выгодно продать или заложить в банке.

Кроме вышеназванных, были и есть другие доводы в пользу приватизации лесов. Это имевшиеся в нашем прошлом примеры успешного ведения высокоинтенсивного лесного хозяйства некоторыми помещиками на собственной земле. О таких достойных людях и полученных ими выдающихся результатах во всем том, что мы называем лесовыращиванием, люди помнят даже теперь, т. е. по прошествии 100 лет и более. Вместе с тем нужно со всей определенностью сказать о том, что такие результаты получали в случаях, когда имело место сочетание ряда объективных и субъективных условий, причем это были именно случаи, а не общее правило. Чтобы судить о таком общем, надо принимать в расчет изменяющиеся во времени величины как минимум трех главных показателей: лесистости территорий, площади лесов разных видов собственности, а также основных характеристик таких лесов.

Когда-нибудь мы сможем прочитать о прошлом, настоящем и прогнозируемом будущем лесов разных видов собственности. Чтобы должным образом раскрыть эту тему, потребуются труд многих исследователей. Но все это, как понятно, произойдет потом. А в данной статье приведем лишь самую краткую информацию о судьбе частновладельческих лесов **во Франции, России и Финляндии**.

О судьбе лесов **во Франции** рассказал Я. Вейнберг в книге «Лес. Значение его в природе. Меры к его сохранению» (1884). В этой стране издавна существуют различные формы собственности на леса, в которых законом (Ordonnance 1669 г.) определен надзор со стороны центральной власти. Как пишет Я. Вейнберг, страшное, почти безумное уничтожение казенных, общинных и частновладельческих лесов произошло в результате революции 1791–1792 гг. и последующей реставрации бывших политических структур. Названный Ordonnance изначально был отменен. Частные леса были освобождены от правительственного надзора. Вместе с тем началась и в широких масштабах происходила распродажа казенных лесов цен в несколько миллиардов франков частным лицам и их массовая вырубка. Чтобы помешать этому, в 1803 г. (при Наполеоне I) правительство объявило о «запрете для всех хотя бы коснуться какого бы то ни было участка леса без разрешения власти в течение 25 лет». Но уже в 1827 г. был принят закон прямо проти-

воположного толка. В соответствии с ним собственники получили право вырубать леса любыми способами, не испрашивая разрешения, и даже превращать в пустыри. Правда, в том же законе были названы ограничения на рубку находящихся в частной собственности водоохраных и защитных лесов. Однако заметного влияния на истребление лесов они не оказали. Все это привело к резкому сокращению площади лесов и показателя лесистости. Так, в 1750 г. леса занимали четверть площади Франции, в 1804 г. – только десятую. Причем существовало следующее крайне важное для оценки обсуждаемого вопроса обстоятельство: в период с 1791 по 1851 г. во Франции частновладельческих и общинных лесов было истреблено в 3,6 раза больше, чем казенных. В данном факте нельзя не увидеть ту самую лакмусовую бумагу, при помощи которой легко отличить кислое от пресного.

То, о чем сказано выше, вызвало во Франции мощное развитие водной эрозии не только на бывших лесных, но и на сельскохозяйственных землях, резко ухудшившей условия жизни многих тысяч людей. Чтобы исправить данную ситуацию, во второй половине XIX в. правительство страны было поставлено перед необходимостью реализации крупномасштабных многозатратных акций, направленных на сохранение и восстановление лесов. Такие меры, заметим, могли бы, скорее всего, и не потребоваться, если бы до этого в лесах не произошли «революционные» события.

В России в эпоху реформ Петра I олицетворенная в нем власть государства распоряжалась лесами на всей заселенной территории страны. Опираясь на обильные сведения, приведенные в книгах проф. Г.И. Редько и других авторов, можно с уверенностью сказать о том, что распорядительные права тех, кто по их положению в обществе хотел бы выступать в роли самовластного собственника лесов, находились под пристальным контролем государства.

Установленный в начале XVIII в. жесткий приоритет общегосударственных интересов во всем, что делалось в лесах страны, официально сохранялся до 1785 г., когда произошли события, оказавшие мощное негативное влияние на леса. Это изданный Екатериной II законодательный акт «Грамота о правах, вольностях и преимуществах дворянства...» и начатая тогда же в пользу названного сословия *первая в нашей истории массовая приватизация земель и лесов*.

Итогом указанного были многие серьезнейшие последствия, из числа которых назовем только два: разделение лесов России на две примерно равные по площади части – государственные и частновладельческие; предоставление новым собственникам не контролируемого со стороны государства объема распорядительных прав поступать со своими лесами (и не только с лесами!) так, как они сочтут нужным.

В качестве важной детали упомянем высказанную императрицей уверенность в том, что новые собственники будут вести в своих лесах рачительную хозяйственную деятельность, результатом которой будет не только сохранение, но и улучшение их лесного имущества. Однако в этом предположении Екатерина II ошиблась. За немногими исключениями, рачительных лесных хозяев среди новых собственников и их детей не оказалось. Леса стали вырубать, и этот процесс получил в стране ускорение как идущий под уклон поезд без тормозов. Скорость их рубки еще увеличилась после отмены в 1861 г. крепостного права и выделения крестьянам так называемых общественных (общинных) лесов, которые, как сообщал проф. М.М. Орлов в книге «Нужды русского лесного хозяйства» (1906), быстро превращались в непродуцирующие пески и в древесно-кустарниковые заросли, пригодные разве что для получения веников.

Совокупным результатом вышесказанного явилось не только сокращение площади лесов, принявшее масштаб явления географического, но и более распространенное ухудшение качества лесов. Все это происходило, подчеркнем, в наиболее обжитой части Европейской России и не в казенных, а в частновладельческих и общественных лесах. Данное обстоятельство не оставалось незамеченным думающими и читающими людьми. И реакция их на происходящее не была расслабленной и примирительной. Так, на некоторых лесных съездах того времени (а они не режиссировались и не финансировались административными структурами) люди с высоким общественным положением обсуждали предложения о выкупе государством и передаче частновладельческих и общественных лесов казенным лесни-

цествам Лесного департамента (там лесные дела шли гораздо лучше) и даже о принудительной национализации лесов.

(Яркие «картинки с выставки» на тему о состоянии дел по управлению частновладельческими лесами в России во второй половине XIX в. приведены в книге К.Ф. Тюрмера «Пятьдесят лет лесохозяйственной практики» (1891). То, о чем там рассказано, весьма похоже на происходящее сегодня, но уже не в частновладельческих, а в тех казенных лесах, что сданы в так называемую аренду. Если бы это могли увидеть жившие ранее лесничие России, очевидно, можно было бы услышать их возмущенные голоса о том, что такого в их лесничествах не было и не может быть никогда.)

О том весьма плохом, что имело место в XIX в. в частновладельческих и общественных лесах России, правительство, конечно, знало, но не пошло по пути унификации всех форм лесной собственности в единую для всей страны.

Вместо национализации лесов в 1888 г. Император Александр III издал исторический указ «Положение о сбережении лесов». В нем и в подзаконных актах к нему было, в частности, определено следующее:

в имениях всех форм собственности выделять защитные леса с жестко ограниченным режимом лесопользования;

запретить в защитных лесах самовольную рубку собственниками сырорастущих деревьев. Решать вопросы рубки живых деревьев в таких лесах только в отношении конкретных лесных дач и на основании планов, разработанных структурами независимого государственного лесоустройства (а не иными интересантами, как это делают теперь);

пресекать в частных и общественных лесах хищнические рубки, при которых в конкретных дачах происходит истощение древесного запаса;

вынуждать собственников лесов к незамедлительному принятию мер, обеспечивающих успешное возобновление рубленных лесов.

Для выполнения вышесказанного была создана система лесоохранительных комитетов. В их состав входили первые лица разных ветвей власти на местах (в том числе губернаторы), а также работники Лесного департамента и лесничие. Именно они, профессиональные лесоводы, выполняли в лесоохранительных комитетах роль инициаторов событий и главной рабочей силы.

Принимаемые лесоохранительными комитетами решения по обузданию вольностей собственников лесов проводились в жизнь в судебном порядке. Это были тысячи лесных дел, судебные решения по которым не подлежали кассационному пересмотру. Тем не менее все это было для лесничих весьма обременительно, происходило небыстро и не всегда гарантировало желаемый эффект, поскольку некоторые лесовладельцы изыскивали пути, позволявшие им обходить требования лесоохранительных комитетов.

Чтобы изменить ситуацию к лучшему, незадолго до своей смерти премьер-министр П.А. Столыпин предложил Николаю II в своем докладе сосредоточить в руках казны леса из состава продаваемых Крестьянскому банку частных имений (Федоров Б.Г. «Петр Аркадьевич Столыпин». М., 2003. С. 281). Возможно, данная мера могла быть полезной. Однако времени для ее реализации уже не оставалось. В наступившем новом времени была война и две революции, а также состоявшийся в Петрограде в апреле-мае 1917 г. съезд лесоводов и лесных техников, единогласно потребовавший «...Признать [все] леса... государственной собственностью» (Лесной журнал. 1917. Вып. 4–6. С. 145–167). Данное требование съезда в полной мере было реализовано в декрете «О лесах», принятом Всероссийским ЦИК Советов Крестьянских, Рабочих, Солдатских и Казачьих Депутатов 27 мая 1918 г. (Леса республики. 1918. № 5–7. С. 411–440). Названный в нем статус лесов как общенародной собственности с тех пор никто не пытался ревизовать. По крайней мере, до последнего времени.

Было ли принятое в 1918 г. решение (закон!) о национализации лесов единственно возможным и правильным? Накопленный к тому времени позитивный опыт работы казенных лесничеств Лесного департамента и имевший место, как правило, низкий уровень ведения лесного хозяйства в частных имениях, а также бедственное состояние общественных (крестьянских) лесов позволяют ответить так: в условиях социально-политической нестабильности национализация лесов была и остается не-

обходимой. Вместе с тем нужно сказать еще и о том, что в иных условиях возможен другой путь, по которому пошла Финляндия и некоторые другие страны, заключающийся в наведении железного порядка во всех частновладельческих лесах.

Автономное **Великое княжество Финляндское** вошло в состав России в 1809 г. Почти все леса находились в руках множества частных собственников, обладавших тогда исчерпывающим объемом прав по распоряжению своими лесами. В совокупности их деятельность, похожая на броуновское движение, привела леса в катастрофическое состояние. В связи с этим в 1857 г. директор Тарандской лесной академии фон Берг счел нужным напомнить Сенату Финляндии о том, что ни один народ не уничтожал безнаказанно свои леса и что дурные последствия не замедлят сказаться, если это будет происходить дальше. Однако дальше дело не пошло. Чтобы изменить состояние лесов, Сенат Финляндии принял примерно те же меры, какие были приняты в России после издания Положения о сбережении лесов. Однако в финале эти меры привели там не к национализации лесов, а к такому жесткому ограничению объема распорядительных прав частных собственников, при котором их действия не могут противоречить общенациональным интересам, но идут в их русле.

Для более полного представления сложности задачи по изменению лесоуправления, о которой идет речь, приведем несколько цифр. Население современной Финляндии – 5 млн человек. Площадь ее лесов – 20,3 млн га, из них в собственности государства находится 5 млн, у частных лиц – 12,4 млн, различных АО – 1,8 млн, других юридических лиц – 1,1 млн га. Частной собственностью на участки лесов различной площади обладают около 0,5 млн человек (Finnish Statistical Yearbook of Forestry, 2004). Приводим эту цифру главным образом для того, чтобы показать, как было нелегко тем, кто находился во главе страны, согласовать индивидуальные интересы множества людей с интересами всей нации и государства. Для этого потребовалось более 100 лет. Тем не менее дело было сделано. Закрепленный юридически итог указанного – принятый в 1996 г. Закон о лесе, в котором вообще не упомянуто о разделении лесов по видам собственности, поскольку заданные в нем четкие требования к хозяйственной деятельности в лесах имеют равную силу для всех собственников. В статьях этого закона (почти все они прямого действия) четко сказано практически обо всем главном, что должно делаться в лесах, в том числе о том, какими должны быть древостои, пройденные рубками ухода, и при каких заданных сроках и результатах должно проводиться восстановление лесов после сплошных рубок, ласково называемых рубками возобновления.

И еще. В названном законе также определено, что за извлечение из лесов вредящей им незаконной прибыли последует ее конфискация, а нарушитель может быть наказан заключением в тюрьму на срок до 2 лет. Отметим указанное, тут же спросим наших законодателей: может ли появиться и как скоро аналогичная статья в будущем Лесном законе России?

То, как теперь организовано лесное хозяйство в Финляндии, не похоже на «дикий» капитализм с его понятиями о рыночной вседозволенности и лесном бандитизме. Это вообще другая, социально ориентированная рыночная экономика, созданная в результате конвергенции того лучшего для социума, что имеет место при разных формах организации государства, общественного труда и самой жизни людей.

Сказанное о Финляндии – не артефакт. Есть другие страны, где в общенациональных интересах объем распорядительных прав у собственников ужат еще в большей степени. Например, в соседней Норвегии (там почти все леса находятся в частной собственности) хозяева не только не вправе запрещать использование своих лесов другими людьми в рекреационных целях, но и обязаны не рубить деревья в определенных местах и в установленные дни, если это мешает отдыху людей. Для сравнения позволим напомнить о другом: в России сегодня нет лесов, находящихся в частной собственности. Но это тем не менее не гарантирует отсутствия помех в виде заборов, охраняемых ворот, захламленных вырубок и разрушенных дорог, с которыми встречаются те, кто хотел бы просто побродить в лесу по своим любимым местам.

То, о чем сказано выше, не должно восприниматься как нечто, что дало бы основание перечеркнуть достоинства и позитивные возможности для развития хозяйственной деятельности

в лесах, находящихся в собственности государства, если, конечно, оно способно соблюдать общенациональные интересы. Порукой сказанному являются успешные результаты многолетней работы казенных лесничеств Лесного департамента (подробнее об этом см. в книге-альбоме В.В. Фааса и его коллег «Результаты бывшего казенного лесного хозяйства к 1914 году», опубликованной в 1919 г. и переизданной в 2010 г.).

Ведение правильного лесного хозяйства в государственных лесах – это более надежное в организационном отношении дело по сравнению с частновладельческими именьями, собственники которых испытывают больше опасений для леса соблазнов и могут внезапно уступить место не заинтересованным в своих живых лесах наследникам. Очевидно, в силу этого сегодня в мире большая часть лесов имеет статус государственных и их доля не сокращается. Можно вспомнить еще и о том, что Государственная лесная служба США в определенных случаях имеет право увеличивать площади своих лесов путем приобретения частных владений. Однако обратного движения по этой дороге там нет.

Опираясь на приведенную информацию, оценивать высказанные Д.Д. Чуйко предложения о целесообразности приватизации лесов России надо как неприемлемые. Более того, их реализация в современных нестабильных условиях не может не вызвать мощного негативного эффекта в масштабе всего государства.

Как говорилось выше, в 1785 г. в России состоялась массовая приватизация лесов, в обоснование которой были положены не серьезные разработки и продуманные эксперименты, а лишь неоправданная надежда Екатерины II на ответственность и благородство новых лесовладельцев. Сегодня речь идет о повторении того же. Только теперь надежда на чье-то благородство уже не высказывается. В руках же новых собственников окажутся не ручные орудия и лошади, а современные высокопроизводительные машины. С их помощью уничтожение оставшихся экономически доступных лесов произойдет так быстро, как если бы упомянутое в сказке А.С. Пушкина разбитое корыто возникло не потом, после исполнения ряда амбициозных требований старухи, а почти сразу перед ее носом.

7. Мост между настоящим и будущим

В былинае «Слово о полку Игореве» (о том, как по причине междоусобиц князь и его дружина потерпели поражение в войне с половцами) есть известный эпизод – плач Ярославны на стенах Путивля. Наш случай похожий. Но это уже не соло, а общий плач лесоводов России о лесах и лесном хозяйстве. Сегодня к хору лесоводов добавились голоса экологов, лесопромышленников и представителей других профессий, которые не могут спокойно жить, не думая о будущем страны и ее лесах. Только вот едва ли появится тот, кто немедленно сделает нас довольными и счастливыми. Этого нельзя ожидать уже потому, что дефицит чистой хвойной древесины имеет накопленный системный характер. Он пришел надолго и не растворится сам по себе. В отличие от волшебной птицы Феникс высокопродуктивные хвойные леса не возродятся на вырубках моментально. Чтобы восстановить сырьевой потенциал лесов, требуются многие годы, а чтобы они не были потерянными впустую и с колоссальным экономическим ущербом, нужно определить, что именно, как и в какой последовательности делать. Видимо, на первом этапе этой работы должны появиться имеющие силу закона документы – Новая лесная политика РФ, Принципы управления и экономической организации лесного хозяйства России и новый Лесной кодекс.

Есть ли надежда на то, что названные документы с принципиально новыми установками и содержанием могут созреть в головах у тех же людей, которые разработали действующий Кодекс, а потом закрыли двери перед лесными аукционами и многим другим хорошим, что было в нашей истории? Уверенности нет. Хотя есть надежда, что это произойдет потом, когда они обогатятся знаниями и пониманием своей ответственности за состояние живых лесов России.

Однако ждать нельзя. Почему? Да потому, что дефицит древесины является таким сильным (острым) стимулом (в буквальном смысле этого слова), что стране обязательно придется форсировать события по его преодолению. Тем, кому предстоит это делать, адресуем следующие соображения и предложения, которые, надеемся, окажутся полезными:

1. Всегда и независимо от того, чем занимается каждый из нас, относиться к лесам не только как к источнику древесины и иных материальных благ, но и в первую очередь как к своему незапертому общему дому, разрушение которого ведет к разрушению условий нашего бытия.

2. Сегодня и в обозримом будущем не повторять допущенную в России более 200 лет назад ошибку в массовой приватизации лесов.

3. Надо решительно отказаться от широко практикуемого сейчас внерыночного механизма реализации оставшихся запасов древесины в рубку путем сдачи их заготовителям в безвозвратную и убыточную для государства псевдоаренду. Вместо таковой преимущественно использовать широко проверенные в условиях России следующие решения:

продажу отведенных в рубку древостоев на открытых честных торгах при обязательном равенстве прав всех участников торгов;

передачу лесов предпринимателям в бессрочное посессионное владение (но не в собственность) для ведения комплексной хозяйственной деятельности, обоюдовыгодной для владельцев – посессионеров и государства как собственника лесов;

проведение лесосечных работ, где невозможно иное, силами самих лесхозов (лесничеств) при обязательном условии вложения полученной прибыли не в фонды потребления, а в то, что будет способствовать сохранению и улучшению лесного имущества.

4. Понять, что продолжаемое в стране ведение бездоходного, несамоокупаемого и постоянно живущего за счет государственного бюджета лесного хозяйства – путь к превращению нашей отрасли в непродуцирующее общее понятие, т. е. путь в небытие, в которое нас уже направил Кодекс.

5. Признать, что сегодня, как и в прошлом, реализуемые в рубку древостой остаются главным видом товарной продукции лесного хозяйства, реализация которой должна приносить доход и прибыль государству (собственнику лесов) и самому лесному хозяйству. Для этого надо так изменить (восстановить!) экономическую организацию отрасли, чтобы она оказалась в общем для всех предприятий страны русле социально-ориентированной рыночной (товарно-денежной) экономики.

6. Не допускать соединения государственного лесного хозяйства и частновладельческих предприятий лесной промышленности в административно-управленческие структуры, поскольку это не может не вызвать:

подчинения стратегических интересов лесного хозяйства ситуационным интересам лесной промышленности;

слияния интересов продавцов и покупателей древостоев на корню, что перечеркивает саму суть товарно-денежных отношений;

умножения коррупционных ниш;

умаления у персонала лесничеств заинтересованности к формированию лесного дохода.

7. Исключить уже саму возможность предлагаемого предпринимателями снижения в государственных лесах возраста главных (сплошных) рубок хвойных древостоев. В полной мере отдавать себе отчет в том, что в стране уже действуют существенно заниженные возрасты рубок хвойных древостоев и что дальнейшее их снижение (под любыми предлогами) вызовет дальнейшее падение товарной ценности лесов, уменьшение лесного дохода государства и усиление дефицита древесины.

8. Отдавать себе отчет в том, что никакие отдельно взятые даже самые привлекательные акции (например, закладка культур крупномерным селекционно-улучшенным посадочным материалом) не могут сами по себе существенно повлиять на ценность и другие важные для нас характеристики будущих лесов. Заложенные на относительно богатых почвах и оставленные без должного ухода такие культуры будут точно также заглушены осиной и березой, как любые другие. Поэтому и в данном случае, и во всей лесохозяйственной практике ставка должна быть сделана не на отдельные мероприятия, а на ведение в лесах правильного лесного хозяйства как сбалансированной системы, состоящей как минимум из девяти элементов (Лесное хозяйство. 2010. № 5. С. 10).

9. Ученье, что главными объектами деловой активности в лесах сырьевого назначения должны быть, как правило, те, в границах которых возможна хозяйственная деятельность с

наиболее высокой рентабельностью. Соответственно на лесных картах такие леса, как и леса специального (несырьевого) назначения, должны выделяться и подразделяться лесоустroителями с возможно большей точностью и обязательно при их стабильных границах. Если границы и задаваемые в их пределах цели и режимы хозяйственной деятельности будут изменяться, как ветер мая (например, по прихоти администраторов), мы получим не правильное лесное хозяйство, а усиление бюрократического хаоса.

10. Учитывая, что дефицит доступной по экономическим показателям древесины хвойных пород наступил всерьез и надолго, надо думать не только о рачительной хозяйственной деятельности в лесах, но и о том, чтобы создать в стране экономические и юридические условия, при которых крупные акционерные компании сочтут для себя выгодной деятельность по ускоренному производству значительных объемов древесины на собственных лесосырьевых плантациях для своих нужд и на продажу. Объектами для закладки и выращивания плантаций могут быть земли лесного фонда и, главным образом, пустующие сельскохозяйственные земли в обжитых регионах страны. Совокупная площадь таких земель – около 40 млн га. Это почти вчетверо больше, чем лесной фонд, например, Волго-Вятского региона.

Поясним последний пункт: сегодня в мире на плантациях получают свыше 30 % используемой древесины. Такая предпринимательская деятельность, как правило, поддерживается правительствами и считается выгодной не только в тропиках, но и в странах с умеренным климатом.

Не была обойдена вниманием эта тема и в бывш. СССР. Так, во второй половине прошлого столетия в СПБНИИЛХе вместе со многими другими научно-исследовательскими и учебными заведениями были выполнены крупномасштабные НИОКР, посвященные проблеме ускоренного производства древесины хвойных пород на лесосырьевых плантациях. В те годы этой проблеме большое внимание уделяли не только НИУ, но и производственные структуры. Тогда на опытных объектах проводились многолюдные семинары и совещания, в которых участвовали известные работники отрасли. Результатом данной НИОКР были научные отчеты и нормативные документы, на основе которых Союзгипролесхоз составил проекты на закладку в ряде областей 30 тыс. га плантаций ели. Проекты были осуществлены. Но в связи с начавшейся перестройкой об уходах за плантациями забыли, а плантации там, где сохранились, превратились в посредственные затравившие неразрезанные культуры под пологом осины и березы. Однако не все. Наши научные работники, следуя чувству долга и невзирая на пустой кошелек, сумели сохранить некоторые опытные объекты в бывш. ОЛХ «Сиверский лес», в бывш. Ломоносовском, Кингисеппском, Порховском лесхозах и Псковском лесокомбинате. В лучших вариантах этих опытов 32–35-летние культуры имеют запас древесины 300 м³/га и более. Это много больше, чем в окрестных лесах, и меньше, чем получают на плантациях в тропиках. По данному поводу заметим только, что мы в отличие от других стран можем обходиться без дорогостоящих удобрений и получать такой результат не где-то далеко, а у себя дома.

Чтобы уменьшить число сомневающихся в самой возможности получения вышеназванного урожая древесины на плантациях, со всей определенностью скажем: эта цифра – не артефакт. Примерно такой же прирост древесины имел в своих посадках К.Ф. Тюрмер, который предполагал их выращивать в расчете на получение крупной древесины при 60-летнем обороте рубки.

Если задействовать потенциал ведения правильного лесного хозяйства в оставшихся лесах и сложить его с результатами, которые обещают лесосырьевые плантации, Россия сумеет вернуть себе роль мирового лидера в производстве древесины как сырья, а потом, может быть, и в ее переработке. Более того, если заглянуть в отдаленное будущее, то можно увидеть нечто, во что сегодня очень хочется верить: созданные на заброшенных сельскохозяйственных землях плантационные лесные предприятия, превратившиеся в комплексные лесопромышленные и агролесопромышленные холдинги, способные взять на себя роль социально-экономических реаниматоров некогда густонаселенных, а ныне опустевших сельскохозяйственных земель России. Наверное,

многие подумают: оптимистическая утопия. Не будем спорить, но весьма похожее в России уже было, и об этом можно прочитать в следующих публикациях:

Ломиковский Г. Разведение леса в сельце Трудолюбие // Лесной журнал. 1837. № 10. С. 1–71;

Гоголь Н.В. Мертвые души (в любом издании те страницы, где рассказано о ведении хозяйства в имении помещика Костанжогло);

Орлов М.М. Лесное хозяйство в Харьковских имениях Л.Е. Кениг – наследники. СПб., 1913. 185 с.

УДК 630*5

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО РОССИИ: ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПО КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКЕ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

**В.К. ХЛЮСТОВ, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор (РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева)**

В настоящее время лесное хозяйство Российской Федерации находится в кризисном состоянии. Ликвидация исторически сложившейся в России службы лесной охраны, отказ от государственной поддержки лесоустройства, отсутствие достоверного многофакторного ресурсно-экологического и социально-экономического районирования лесного фонда по субъектам РФ, несовершенство нормативно-справочной системы учета как древесных, так и недревесных ресурсов, пренебрежение точными методами расчета размера лесопользования, несоответствие размера лесных предприятий их оптимальным параметрам, отсутствие научно обоснованных методических рекомендаций по формированию лесного реестра и лесохозяйственного регламента, а также оптимальных решений в утвержденных лесных планах субъектов РФ – основные причины, породившие те многочисленные проблемы экономического, социального и экологического характера, с которыми столкнулась лесная отрасль в последние годы. К сожалению, принятый в 2006 г. Лесной кодекс еще больше усложнил процесс ведения лесного хозяйства и развития лесного комплекса.

Остановимся лишь на проблемах, связанных с необходимостью проведения всестороннего учета лесных ресурсов, их материальной и денежной оценки как наземными, так и дистанционными методами зондирования Земли.

Первая проблема связана с отсутствием многоуровневого комплексного лесного районирования Российской Федерации.

Общеизвестно, что лес – явление прежде всего географическое. Поэтому практически каждый субъект РФ, по площади зачастую превышающий многие страны, существенно отличается от других экологическими факторами (климатическими, почвенными, ландшафтными), структурой земель лесного фонда, типами леса, продуктивностью насаждений, их пространственной структурой и т. д. Все эти факторы, присущие каждому лесничеству, должны быть учтены в статистическом комплексе при группировке лесничеств в однородные (типичные) районы.

Однако действующая схема лесного районирования, утвержденная приказом МПР России от 28 марта 2007 г., построена без должной доказательной основы и нуждается в пересмотре. Справедливая критика такого районирования прозвучала на Лесном форуме Гринпис России со стороны ведущих ученых, занимающихся решением этой проблемы (например, А.С. Шейнгауз, см. на www.wood.ru/ru/lonewsid-17443.html).

Необходимо исправить сложившееся положение и приступить к разработке новой карты-схемы комплексного (многофакторного) трехуровневого ресурсно-экологического районирования: лесное районирование Российской Федерации; лесное районирование федерального округа; лесное районирование субъекта РФ.

О путях решения этой важной народнохозяйственной задачи на примере Северо-Западного ФО и входящих в него субъектов РФ неоднократно докладывалось автором на международных

научно-практических конференциях по инновациям (Вологда, 2010; С.-Петербург, 2011) и получило высокую оценку специалистов. Следует подчеркнуть, что проблема инвентаризации лесных ресурсов может быть успешно решена только на основе статистической однородности (типичности) лесных районов.

Вторая проблема связана с проведением государственной инвентаризации лесов (ГИЛ) дистанционными методами зондирования Земли.

В связи с отсутствием должного финансирования на широкомасштабную производственную инвентаризацию лесов при лесоустройстве Лесным кодексом предусмотрено проведение ГИЛ, задача которой заключается в том, чтобы по выборочной совокупности (небольшой части) объектов лесного фонда получить точную и полную картину целого. Целое при этом должно характеризоваться всем комплексом лесоводственно-таксационных показателей на момент инвентаризации. В нашем случае к категории целого относится однородный лесной район, выделенный при комплексном лесном районировании (см. первую проблему).

Решение задачи ГИЛ, особенно в лесах труднодоступных территорий России, невозможно без применения дистанционных методов зондирования, геопозиционирования и ГИС-технологий с современными автоматизированными авиасъемочными комплексами производительностью 20 000–30 000 км² в месяц.

Хотя современные аэрокосмические методы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) широко используются при оценке природных ресурсов, в лесном хозяйстве их применение пока не находит достойного места. Это связано главным образом с недостаточной информационно-справочной обеспеченностью специалистов по ДЗЗ моделями, увязывающими дешифрируемые показатели с закономерностями роста, строения и продуктивности лесных фитоценозов.

Считаем целесообразным ускорить разработку технических решений, испытать и внедрить новые автоматизированные авиасъемочные фотограмметрические системы, позволяющие увязать дешифрируемые признаки насаждений с информационно-справочными системами лесоводственно-таксационных нормативов (см. третью проблему) и тем самым автоматизировать процесс инвентаризации лесов.

Третья проблема является основной при проведении учетных работ и требует незамедлительного решения, так как это обеспечит научный и производственный прорыв не только в сфере инвентаризации лесов, но и в сфере их освоения, лесного планирования и контроля за лесопользованием.

Лишь комплексная оценка лесных ресурсов (а не только древесины) позволит существенно расширить спектр получаемой продукции, определить оптимальную стратегию управления лесами и тем самым сделать лесную отрасль более эффективной.

Существующие в России на протяжении более полутора веков нормативы по таксации древостоев имеют ограниченные возможности. Основные их недостатки – крайне низкая информативность и полное отсутствие экологических показателей.

Так, при инвентаризации лесов, лесоустройстве, отводе и таксации лесосек используют четыре вида нормативов: таблицы хода роста, стандартные, сортиментные и товарные таблицы. По ним определяют продуктивность отдельных деревьев и древостоев, их сортиментную и товарную структуру.

Эти нормативы сыграли очень весомую роль в познании закономерностей роста, самоизреживания и продуктивности древостоев. Попытки их объединения в системный комплекс нормативов особых успехов не имели. А утвердившиеся в теории лесной таксации понятия и закономерности принято было считать фундаментальными (незыблемыми), раз и навсегда принятыми. Только по этой причине в мировом лесном хозяйстве таксационные нормативы не претерпевали существенных изменений в течение многих десятилетий.

Однако для лесоводов уже бесспорным является тот факт, что действующие в каждом лесном районе местные таблицы хода роста (ТХР) не отображают возрастной динамики роста конкретных насаждений. Этот норматив статичный и условный, так как характеризует совокупность максимально сомкнутых и чистых по составу древостоев разного возраста. Особо отметим, что в основном ТХР составлены по классам бонитета, которые не отображают экологических условий произрастания лесов.

В связи с этим в научных кругах сформировалось убеждение в том, что путь составления нормативов по классам бонитета является схематичным и тупиковым. А самое главное – этот путь по своим научно-методическим принципам не в состоянии учесть всего разнообразия возрастной, вертикальной, горизонтальной и породной структуры насаждений.

Поставленная еще в 1980-х годах задача по переводу нормативов с бонитетной основы на экологическую (почвенно-типологическую) до сих пор не решена.

Современный уровень развития науки и техники позволил получить инновационную технологию лесочетных работ на базе информационно-справочных систем (ИСС), которые намного информативнее прежних нормативов. Предлагаемая система вобрала в себя принципиально новые методические решения, позволившие объединить все нормативы. В систему заложены многомерные модели текущей актуализации показателей роста, строения, общей, товарной (сортименты), биологической (масса стволов, сучьев, коры, хвои или листвы, корней), биоэнергетической (биотопливо) продуктивности древостоев во всем разнообразии экологических условий, породного состава, возраста и пространственной структуры насаждений. Более того, система позволяет осуществлять не только материальную, но и денежную оценку лесных ресурсов, что необходимо для решения экономических и технологических задач лесного хозяйства и лесной промышленности.

Впервые ИСС была разработана для инвентаризации лесных ресурсов Московской обл., докладывалась на пленарных заседаниях трех международных научно-практических конференций (Москва, 2009; Вологда, 2010; С.-Петербург, 2011), организованных Рослесхозом, и получила самую высокую оценку со стороны ведущих лесных специалистов мира.

Указанное направление исследований, обозначенное в России приоритетным (информационные технологии), целесообразно увязать с другим не менее важным направлением – ДЗЗ с использованием высокоэффективных систем сбора и обработки получаемой информации типа АФС IDM-200.

Это предоставит возможность при наличии зональных ИСС проводить ГИЛ дистанционными методами не только в зоне высокоинтенсивного ведения лесного хозяйства, но и на труднодоступных территориях страны.

Предлагаемые ИСС позволяют обеспечить качественно новый уровень ведения лесного хозяйства и эффективность управления лесными ресурсами. Это прежде всего эффективная работа арендаторов, достоверное ведение лесного реестра, формирование лесохозяйственного регламента, составление проектов освоения лесов и, главное, – разработка оптимальных лесных планов для субъектов РФ. ИСС являются действенным инструментом в руках органов государственной власти, призванных осуществлять контроль над соблюдением установленных норм лесопользования.

Актуальность предлагаемых исследований подтверждена в добровольных принципах FAO по эффективному управлению зе-

мельными и лесными ресурсами. В них указана необходимость разработки схем ресурсно-экологического районирования территорий и создания информационно-справочных систем учета, а также всесторонней оценки земельных, лесных, водных и рыбных ресурсов.

Интерес к нашим разработкам уже проявили ведущие специалисты Международного института прикладного системного анализа (Австрия), НИИ леса Финляндии, Государственного университета Китая (г. Алтай), компании ICAROS Geosystems Ltd. (Израиль), лесоустроительных предприятий Беларуси и Казахстана. И может случиться так, что именно эти страны внедрят наши разработки, захватив приоритеты целого научного направления. А Россия, как это нередко происходит, упустив первенство в научных разработках, останется не у дел и, вероятнее всего, будет вынуждена покупать у конкурентов лицензию на использование своих же инновационных технологий.

Успешная разработка и внедрение ИСС возможны при широкомасштабных исследованиях во всех лесных районах страны. Решение этой важнейшей отраслевой задачи предполагает подобрать и задействовать коллектив соисполнителей из числа сотрудников региональных филиалов ФГУП «Рослесинфорг», преподавательского состава и научных сотрудников региональных лесных, аграрных вузов и научно-исследовательских институтов.

Гарантом успешного решения обозначенных проблем является научная и деловая репутация автора статьи. Более того, предлагается собрать самых компетентных в мире экспертов в области лесного хозяйства для критической оценки предлагаемых технических решений и уже имеющихся результатов.

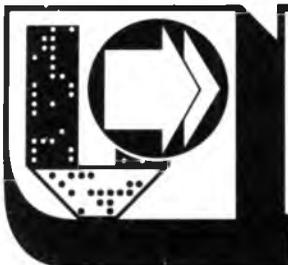
При этом надо отметить, что многолетнее (около 20 лет) стремление и попытки внедрить новые научно-методические решения и результаты работы в жизнь зачастую сталкиваются с крайне медленным принятием решений чиновниками и их нежеланием пересматривать действующую систему инвентаризации лесов.

Очевидно, новые научно-методические решения рано или поздно будут приняты, но для широкомасштабного внедрения ИСС потребуются время, усилия и опыт широкого круга специалистов, научно-педагогических кадров из региональных вузов. Именно поэтому по нашей инициативе в решение Второй Международной конференции по проблемам лесоустройства и инвентаризации лесов (Вологда, 2010) был включен пункт о целесообразности повышения научной квалификации специалистов в области лесной таксации и лесоустройства, педагогических работников профильных вузов страны с последующей защитой кандидатских и докторских диссертаций.

Такой подход к решению перечисленных задач позволит уже сформированному творческому коллективу научных работников за 12-13 лет разработать ИСС по комплексной оценке лесных ресурсов для всех лесных районов страны. Предполагаемые календарные сроки исполнения НИОКР по федеральным округам следующие: Северо-Западный – 2011–2012 гг.; Центральный – 2013–2014 гг.; Приволжский – 2015–2016 гг.; Южный – 2017 гг.; Уральский – 2018–2019 гг.; Сибирский – 2020–2021 гг.; Дальневосточный – 2022–2024 гг.

Считаем целесообразным включить Рослесхозу в тематический план НИОКР по государственным контрактам переходящую с 2011 по 2024 г. тему «Разработка и внедрение региональных информационно-справочных систем экологических лесоводственно-таксационных нормативов роста, строения, товарной, биологической и биоэнергетической продуктивности насаждений разной пространственной, возрастной и породной структуры по типам леса для лесоустройства и государственной инвентаризации лесов в системе комплексного ресурсно-экологического зонирования Российской Федерации».

Успешное решение поставленных задач является основой для ведения мониторинга лесных экосистем, прогнозирования текущего прироста и оптимизации повышения товарной, биологической, биоэнергетической и биоэкологической продуктивности лесов, что только предстоит исследовать научному сообществу как в России, так и за ее пределами. Более подробно об изложенных инновационных решениях проблем лесного хозяйства можно узнать из трех телевизионных программ, снятых в мае 2010 г. телекомпанией «АГРО ТВ».



УДК 630*643

СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ В ЧАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАЛОГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

**В.И. БРАТЦЕВ, кандидат экономических наук
(РЭУ им. Г.В. Плеханова)**

В Российской империи уже во времена царствования Петра I появилось более 200 указов, инструкций и других документов, связанных с охраной природы и направленных в первую очередь на рациональное использование, охрану и воспроизводство лесов. В 1798 г. во время царствования Павла I был создан Лесной департамент.

Основной нормативный акт лесного законодательства того времени утвержден 11 ноября 1802 г. и вошел в состав первого Свода законов Российской империи (1832 г.) под названием «Свод Устава лесного» (т. 8). Повторные издания вышли в 1842, 1857, 1876, 1893 и 1905 гг., хотя с каждым новым изданием Устав не подвергался значительным внутренним изменениям и переработке. Длительное действие Устава, отсутствие серьезных реорганизаций управления государственными лесами в стране вплоть до 1917 г. были основой устойчивого управления лесами и ведения лесного хозяйства, чего как раз и не хватало в последующие периоды, включая современный. Лес характеризуется длительным сроком выращивания и поэтому требует устойчивого управления и ведения хозяйства.

В 1913 г. деятельность лесничеств Лесного департамента приносила государству как собственнику лесов немалую прибыль. Так, в государственных лесах валовой лесной доход составил 96,2 млн руб., что соответствовало тогда почти 1 млрд дол. США, а чистый доход – 64,3 млн руб. того времени. Годовой объем ассигнований на охрану и воспроизводство лесов составлял 33 % валового лесного дохода. Около 92 % лесного дохода получено от продажи государственного леса на корню лесопромышленникам. Для сравнения: в настоящее время валовой лесной доход равен 16,5 млрд руб., или 0,55 млрд дол. США, тогда как расходы на охрану и воспроизводство лесов на 8,7 млрд руб. превышают указанную величину дохода.

Как известно, в казенных лесничествах лес отводили в рубку еще для неизвестного покупателя. Отведенные лесосеки продавали только на открытых торгах при стартовых ценах, обоснованных лесоустройством. Средняя цена растущего леса была равна 1 руб. 17 коп., или почти 12 дол. США. В то время Россия занимала первое место в мире по объему экспорта пиленого леса, составлявшему 41 % общемирового объема (в настоящее время – 5 %). Сравнительно высокие корневые цены на лес в казенных лесничествах понуждали лесопромышленников к строительству заводов, поскольку поставка переработанной древесины в другие страны приносила большой доход. В 1913 г. в экспортных поставках пиленый и круглый лес присутствовал примерно в равных долях, а средние цены за единицу массы пиленого леса были в 1,7 раза выше, чем на круглый. В настоящее время доля круглого леса в структуре лесного экспорта России составляет 40 %, тогда как в Финляндии, Швеции, Канаде – от 2 до 5 %.

После революции 1917 г. был ликвидирован лесной рынок. Первым актом лесного законодательства стал Основной закон о лесах (Декрет ВЦИК от 27 мая 1918 г.), регламентировавший использование и охрану лесов, национализировавших на основании декрета «О земле», принятого в 1917 г.

Пользование лесом объявлено платным по твердым ценам, определяемым губернскими администрациями, при административном распределении лесосек между лесопользователями. В период с 1918 по 1929 г. положение лесной отрасли было

крайне тяжелым. В 1924 г. валовой лесной доход составил всего 46 млн руб., т. е. в 2 раза меньше, чем до революции. Доля лесного экспорта страны в объемах мирового рынка снизилась с 27 до 8 %. Размер ассигнований на ведение лесного хозяйства уменьшился с 33 до 15 % величины валового дохода. Годовое содержание лесничего сократилось в 10 раз в сравнении с 1913 г.

Принцип господства права государственной собственности на леса как единственной формы собственности на них нашел отражение и дальнейшее развитие в последующем законодательстве: Лесном кодексе РСФСР 1923 г., Постановлении ВЦИК и СНК РСФСР «Об охране лесов от пожаров» 1929 г., Постановлении Совета Труда и Обороны «О плане развития лесного хозяйства» 1930 г., Основах лесного законодательства Союза ССР и союзных республик 1977 г., Лесного кодекса РСФСР 1978 г.

За время, прошедшее после распада СССР, в Российской Федерации принято три главных лесных закона, последовательно сменявших друг друга: Основы лесного законодательства Российской Федерации 1993 г., Лесной кодекс Российской Федерации 1997 г. и Лесной кодекс Российской Федерации 2006 г. Причем в эти нормативные акты довольно часто вносились серьезные поправки, существенно менявшие многие прежние подходы и принципы лесопользования.

Основополагающими законодательными и нормативно-правовыми актами, определяющими политику государства в лесном комплексе, являются Лесной кодекс Российской Федерации и Федеральный закон «О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации». За период действия Лесного Кодекса (с 2007 по 2011 г.) принято 11 федеральных законов о внесении в него изменений.

В рамках введения в действие Лесного кодекса разработана комплексная система нормативных правовых актов, регулирующих использование лесов и создающих определенные условия для развития лесной отрасли. В то же время проведенные Счетной палатой Российской Федерации проверки и анализ информации, представленной субъектами РФ, показали, что ряд проблем остается неурегулированным до настоящего времени.

В частности, ввиду отсутствия четкого понимания ситуации в области налогообложения лесных отношений необходимо пересмотреть систему налогов и сборов, внести изменения и дополнения в действующие нормативные правовые акты и сформировать на федеральном или региональном уровнях экологический налог.

В ст. 13–15 Налогового кодекса Российской Федерации, отражающих в том числе систему налогов и сборов, которые относятся к платежам за пользование природными ресурсами (федеральные налоги и сборы – налог на добычу полезных ископаемых, водный налог, сборы за пользование объектами животного мира и за пользование объектами водных биологических ресурсов; местные налоги и сборы – земельный налог), не входят платежи за пользование лесным фондом. Они наряду с платой за негативное воздействие на окружающую среду, платежами за пользование недрами, арендной платой за землю, платежами за пользование водными объектами имеют неналоговый характер.

В Лесном кодексе вопросы налогообложения не должны рассматриваться. Ст. 94 гласит, что использование лесов в Российской Федерации является платным, вносится арендная плата или плата по договору купли-продажи лесных насаждений. Но само понятие «платность» для государства не урегулировано законом и требует внесения ясности.

Следует отметить, что арендная плата и рентные платежи носят неналоговый характер, так как построение системы платности пользования лесным фондом исключительно в рамках законодательства о налогах и сборах не позволяет в должной мере обеспечить соответствующее изъятие ренты, поскольку законодательное закрепление порядка определения налоговой базы и объекта налогообложения не учитывает особенности каждого объекта лесопользования. Многочисленность рентообразующих факторов отдельного объекта лесопользования не может быть заранее учтена механизмом установленного налога. В связи с этим конкретный размер рентных платежей должен определяться по конкретному отведенному в рубку участку лесного фонда и устанавливаться в соглашении между собственником и лесопользователем [2].

В связи с тем, что леса относятся к федеральной собственности, а полномочия субъектов РФ сводятся к управлению в области лесных отношений, считаем целесообразным поступление платы за использование лесов именно в федеральный бюджет.

Если говорить о земельном налоге, то он распространяется на земли лесного фонда частично. Вот почему вопросы налогообложения обходят лесные отношения.

В соответствии с ФЗ «Об охране окружающей природной среды» плата за природные ресурсы (лес, землю, недра, воду и иную растительность, животный мир, рекреационные и другие природные ресурсы) должна взиматься за право пользования природными ресурсами в пределах установленных лимитов, за сверхлимитное и нерациональное использование природных ресурсов, а главное, на воспроизводство и охрану природных ресурсов.

Около половины содержащихся в Лесном кодексе норм является природоохранными и предусматривает рациональное, бережное использование природных ресурсов, а также ответственность за нарушение лесного законодательства. Однако законодательное закрепление отчислений на воспроизводство, охрану и защиту лесов в Кодексе отсутствует. При этом характерной чертой Лесного кодекса, как, впрочем, и Водного кодекса, является нормативно-содержательное усиление других норм – договорных, гражданско-правовых. Другими словами, несмотря на обильность охранительных норм на первый план вышли именно договорные и арендные отношения при использовании лесов – аренда лесных участков, их купля-продажа, перевод земель из категории лесных в нелесные с последующим их переводом в земли, например, населенных пунктов [3, с. 179].

В связи же с массовым истощением лесных ресурсов ситуация в области охраны и восстановления лесного фонда должна быть совсем противоположной. Следует, как упоминалось выше, разработать экологический налог. В случае, если лесопользователь выполняет лесовосстановительные работы за свой счет, можно предложить сокращать экологический налог на величину фактически осуществленных затрат, но не выше нормативной стоимости работ.

Помимо своей фискальной роли экологический налог будет иметь регулирующий и компенсационный (воспроизводственный) характер. Регулирующая (ресурсосберегающая) функция заключается в том, что с помощью экологических налогов и платежей в действие приводится механизм регулирования экологических процессов. Вводя экологические налоги и платежи, государство ограничивает чрезмерное использование природных ресурсов. Компенсационная функция реализуется посредством направления взимаемых платежей на цели восстановления природных ресурсов, их воспроизводство (она является специфической именно для экологических платежей) [1, с. 51].

Важно отметить, что наибольшая часть экономического эффекта от использования древесины реализуется на стадии ее переработки. В связи с этим для повышения отдачи от использования лесных ресурсов и их рационального использования необходимо не только изменить систему налогообложения лесного сектора, но и развивать перерабатывающие производства, в том числе предприятия глубокой переработки древесины, использующие низкокачественное сырье, сохраняя тем самым тысячи гектаров леса.

В соответствии со ст. 83 Лесного кодекса полномочия Российской Федерации в области лесных отношений переданы субъектам РФ с соответствующим финансированием за счет субвенций из федерального бюджета. В соответствии с Правилами расходования субвенций, утвержденными постановлением Правительства РФ, критерием эффективности использования

субвенций являются целевые прогнозные показатели, которые утверждены приказом Минприроды России от 11 апреля 2007 г. № 87 и доведены до субъектов РФ. При анализе исполнения указанных показателей Счетной палатой установлено, что в полном объеме их не выполняет ни один субъект РФ. Кроме того, большинство показателей нехарактерно для ряда субъектов РФ.

В соответствии со ст. 83 Лесного кодекса и п. 7 ст. 26.3 Федерального закона от 6 октября 1999 г. № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» Правительство РФ может устанавливать критерии оценки эффективности деятельности органов государственной власти субъекта РФ по осуществлению переданных ему полномочий, а в случае невыполнения рассматривать вопрос об изъятии этих полномочий. Однако критерии оценки эффективности деятельности органов государственной власти субъектов РФ и порядок изъятия полномочий не установлены.

Так, по итогам контрольных мероприятий в Дальневосточном федеральном округе Счетная палата предлагала принять меры по внесению в Правительство РФ предложений об изъятии полномочий в области лесных отношений у органов государственной власти Амурской обл. и Приморского края. Однако меры так и не были приняты в связи с отсутствием порядка изъятия полномочий.

Ст. 28, 284–301 Бюджетного кодекса и ст. 83 Лесного кодекса предусматривают, что в случае использования субвенций не по целевому назначению уполномоченный финансовый орган вправе осуществить взыскание указанных средств. Однако порядок взыскания субвенций не установлен и указанная мера принуждения не действует.

Предусмотренная Лесным кодексом система государственного лесного контроля и надзора со штатной численностью должностных лиц 12,8 тыс. ед. не является равноценной заменой государственной лесной охране в лице лесничих, мастеров леса и лесников, численность которых превышала 100 тыс. человек. Структура создаваемых органов исполнительной власти субъектов РФ не позволяет в полной мере обеспечить полноценный контроль и надзор за соблюдением лесного законодательства.

Ст. 83 Лесного кодекса предусматривает исполнение полномочий по тушению лесных пожаров субъектами РФ за счет субвенций из федерального бюджета. Указанные нормы законодательства исключают возможность маневрирования сил и средств пожаротушения из одних субъектов РФ в другие в условиях высокой пожарной опасности. Так, в условиях чрезвычайно высокой пожарной опасности в лесах отдельных регионов Сибири и Дальнего Востока (2009 г.), а также в Центральной России (2010 г.) существовала острая необходимость в дополнительных ресурсах пожаротушения, которыми данные регионы не располагали.

Согласно ст. 19 Лесного кодекса и распоряжению Правительства РФ от 27 февраля 2008 г. № 236-р «О перечне товаров (работ, услуг), размещение заказов на поставки (выполнение, оказание) которых осуществляется путем проведения аукциона» мероприятия по охране, защите, воспроизводству лесов проводятся на основании договоров, заключенных по итогам проведения аукционов. Как показывает практика, эти аукционы формальны, поскольку их единственными участниками являются, как правило, созданные для этих целей специализированные государственные учреждения и предприятия лесного хозяйства, находящиеся в ведении органов государственной власти субъектов РФ в области лесных отношений. Процедура исполнения указанной нормы закона растягивается на срок до двух месяцев и влечет несвоевременное выполнение таких работ, как посадка леса.

На участках, переданных в аренду, осуществление мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов входит в обязанность арендаторов лесных участков за счет собственных средств. Это ставит их в неравные условия с другими исполнителями работ.

Нуждаются в совершенствовании ст. 73–80 Лесного кодекса, касающиеся вопросов предоставления права пользования лесными участками.

Вопросы государственного регулирования платы за использование лесов ограничены лишь тем, что минимальные ставки платы за единицу площади лесного участка и ставки платы за единицу объема древесины устанавливаются Правительством РФ, а повышение ставок возможно при проведении аукционов по продаже права на заключение договора аренды лесного участка

или договора купли-продажи лесных насаждений. При этом начальная цена предмета аукциона определяется на основе минимального размера платы, регулируемого Правительством РФ, шаг аукциона устанавливается в размере, не превышающем 5 % этой ставки.

Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 143-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации» введено понятие начальной цены предмета аукциона как начальный размер арендной платы или начальная цена заготавливаемой древесины. Однако нормативный акт, определяющий механизм (порядок) определения начальной цены предмета аукциона, не принят, что создает коррупционные риски.

Согласно положениям ст. 78–80 Лесного кодекса, если количество участников аукциона было меньше двух и он признан несостоявшимся, то орган государственной власти субъекта РФ обязан заключить с единственным участником договор купли-продажи лесных насаждений или договор аренды лесного участка по минимальной ставке. Если аукцион не состоялся ввиду отсутствия желающих участвовать в нем, то допускается проведение аукциона, по результатам которого заключается договор аренды лесного участка, предусматривающий начало срока внесения арендной платы по истечении первых 5 лет со дня заключения этого договора.

По данным контрольных мероприятий Счетной палаты, 70 % указанных аукционов по России прошли с единственным участником, а в ряде субъектов РФ – 90 % и более. В результате таких аукционов за 1 м³ древесины арендаторы платят по 30 руб., а продают на экспорт круглый лес по 60 дол. США и дороже.

Такие нормы несут в себе коррупционные риски, позволяют избежать процедуры нормального аукциона, направленной на повышение цены, и предоставлять лесные участки по минимальной ставке или на 5 лет бесплатно, что влечет низкий уровень поступления в бюджетную систему объема платежей за использование лесов.

В соответствии с Федеральным законом от 14 марта 2009 г. № 32-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации» утратил силу п. 6 ст. 75, предусматривающий заключение договоров купли-продажи в исключительных случаях заготовки древесины, оставив только норму о заключении договоров купли-продажи для муниципальных и собственных нужд. Следствием этого стало уменьшение объема реализации древесины предприятиями среднего и малого бизнеса. В целом по стране объем заготовки древесины по указанным договорам в 2009 г. снизился на 31 % по отношению к уровню 2008 г. и составил 27 млн м³. Например, в Республике Башкортостан с января по апрель 2009 г. по договорам купли-продажи было реализовано 258 тыс. м³ с поступлением в бюджет 22 млн руб. После внесения в Лесной кодекс указанных изменений за период с мая по декабрь 2009 г. реализовано древесины в 4 раза меньше и потери бюджетной системы составили 18,3 млн руб. В Костромской обл. количество аукционов сократилось в 2 раза, а количество проданной на них древесины – в 9 раз, что повлекло за собой потери федерального бюджета в объеме около 70 млн руб., областного бюджета – 433 млн руб.

Вместо ранее действовавшего смешанного (договорно-разрешительного) порядка осуществления лесопользования на основе договора и лесорубочного билета основной правовой формой предоставления права пользования лесами в Лесном кодексе является договор аренды. При этом ни Кодекс, ни форма примерного договора аренды лесного участка, утвержденная приказом Минсельхоза России от 12 февраля 2010 г. № 48, не предусматривают существенных условий договора. В результате, как показали проверки Счетной палаты, договоры аренды лесопользователями не выполняются, но расторгнуть их практически невозможно даже в судебном порядке. Это наносит существенный ущерб государству. Так, сумма недоимок по платежам за использование лесов ежегодно возрастает в десятки раз и в настоящее время превышает 5 млрд руб.

Например, в Костромской обл. в нарушение ст. 309 и 614 Гражданского кодекса и ст. 51 Бюджетного кодекса арендаторами не обеспечено выполнение основного предмета договора – заготовки древесины в установленных объемах, а также обязательств по внесению арендной платы в установленном объеме и в установленные сроки. В результате с 2007 по 2009 г. фактический объем древесины, заготовленной арендаторами, снизился с 72 до 58 % установленного размера ежегодного пользования. Задолженность по внесению платежей за использование лесов по

сравнению с 2008 г. увеличилась в 2,5 раза, в 2009 г. арендаторы внесли лишь 35 % суммы подлежащих уплате платежей.

По данным проверок Счетной палаты, около 30 % договоров аренды не приведены в соответствие с нормами Лесного кодекса. Причиной несвоевременного переоформления договоров является затянувшаяся на длительный период процедура разработки и утверждения лесных планов субъектов РФ и лесных регламентов лесничеств. Кроме того, выявлены многочисленные нарушения, допущенные при переоформлении договоров в результате неточного толкования нормативных правовых актов. Эти договоры подлежат расторжению и заключению в новой редакции.

В соответствии с Указом Президента РФ от 27 августа 2010 г. № 1074 «О Федеральном агентстве лесного хозяйства» и постановлением Правительства РФ от 23 сентября 2010 г. № 736 «О Федеральном агентстве лесного хозяйства» на Рослесхоз возложена высокая ответственность по выработке и реализации государственной политики, нормативно-правовому регулированию в области лесных отношений. Это создает условия для дальнейшего развития и совершенствования нормативной правовой базы.

По нашему мнению, начать нужно с внесения в Лесной кодекс изменений и дополнений, направленных на повышение эффективности исполнения полномочий органов государственной власти в области лесных отношений и доходности от использования лесных ресурсов. В частности:

дополнить Кодекс главой о государственной лесной охране, предусмотреть расширение функций лесничеств и наделение этим статусом работников лесничеств;

предусмотреть существенные условия договора аренды лесного участка и порядок реализации преимущественного права арендатора, исполнившего надлежащим образом договорные обязательства, на заключение нового договора аренды лесного участка;

закрепить исполнение полномочий по отпуску леса на корню за государственными учреждениями, находящимися в ведении органов государственной власти субъектов РФ в области лесных отношений, за счет субвенций из федерального бюджета;

предусмотреть осуществление мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов за счет субвенций из федерального бюджета без проведения аукционов арендаторами лесных участков и специализированными государственными учреждениями, находящимися в ведении органов государственной власти субъектов РФ в области лесных отношений, а в случае их отсутствия – на основании договоров, заключенных по итогам проведения аукционов;

наделить федеральные органы исполнительной власти полномочиями по созданию федерального резерва сил и средств пожаротушения и их применения для оказания помощи субъектам РФ в условиях высокой степени пожарной опасности;

предусмотреть, что начальная цена предмета аукциона определяется на основании ставок, установленных Правительством РФ, с учетом повышающих коэффициентов, установленных субъектами РФ по методике, утвержденной уполномоченным федеральным органом исполнительной власти;

предусмотреть проведение лесоустройства органами государственной власти субъектов РФ за счет субвенций из федерального бюджета;

восстановить положения о заключении договоров купли-продажи в исключительных случаях заготовки древесины.

Кроме того, следует дополнить действующее законодательство по налогам и сборам налогом, обеспечивающим в частности регулируемую и восстановительную функции по отношению к лесному фонду, а также перевести поступления по платежам за пользование лесным фондом в федеральный бюджет.

Список литературы

1. **Есина Е.И.** Экологические налоги и платежи как элемент финансового механизма обеспечения экологической безопасности Российской Федерации // Финансы. 2009. № 1. 2009. С. 45–52.
2. **Нараева О.С., Шапарев Н.Я.** Система платежей за природные ресурсы для устойчивого развития сырьевой территории // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. 2009. № 2. С. 324–327.
3. **Ялбулганов А.А.** Правовая охрана лесов и вод: путь к реализации прав граждан на благоприятную окружающую среду // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2010. № 3-2. С. 179–184.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО И ОТРАСЛЕВАЯ НАУКА ГЕРМАНИИ¹

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

Практически для всех отечественных отраслевых ученых XIX в. наука и лесное хозяйство Германии были образцом для подражания. Первыми лесоводами в России были приглашенные из Германии «лесознатели», среди которых – Фердинанд Габриель Фокель, заложивший знаменитую Линдуловскую лиственничную корабельную рощу.

Многие русские ученые, часто цитируемые на страницах печати, проходили стажировки и знакомились с теорией и практикой ведения немецкого лесного хозяйства (Ф.К. Арнольд, А.Ф. Рудзкий, Г.Ф. Морозов, М.М. Орлов, С.А. Богословский и др.). Результатом этих научных командировок стали многочисленные труды и учебно-методические работы, адаптированные к российским условиям. Их научные взгляды формировались под воздействием теории устойчивого ведения лесного хозяйства, выдвинутой Гансом Карлом фон Карловицем еще в 1713 г. в работе *Sylvicultura Oeconomica*. Не остались без внимания и научные работы X. Готты, Х. Нёрдлингера, Р. Хартига, Э. Крафта, Ф. Юдейха, М. Пресслера, А. Шваппаха, М. Фаустманна и др. Формула М. Фаустманна, казалось, дает инструментарий для точного подсчета разновременных затрат и результатов, доходов и расходов, рентабельности лесного хозяйства и по сей день будоражит умы исследователей.

Именно усилиями вышеперечисленных ученых удалось вывести лесную науку на уровень академических исследований, создать научные и образовательные школы как в Германии, так и в России.

Литературные источники послевоенного периода, современные научные и коммерческие контакты между нашими странами дают представление о недавней истории немецкого лесного хозяйства и о современном уровне научных исследований и практике их применения в Германии. Однако для российского читателя и по сей день по многим причинам остается закрытой тема о ведении лесного хозяйства, лесохозяйственной науке и лесной политике Германии во время Третьего рейха (1934–1945). Этот непростой период – неотъемлемая часть истории немецкого лесного хозяйства, отчасти объясняющая уровень развития лесного сектора сегодня.

Если признавать верным, что война является продолжением политики государства, то лесная политика Германии той эпохи – не исключение. Ее цели не ограничивались лесами страны и распространялись на уже оккупированные территории и на страны запланированной экспансии.

Несмотря на внутриполитическую борьбу среди вождей Третьего рейха в середине 1930-х – начале 1940-х годов, которая сказывалась как на науке, так и на образовании, все отчетливее формировался главный вектор развития научных исследований, обслуживающих военные нужды страны. Он объединял практически все направления научных исследований в области математики, медицины, металлургии, машиностроения, лесного хозяйства, воздухоплавания и др.

Идеология и режим того времени породили соответствующих ученых в различных сферах знаний, которые стремились доказать свою причастность к решению проблем, существовавших в военное время, а возглавляемые ими научные школы представлять в двойном назначении – мирном и военном. Многие добились высокой оценки и финансирования со стороны руководства страны. Популярным стало высказывание, что «война стоит на службе науки». Высокая степень личной ответственности руководителей за конечные результаты научной деятельности создавала конкурентную среду, в связи с чем возникали новые научные направления.

В 1939 г. в Германии (с учетом присоединенной Австрии) было шесть профильных институтов в Эберсвальде, Ханн Мюндене, Тарандте, Фрайбурге, Мюнхене и Вене, которые были представлены такими основными научными направлениями, как лесная ботаника и зоология, метеорология и климатология, химия, лесоводство, лесопользование, защита лесов, семеноводство, лесоустройство, экономика и организация лесного хозяйства, лесная политика, маркетинг, лесоуправление, охотоведение, древесиноведение и др. Каждый институт имел от шести до десяти научных направлений. Объем их финансирования из государственного бюджета перед войной не превышал 20 тыс. RM (1 RM 1938 г. соответствует 4,68€ 2009 г., 1 RM 1944 г. – 3,74€ 2009 г.).

В первые годы Второй мировой войны количество государственных и частных институтов и технических школ, занимающихся вопросами теории и практики лесного сектора, значительно возросло и составило 110 ед. Круг их научных интересов охватывал практически все направления лесного хозяйства, лесной промышленности, деревопереработки, ЦБП и лесохимии. С учетом ранее действующих к 1940 г. открыты новые специализированные институты в 23 городах Германии (к 1944 г. количество институтов достигло 104). Центр научных исследований перемещался от лесного хозяйства к древесиноведению и деревоперера-

ботке. Особое внимание уделялось научным разработкам в области лесохимии, получения альтернативных источников энергии, акустических свойств древесины и применения ее в самолетостроении и текстильной индустрии, газогенераторной техники и др. Объем государственной поддержки в 1940 г. уже превышал 100 тыс. RM. Организационно все государственные институты находились в прямом подчинении у отраслевого федерального министерства.

Для упорядочения научных исследований в 1941 г. на базе отдельных институтов образованы 16 рабочих групп (к концу войны – 18), в каждой из них был назначен научный руководитель, персонально отвечающий за результаты научных исследований. Основные научные направления рабочих групп – условия местопроизрастания, лесоводство, зоология растений, лесоустройство и повышение доходности лесов, лесная техника и технология, защита лесов, лесная политика, лесная экономика и организация, охотоведение, лесопользование, деревопереработка, лесохимия, колониальное лесное хозяйство и др. На федеральном уровне велась координация отраслевых и межотраслевых рабочих групп, например, в области аэродинамики, радиотехники, конструкционных материалов, самолетостроения, судостроения, энергетики и т. д. Они были включены в военно-хозяйственную программу страны. В условиях подготовки к войне и ее ведения со стороны государственных органов им придавалось огромное значение.

Отдельное направление занималось сбором информации и специальных материалов, в том числе картографических, по лесным странам, представляющим интерес для Германии. Систематизация и оценка информации начались во Фрайбурге задолго до начала войны (с 1936 г.). Первым руководителем этого направления стал проф. Карл Абетц (1896–1964). К 1940 г. систематизированная картотека насчитывала 1254 ед. сгруппированной специализированной информации. Каждый источник оценивался с точки зрения нужд военного и послевоенного времени. После окончания войны К. Абетц заведовал кафедрой лесной экономики и лесоустройства во Фрайбургском университете. В 1972 г. учреждена премия его имени, вручаемая каждые 2 года молодым ученым и студентам, занимающимся экономическими вопросами частного лесного хозяйства.

Нельзя не назвать еще одну весьма влиятельную фамилию – проф. Эбертс Генрих (1883–1979). Именно с его подачи в 1934 г. организовано Федеральное лесное ведомство. Впоследствии он стал автором проекта нового лесного закона. Эбертс руководил управлением лесной политики в федеральном министерстве с 1938 по 1945 г., которое отвечало за координацию научных исследований и образовательный процесс в области лесного сектора. Будучи интернированным американцами, он смог занять должность декана лесохозяйственного факультета Университета Дармштадта; в 1951 г. ушел на пенсию и до своей кончины активно участвовал в совершенствовании немецкого лесного законодательства.

С начала 1940-х годов центр тяжести по сбору информации о лесных державах смещается в Гамбург, где к тому времени по личному указу Германа Геринга образован Федеральный институт иностранного и колониального лесного хозяйства, финансируемый из государственного бюджета. Руководил Институтом проф. Франц Хеске (1892–1963), который в 1930 г. по личной инициативе образовал в Тарандте частный институт иностранного и колониального лесного хозяйства. Пробразом этого направления в настоящее время является Институт международного лесного хозяйства и лесной промышленности стран Восточной Европы в Тарандте (руководитель – проф. А. Бемманн).

Работы в Гамбурге уже не были случайными и не ограничивались общедоступной информацией – велись систематизированные научные исследования в области лесного хозяйства и лесной промышленности по всем восточноевропейским странам. К этому времени подготовлены подробнейшие отчеты по 38 странам, расположенным не только на европейском континенте.

Вместе с Хеске в изучении лесного хозяйства России активно работал Бухгольц Эрвин, опубликовавший в 1950-х – 1960-х годах на немецком языке более 200 статей о лесном хозяйстве нашей страны. При его непосредственном участии подготовлены различные важные в военном отношении тематические карты европейской части России.

Все отчеты передавались высшему военному руководству Германии. Хеске руководил созданным им Институтом вплоть до выхода на пенсию (1956). С 1957 по 1961 г. работал главным лесничим в Эфиопии, где подготовил лесной закон, создал управление лесами и образовал лесную школу. В настоящее время преемником этого Института является Федеральный исследовательский центр лесного хозяйства и лесной промышленности в Гамбурге, имеющий тесные контакты с российскими отраслевыми НИИ и институтами повышения квалификации работников лесного хозяйства.

Интерес к лесам России был не только со стороны вышеупомянутых институтов. Большая работа проводилась в Эберсвальде, где к февралю 1943 г. был подготовлен немецко-русский словарь специальных тер-

¹ Статья подготовлена на основе монографии Р.-М. Steinsiek «Forst- und Holzforchung im "Dritten Reich"» (Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik, Remagen, VerlagKessel, 1 Auflage, 2008, 382 с.).

минов и определений лесного хозяйства и лесной промышленности, издано методическое пособие по краткому курсу грамматики русского языка для студентов и служащих на оккупированной территории, поднимались вопросы различного вида транспорта древесины в российских условиях, работы на лесозаготовках в зимнее время, образования отраслевого министерства в оккупированной Восточной Европе и др.

Украинско-польское направление в начале сентября 1941 г. возглавлял Курт Мантель (1905–1982), проф. лесной политики, экономики и организации лесного хозяйства и лесного права в Тарандте. Круг вопросов, представлявших интерес для Германии в этих странах, был ограничен геологией, лесной ботаникой и вегетационным картированием насаждений, лесозащитой, лесовосстановлением, лесоустройством, лесной статистикой, историей и лесным правом. В 1945 г. Мантель получил должность проф. в Геттингском университете по направлению «лесное право, экономика и история лесного хозяйства», с 1950 г. руководил Институтом лесного права и истории лесного хозяйства, в 1953–1954 гг. был деканом лесного факультета Геттингского университета. С 1954 г. работал во Фрайбургском университете в Институте лесной политики и маркетинга, параллельно курировал маркетинговые исследования и отдел лесного хозяйства исследовательского центра в Баден-Вюртемберге.

В 1943 г. в Киеве был образован лесной исследовательский центр с расчетом, что в будущем на его базе будут организованы повышение квалификации и образовательная деятельность украинских работников лесного хозяйства. К работе центра были привлечены украинские ученые. В отчете от 22 марта 1944 г., направленном в адрес министра оккупационных восточных областей, указывается, что к сотрудничеству в Киевском исследовательском институте лесного хозяйства и бывш. Лесной школе в Голосеево привлечены 15 украинских научных работников (два профессора, восемь доцентов и пять ассистентов), занятых в следующих направлениях: организация лесного образования на Украине; народнохозяйственное значение ее лесов; развитие лесоустройства; картирование; защитные лесные полосы и др.

Научные исследования того времени не ограничивались работой исключительно в рабочих группах. Из бюджета финансировались (даже в конце войны) исследования отдельных ученых, некоторые темы которых были далеки от прямых запросов военного времени: значение немецких лесов для культуры и культурно-политическое значение лесного хозяйства (1944 г., 11750 RM); получение новых горючих материалов из древесины (1944 г., 20 тыс. RM); влияние военных действий на лесное хозяйство и деревопереработку (1944 г., 11750 RM); использование авиации в лесном хозяйстве (1943 г., 24 тыс. RM); влияние красных лесных муравьев на вредителей леса (1944 г., 30 тыс. RM).

Общий объем бюджетного финансирования с 1938 по 1944 г. возрос в несколько раз и к концу 1944 г. составил 657775 RM. По рабочим группам финансовые потоки распределялись следующим образом (%): деревопереработка – 15,4; древесина в строительстве – 12,2; защита лесов (от диких животных) – 11,8; зоология древесных растений и вегетация – 10,3; колониальное лесное хозяйство и лесная промышленность – 9; лесоведение – 7,8; лесная политика – 5,2; защита древесины и лесоустройство – по 5; химия древесины – 4,6; районирование лесов – 3,9; торговля лесом – 2,1; биологические исследования древесины – 2; охрана природы и охота – 1,4; биологические исследования насаждений – 1,3; лесная техника – 1,3; лесозаготовка – 0,9; защита лесов (от вредителей и болезней) – 0,7.

В 4-летнем плане Германии (1936–1940 гг.) при выстроеной жесткой вертикали власти была поставлена задача достигнуть сырьевой независимости от иностранных поставщиков. Данный призыв послужил, в частности, продолжением разработок, начатых еще во время Первой мировой войны, например, по получению искусственного текстиля из вискозной целлюлозы (этим направлению занималась техническая школа в Карлсруэ).

Интенсивно продолжались работы в области газогенераторных установок, по использованию древесины в качестве горючего материала для автомобилей. Древесина после газификации преобразуется в газообразное биотопливо и может использоваться в двигателях внутреннего сгорания. Если в 1927 г. автомобилей на древесном газе насчитывалось 723936 ед., то в 1931 г. их число составило 1507129 ед. Были выпущены памятки с указанием на карте страны всех заправок станций для газогенераторных автомобилей. С 1 июня 1942 г. вступил в силу полный запрет на эксплуатацию гражданских автомобилей, работающих на традиционном топливе, с обязательным их переводом на газогенераторные установки. Для них требовалась древесина практически любых пород (кроме дуба) с влажностью 10–25%. Эффективность альтернативного топлива выражалась таким образом: 1 кг дизельного топлива соответствовал 3–4 кг древесины естественной влажности, 1 л бензина – 2–2,5 кг древесины или 1,5 кг древесины угля. Для военной Германии среднегодовое потребление биотоплива газогенераторным автомобилем составляло в среднем около 80 м³, тракторным трелевщиком – 150–200 м³ древесины.

На базе институтов, в частности в Эберсвальде (кафедра основ лесной генетики), в начале войны проводились интенсивные исследования по организации плантационного лесовыращивания быстрорастущих пород деревьев (разновидности тополя, эвкалипта и др.) на

нелесных землях. В результате реализации поставленных задач планировалось получать дополнительно до 5 млн м³ древесины в год, что соответствовало примерно 10 % (55 млн м³) расчетной лесосеки 1939 г. Работы в этом направлении получали финансовую поддержку. Например, химической лаборатории макромолекулярной химии Фрайбургского университета в 1943 г. на такие цели было выделено 66069 RM. Не оставалось без внимания и побочное лесопользование, особенно на лесных площадях оккупированных территорий.

Все научные исследования в области лесного хозяйства проводились в рамках лесной политики при жесткой вертикали государственной власти. Проф. Мантель в то время определял лесную политику исключительно как авторитарную централизованную силу государства в области лесного хозяйства для достижения национальных задач. Носителем лесной политики в то время было только государство, точнее уполномоченные государственные органы. Ни о каком переговорном процессе между другими участниками лесополитического процесса речи быть не могло.

Действие лесной политики государства распространялось и на частных лесовладельцев. Так, уже в 1936 г. им вменялось в обязанности обеспечивать древесным сырьем государственные нужды военного времени, уход и содержание леса (в том числе памятников природы и пр.) в состоянии, в существующем выполнении его рекреационной функции для населения.

Особой точкой опоры национал-социалистов для пропаганды нового режима и обоснования лесной программы Германии служила идея устойчивого лесопользования, выдвинутая в 1713 г. лесоводом Гансом Карлом фон Карловицем. Немецкая пропаганда тесно увязывала условие достижения устойчивого ведения лесного хозяйства со способом управления и государственным устройством страны. Обосновывалось положение о том, что только национал-социализм и централизованное управление государством способны достичь устойчивого управления лесным хозяйством в интересах настоящего и будущих поколений. На практике же происходило иначе. Нехватка древесного сырья вынуждала отступать от идеи непрерывно-производительного леса, выдвинутой немецким ботаником и лесоводом проф. Альфредом Мёллером (1860–1922) из Эберсвальде, и от заповедей устойчивого лесного хозяйства. Перерубы расчетной лесосеки с 1936 по 1945 г. в среднем достигли 150 % (равно, как и в послевоенной западной части Германии с 1946 по 1950 г.).

Говоря о проблемах лесопользования, нельзя не отметить другую сторону немецкой лесной политики – охрану лесов, осуществляемую в рамках закона об охране природы (1935) и закона о защитных лесных полосах. Эти законодательные акты также служили пропагандистской машине Третьего рейха для обоснования исключительности немецкой расы: «благодаря лесу выжила и существует в настоящее время германская раса»; «лес – это дом, некая оболочка, способствующая борьбе человека за его существование»; «благодаря постоянной исторической связи германского народа с лесом была заложена на генетическом уровне, в крови любовь к природе, что нельзя сказать о некоторых славянских народностях, возникших в степях».

Вместе с тем нужно отметить, что охрана природы, конечно, не ограничивалась только пропагандой. До наших дней дошли образцы продуманного вторжения человека в природу. Речь идет о строительстве автомобильных магистралей (автобанов), проходящих через лесные массивы. Несмотря на жесткую административную вертикаль государственной власти, на строительство автомагистралей требовалось множество согласований. План строительства нового автобана должен был соответствовать плану конкретной земли, разработанному, в свою очередь, на ландшафтной основе. Далее следовали согласования с представителями провинций в части охраны и ухода за памятниками природы, с земельным руководством лесного хозяйства и лесничим, на территории которого планировалось строительство дороги.

Созданной специально для строительства автобанов в 1936 г. организации строго предписывалось «защищать и улучшать приграничные с дорогой леса для сохранения природной красоты и ландшафта, сочетать оптимальное направление дороги и наличие уникальных групп насаждений и отдельных деревьев, создавая возможности для миграции диких животных». Защитные лесные полосы вдоль автомагистралей планировалось оставлять или создавать шириной от 40 до 150 м. Концептуально строительство автобанов задумывалось как создание своего рода «технических произведений искусств», «вечных ценностей для будущих поколений», «памятников Третьего рейха», «дорог фюрера» и т.п. Пример бережного отношения государства к лесу при строительстве автомагистралей имел и до сих пор имеет большое воспитательное значение: «немецкий ландшафт формирует немца», «немецкие леса, произрастающие вдоль автодорог, должны во все времена служить выражением тесной связи немецкого народа с природой и стать вкладом в обожествление нашей любимой отчизны».

...На долю же оккупированных территорий оставались работы по заготовке и вывозке древесины с целью обеспечения сырьем немецкой экономики, уменьшения нагрузки на собственные леса и создания больших рабочих лагерей для реализации планов облесения востока, прежде всего в малолесных районах (Орловская, Курская, Белгородская и другие области).



УДК 630*64:630*232

ЛИСТВЕННИЦА ЕВРОПЕЙСКАЯ В ЦЕНРЕ РУССКОЙ РАВНИНЫ

**М.В. РУБЦОВ, член-корреспондент РАСХН,
Ю.Б. ГЛАЗУНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук,
Д.К. НИКОЛАЕВ (Институт лесоведения РАН)**

Лиственницу европейскую начали культивировать в странах Европы с конца XVII в., но в конце XIX в. в различных районах Германии, Швеции и Норвегии стали наблюдаться снижение качества деревьев (кривоствольность, поражение раком), большой отпад в молодняках и их гибель. Возникшая проблема привлекла внимание европейских исследователей к культуре лиственницы. Ее стали всесторонне изучать в естественных и искусственных насаждениях в разных условиях произрастания и при разных способах создания культур. Однако мнения по данной проблеме были самые различные и зачастую прямо противоположные. Исследователь лиственничных культур проф. В.П. Тимофеев отмечал: «Ни одна другая порода из основных лесообразователей не имеет такой обширной и разноречивой литературы по вопросам лесовыращивания, как лиственница» [10, с. 248].

Лиственнице европейской присуще значительное разнообразие, обусловленное разорванностью сравнительно небольшой области естественного произрастания этой горной породы. Исследования географических лиственничных культур, выполненные лесоведами во второй половине XX в., убедительно показали большие различия в росте лиственницы европейской разного происхождения. По совокупности таких свойств, как интенсивность роста, качество стволов и устойчивость к болезням, лучшей является лиственница судетского происхождения. Наихудшие характеристики были у культур, выращенных из семян с юго-западных предгорий Альп. В целом для альпийской лиственницы характерны низкая или средняя интенсивность роста, значительная доля искривленных стволов и большой отпад в молодом возрасте [13].

В России лиственница европейская встречается сравнительно редко, несмотря на то, что с хозяйственной точки зрения она обладает несомненными достоинствами по сравнению с другими видами этой породы, произрастающими на территории нашей страны. Ее отличает быстрый рост, менее твердая и плотная древесина, что облегчает транспортировку и обработку. Недостатком данного вида можно считать кривоствольность. Однако, как отмечал В.П. Тимофеев, с возрастом кривизна стволов сглаживается, во-первых, от перемещения ее в верхушечные части, во-вторых, за счет естественного отпада кривоствольных деревьев или удаления их при рубках ухода [10, 11]. В настоящее время по стоимости пиломатериалов лиственница превосходит сосну и ель.

В России культуры лиственницы европейской, как правило, представлены небольшими участками. Уникальные культуры, созданные в 1870-х годах посевом семян сосны, ели и лиственницы в равных долях площадью 6,7 га, произрастают в бывш. Никольской лесной даче в Подмоскowie [4]. Два участка (1,4 га) созданы в 1927 г. в Линдуловской лиственничной роще [7]. Небольшие по площади участки культур лиственницы европейской имеются в Лесной опытной даче ТСХА, в некоторых лесничествах Московской, Смоленской, Калужской и Владимирской обл. [10, 11].

Отечественный опыт создания культур лиственницы европейской в хозяйственных целях принадлежит выдающемуся лесоводу XIX в. К.Ф. Тюрмеру, который работал лесничим в Поречкой лесной даче (Поречье) Уваровых в Московской губ. в 1853–1892 гг. (ныне – Поречское лесничество) и в лесных дачах В.С. Храповицкого во Владимирской губ. в 1892–1900 гг. (ныне – Андреевское лесничество). В настоящее время площадь созданных им культур с преобладанием лиственницы европейской составляет 187,8 га,

в том числе в Поречье – 114, во Владимирской обл. – 72,2, в Калужской обл. (Тюрмеровское лесничество) – 1,6 га.

Лесничий отдавал предпочтение лиственнице европейской, семена которой для выращивания сеянцев покупал в Германии (г. Дармштадт) [12]. Первые лиственничные культуры созданы им в 1856 г. – в начале лесохозяйственной деятельности в Поречье. Сегодня это самые «старые» культуры лиственницы европейской в России, их возраст превысил 150 лет.

Лиственничные культуры создавались в разных условиях произрастания. В Поречье почвы дерново-подзолистые легко- и среднесуглинистые на покровных суглинках и карбонатных моренах. Культуры высажены на участках, где временное избыточное увлажнение возможно только в годы с аномально большим количеством осадков. Условия произрастания соответствуют типу леса ельник кисличный. В Андреевском лесничестве почвы дерново-подзолистые песчаные и супесчаные на флювиогляциальных песках, подстилаемых трещиноватыми известняками и доломитами. Они хорошо дренированы, но отличаются низким содержанием гумуса. Условия произрастания соответствуют группе типов леса сосняк зеленомошный.

Лиственничные культуры создавались в основном на вышедших из-под сельскохозяйственного пользования землях, ручной посадкой одно- или двухлетних сеянцев по сплошь обработанной почве или в плужные гребни. К.Ф. Тюрмер отдавал предпочтение, как правило, смешанным культурам с целью формирования высокопроизводительных смешанных и сложных (по форме) древостоев. Кроме лиственницы в них вводились сосна (*Pinus silvestris* L.) и ель (*Picea abies* L.) местного происхождения. Густота посадки существенно различалась и составляла 2–8,6 тыс. экз/га (в среднем примерно 4,5 тыс. экз/га), в том числе лиственницы – 0,3–4,2 тыс. экз/га при долевом ее участии в общем числе посадочных мест от 6 до 50 %. Последнее, как и схема смешения хвойных пород, во многом определялось дефицитом семян лиственницы в год посадки. Лиственница смешивалась порядно и (или) в рядах с сосной и (или) елью. Расстояние между рядами изменялось от 1,5 до 3 м, между сеянцами в ряду – от 0,7 до 1,5 м. Встречаются культуры с расстоянием между рядами лиственницы более 6 м, между которыми вводились сосна и ель.

О происхождении лиственницы европейской в тюрмеровских культурах были различные мнения. Например, Я.Я. Васильев полагал, что, вероятнее всего, она имела альпийское происхождение [1], В.П. Тимофеев же отмечал судетское происхождение лиственницы европейской, что подтверждается особенностями роста, производительности и состояния лиственничных культур.

В настоящее время лесные культуры К.Ф. Тюрмера в Поречье достигли возраста 120–150, в Андреевском лесничестве – 110–115 лет. Это позволяет провести сравнительный анализ состояния, роста и производительности искусственных древостоев разного породного состава в высоком возрасте.

Лесные культуры К.Ф. Тюрмера изучались нами с 1969 г. по настоящее время. Сегодня мы располагаем данными перечислительной (подеревной) таксации на 76 пробных площадях, заложенных нами и другими исследователями в наиболее производительных культурах лиственницы, сосны и ели (соответственно 20, 40 и 16 пробных площадей). По ряду площадей восстановлены данные перечета деревьев, выполненные учеными в разные годы. Взяты 202 модельных дерева на анализ роста ствола, в том числе 31 дерево лиственницы, 69 – сосны и 102 – ели. В 1993 г. в Поречье обследованы все культуры лиственницы, сосны и ели в возрасте 80–140 лет. В каждом таксационном выделе равномерно размещены пункты таксации (всего 1693), в которых с применением

клиновидной призмы заложены круговые пробы. Лесопатологическое обследование древостоев на выделах выполнено В.Г. Сторожко по разработанной им методике [9].

В Поречье древостои с преобладанием в составе лиственницы европейской отличаются наиболее высокой производительностью. Класс бонитета – Іб. По сравнению с ним бонитет искусственных древостоев сосны (Іа) ниже на один, а ели (І) – на два класса. В 125-летнем возрасте на 30 таксационных выделах (83 га) культуры лиственницы имели следующие средние показатели: состав – 8,2Л1,2Е0,6С, высоту – 38,7 м, диаметр – 49,8 см, запас стволовой древесины – 697 м³/га, относительную полноту – 0,9. Даже по этим средним показателям лиственничные древостои превосходили наиболее производительные культуры сосны (540 м³/га) и особенно ели (490 м³/га) в соответствующем возрасте (120–130 лет) и в схожих условиях произрастания. Запас сухостоя в культурах лиственницы не превышал 3,5 % их общего запаса. Почти на всей площади (98 %) древостои лиственницы, несмотря на их относительно высокий возраст, имели нормальное санитарное состояние. Для сравнения: таких древостоев в культурах сосны и ели меньше (соответственно 82 и 72 %). Следует отметить, что в Поречье на суглинистых почвах в типичных для ели условиях произрастания культуры лиственницы и сосны по производительности и устойчивости существенно превосходят искусственные древостои с преобладанием ели в первом ярусе.

В лиственничных культурах ель занимает определенную экологическую нишу, образуя второй ярус. Его происхождение может быть различным: искусственным (посадка ели), естественным (возобновление ели под пологом культур) или смешанным (с разным участием ели искусственного и естественного происхождения). Последнее встречается чаще. В культурах Поречья ель естественного происхождения представлена разными генерациями. В вертикальной структуре древостоев смежные генерации ели смыкаются («накладываются») и часто не отличаются по морфологическим признакам. В первом и втором ярусах древостоев, выделяемых по таксационным нормативам, возраст ели естественного происхождения может различаться на 20–40 лет. В связи с этим на участках культур установить визуально происхождение ели бывает сложно. К тому же на некоторых участках, размещение которых сейчас неизвестно, К.Ф. Тюрмер проводил дополнение культур не только сеянцами, но и экземплярами ели естественного происхождения. По данным обследования, второй ярус ели наиболее представлен в лиственничных культурах (33 % их площади). Под пологом сосновых и еловых культур он встречается гораздо реже: соответственно на 8 и 5 % их площади. Лучшие таксационные характеристики второй ярус ели имеет в лиственнично-еловых и сосново-еловых культурах старше 120 лет. В них запас елового яруса равен 75–110 м³/га (в среднем – 85 м³/га) и составляет 10–15 % запаса культур, средняя высота – 24 м, диаметр – 23 см. Все культуры со вторым ярусом ели имеют нормальное санитарное состояние.

Лучшие по производительности, состоянию и уникальности породного состава древостои лиственницы европейской, произрастающие на 20 (из 48) таксационных выделах, отнесены нами к эталонным лесным культурам. Они занимают 89 га, или 77 % площади всех лиственничных культур в Поречье. В таблице приводится характеристика лиственничных древостоев на пробных площадях в эталонных культурах, на которых в режиме мониторинга продолжают наблюдения. Среди них пробные площади, заложенные в разные годы А.Ф. Рудзким, В.П. Тимофеевым, А.Н. Поляковым.

На пробных площадях густота посадки древесных пород изменялась от 2,2 до 8 тыс. экз/га. Культуры создавались разным смешением хвойных пород (Л, С, Е; Л, С или Л, Е). При этом долевое участие лиственницы в общем числе посадочных мест составляло 10–50 %. Таким образом, изначально создавались смешанные культуры с разным участием лиственницы. Вместе с тем во всех сохранившихся культурах первый ярус древостоев образован лиственницей (90–100 % по запасу) с незначительным (до 10 %) участием сосны. Исключением является участок (пр. пл. 17Г) с уникальным по составу древостоем. На структуру сохранившихся древостоев повлияли интенсивные рубки ухода, проведенные К.Ф. Тюрмером в молодых культурах, и особенно рубки во время Великой Отечественной войны и в послевоенный период. Вырубали главным образом сосну, что способствовало образованию древостоев с преобладанием лиственницы.

На пробных площадях культуры с составом первого яруса 9-10Л в возрасте 136–149 лет имеют очень высокую производительность. Класс их бонитета – Іб, полнота – 1,0 и выше, общий

запас – 1006–1542 м³/га, в том числе лиственницы – 895–1497 м³/га (см. таблицу). При этом ее численность изменялась от 158 экз/га (пр. пл. 83-1) до 325 экз/га (пр. пл. 4Т) и существенно не зависела от густоты посадки лиственницы. Она была разной – от 0,3 тыс. (пр. пл. 3Т, 83-1) до 4 тыс. экз/га (пр. пл. 1Рд, где на формирование древостоев заметно повлияли интенсивные рубки ухода в молодых культурах).

В 135–140-летних культурах в последний 10-летний период их роста стволовой запас лиственницы увеличился на 41–75 м³ (в среднем – на 60 м³, или на 6 %). Это свидетельствует о том, что древостои имеют нормальный рост и не достигли возраста естественной спелости. Для сравнения отметим, что в 130–140-летних полных естественных древостоев сосны Іа класса бонитета значение этого показателя меньше и в среднем равно 15 м³, или около 2 % [5].

В 141–149-летних культурах высота средних деревьев лиственницы составляет 43,3–45 м (в среднем – 44,1 м), диаметр – 53,4–65,5 см (58,9 см), объем ствола – 4,1–5,9 м³ (5,1 м³). При снижении численности деревьев лиственницы до 158–174 экз/га (пр. пл. 83-1, 83-2) среднее значение объема ствола возрастает до 5,5–5,9 м³ в основном за счет увеличения диаметра до 60,8–65,5 см. Кривизна стволов встречается редко в вершинной части угнетенных деревьев. По средним показателям лиственница превосходит сосну: по высоте – в 1,2 раза, диаметру – в 1,5, объему ствола – в 2,6 раза.

Таксационная характеристика лесных культур с преобладанием в составе лиственницы европейской в возрасте 114–149 лет

№ пр. пл., год последнего переучета деревьев	Площадь, га	Ярус	Состав ¹	Происхождение ²	Возраст, лет	Кол-во деревьев, экз/га	H _{ст} , м	D _{ст} , см	V _{ст} , м ³	Сумма площадей сечений, М ² /га	Запас, М ³ /га
Поречье лесничество (Московская обл.)											
5Т, 2004	0,32	1	10Л	И	114	513	40,0	41,9	2,5	70,7	1267
		ед. С	И	114	3	36,0	34,1	1,3	0,3	4	
17Г, 2005	0,71	1	5Л	И	124	51	42,1	70,7	6,7	20,0	343
		4С	И	124	111	38,2	44,6	2,4	17,3	269	
1Т, 2004	0,66	1	10Л	И	136	312	43,7	49,6	3,6	60,3	1124
		ед. Е	И	136	8	37,8	40,7	2,2	1,0	18	
2Т, 2004	0,61	1	10Л	И	136	179	23,7	23,7	0,6	7,9	102
		ед. С	И	136	8	36,6	42,5	2,1	1,1	17	
3Т, 2004	1,0	1	10Л	И	136	179	43,2	60,0	5,0	50,6	895
		ед. С	И	136	7	33,4	38,1	1,6	0,8	11	
24П, 2005	0,58	1	10Л	И	141	300	43,3	59,9	5,0	84,5	1497
		ед. С	И	141	3	36,5	42,5	2,0	0,4	6	
4Т, 2004	0,55	1	10Л ³	И	144	325	43,3	53,4	4,1	72,8	1318
		ед. С	И	144	136	15,9	18,2	0,2	3,5	31	
83-1, 2006	0,43	1	9Л ³	И	145	158	43,3	65,5	5,9	53,2	931
		ед. С	И	145	49	36,8	41,3	2,0	6,6	100	
1Рд, 2006	0,72	1	10Л ³	И	146	201	44,6	57,2	4,7	51,7	943
		ед. С	И	146	7	41,2	41,4	2,2	0,9	16	
6Т, 2006	0,50	1	10Л	И	146	200	45,0	56,6	4,6	50,3	929
		ед. С	И	146	14	39,1	44,6	2,5	2,2	35	
83-2, 2010	0,72	1	10Л ³	И	149	174	45,2	63,1	5,3	54,4	985
		ед. С	И	149	3	44,0	46,8	3,0	0,5	9	
Андреевское лесничество (Владимирская обл.)											
1АЛ, 2009	0,65	1	10Л	И	114	465	39,1	38,1	2,1	53,0	955
		ед. С	И	114	3	34,4	41,9	2,0	0,4	6	
2АЛ, 2009	0,71	1	10Л	И	114	390	40,1	42,2	2,5	54,5	977
		ед. С	И	114	8	34,1	39,0	1,7	1,0	14	
3АЛ, 2009	0,61	1	10Л	И	114	391	38,6	40,5	2,2	50,4	877
		ед. С	И	114	8	34,1	39,0	1,7	1,0	14	
		2	10Е	И	114	142	24,2	24,2	0,6	6,5	86

¹ Л – лиственница европейская, С – сосна обыкновенная, Е – ель европейская, Б – береза повислая.

² И – искусственное, Е – естественное.

³ Древостой поврежден очень сильным ветром в сентябре 1998 г.

На пробных площадях второй ярус образован елью искусственного, естественного и смешанного происхождения (см. таблицу). Лучшие таксационные характеристики он имеет в культурах с относительно меньшей густотой первого яруса древостоя (пр. пл. 17Г, 3Т, 83-1, 1Рд, 6Т). В этих культурах средние характеристики второго яруса ели таковы: численность деревьев – 250 экз/га, высота – 23 м, диаметр – 26 см, объем ствола – 0,5 м³, запас – 130 м³/га. Запас второго яруса ели в среднем составлял 14 % запаса первого яруса древостоя. Эти данные, как и результаты обследования лесных культур, подтверждают целесообразность формирования лиственничных древостоев со вторым ярусом ели. По устойчивости и производительности они превосходят одноярусные древостои.

Напряженные конкурентные отношения складываются в культурах, созданных смешением светолюбивых пород – лиственницы и сосны. Примером тому являются лиственнично-сосновые культуры, созданные в 1861 г. рядовой посадкой (8 тыс. экз/га) семян сосны и лиственницы при равном смешении обеих пород. В 1871 г. А.Ф. Рудзкий [8] в этих культурах заложил пробную площадку, на которой разными учеными выполнено 13 переучетов, отражающих динамику структуры древостоя до 2004 г. Анализ формирования этого древостоя за период с 1871 по 1983 г. приведен в статье [3]. Большая густота посадки и равное участие двух светолюбивых пород в культуре негативно отразились на росте и развитии молодого древостоя. В его составе сосна преобладала (8С2Л) и сильно угнетала лиственницу. В связи с этим К.Ф. Тюрмер провел четыре интенсивных разреживания древостоя в возрасте 11–30 лет. В целом за этот 19-летний период на 1 га вырублено 6,3 тыс. деревьев, или около 80 % общей численности деревьев до первого приема рубки. Лиственница постепенно занимала лидирующее положение. Ее значительное преобладание в составе (8Л2С) отмечено в 66-летнем древостое: Л – 434, С – 155 экз/га [1]. По росту и развитию лиственница превосходила сосну, неудовлетворительное состояние которой определяло необходимость почти полной ее вырубki. В настоящее время на рассматриваемом участке сосна встречается единично в 146-летнем древостое лиственницы

(см. таблицу, пр. пл. 1Рд). То же характерно для всех смешанных культур, в которых вырубали сосну. При этом густота посадки лиственницы была различной и изменялась от 0,3 до 4 тыс. экз/га.

Угнетение лиственницы сосной в молодых культурах – закономерное явление. Оно отмечено также в культурах Лесной опытной дачи ТСХА [11] и бывш. Никольской дачи в Подмоскowie [4]. Исследователи культур Поречья признавали нецелесообразным смешивать эти породы в культуре. Предлагалось в лиственничные культуры в качестве подгона вводить ель, пихту, клен и липу. Вместе с тем ель может быть сильно угнетена при густой посадке лиственницы [1, 2, 10].

Ход роста в высоту и по объему ствола хвойных пород в смешанных культурах, в которых вырубали в основном сосну и частично ель, показан на рис. 1. Он определен нами по модельным деревьям, взятым в культурах, где лиственница, сосна и ель (искусственного происхождения) произрастают совместно. Как по высоте, так и по объему ствола лиственница превосходила сосну с 40-летнего возраста и особенно с его повышением до 140 лет. Текущий прирост в высоту деревьев лиственницы постепенно снижается с 15 см в 100 лет до 8 см в 140 лет. При этом объем ствола возрастает прежде всего за счет прироста по площади его поперечного сечения, что влияет на форму ствола. В 145-летних культурах при численности деревьев лиственницы 160–200 экз/га видовые числа, характеризующие полнодревесность ствола, были равны 0,401–0,409. Для сравнения: аналогичные значения видовых чисел имеют деревья сосны в возрасте 140–160 лет в полных естественных древостоях 16 класса бонитета [5, с. 164]. По росту ель заметно уступает сосне и особенно лиственнице. Рост по объему ствола у ели стабилизируется со 100-летнего возраста. В 140–149-летних смешанных культурах объем ствола ели изменялся от 0,2 до 0,7 м³ в зависимости от структуры древостоя (см. таблицу). Замедленный рост теневыносливой ели способствует ее выживанию в условиях пониженной освещенности под пологом лиственнично-соснового древостоя.

Смешанные культуры, состав которых формировался без влияния рубок сосны, в Поречье встречаются крайне редко. По уникальности состава и производительности они отнесены нами к эталонным культурам, изучение динамики которых имеет важное научное и практическое значение. Примером таких смешанных культур является лиственнично-сосново-еловый древостой в возрасте 124 лет на пр. пл. 17Г (см. таблицу). По-видимому, К.Ф. Тюрмер мог провести одно разреживание молодого древостоя до отъезда во Владимирскую губ. В дальнейшем рубка растущих деревьев не проводилась, что обусловлено труднодоступностью участка. Густота посадки культур – примерно 3,2 тыс. экз/га. Они создавались смешением пород в рядах, схему которого установить невозможно. Однако, судя по числу растущих сейчас деревьев лиственницы и расстоянию между ними (в среднем – около 12 м), густота посадки этой породы не превышала 0,3 тыс. экз/га. В 124-летнем древостое по числу стволов лиственница представлена незначительно: 14 % в целом и 25 % в первом ярусе. Несмотря на это, она господствует в первом ярусе и превосходит сосну по высоте в 1,1 раза, диаметру – в 1,6, объему ствола – в 2,8 и запасу – в 1,3 раза. При сравнении с елью разница в этих показателях гораздо больше.

При редком размещении деревья лиственницы имеют очень большие размеры в основном за счет прироста по диаметру. На пр. пл. 17Г произрастает самое большое по размерам дерево лиственницы, высота которого в возрасте 117 лет – 43,5 м, диаметр – 97,4 см, объем ствола – 13 м³. Текущий прирост его по диаметру за последние 10 лет, определенный по кернам, равен 0,8 см. При увеличении размеров деревьев снижается полнодревесность ствола. На этой площади деревья лиственницы в возрасте 124 лет по среднему диаметру (70,7 см) и объему ствола (6,7 м³) превосходили таковые в 145-летних культурах при сходстве значений видовых чисел (0,407).

В распределении деревьев по диаметру четко выражена дифференциация их размеров по древесным породам (рис. 2). У лиственницы в отличие от сосны и ели кривая распределения полая, диаметр деревьев изменяется в широких пределах (24–108 см) при преобладании его в диапазоне 54–80 см. Такое распределение характерно для популяции, господствующей в древостое. Для сравнения на рис. 2 представлено распределение по диаметру деревьев хвойных пород в 145-летних культурах на пр. пл. 83-1. На участке, где заложена эта пробная площадка, так же, как и на пр. пл. 17Г, изначально создавались сосново-елово-лиственничные культуры при редкой густоте посадки лиственницы (0,3 тыс. экз/га) с расстоянием между рядами 10,5 м и в ряду 3,5 м. Между рядами

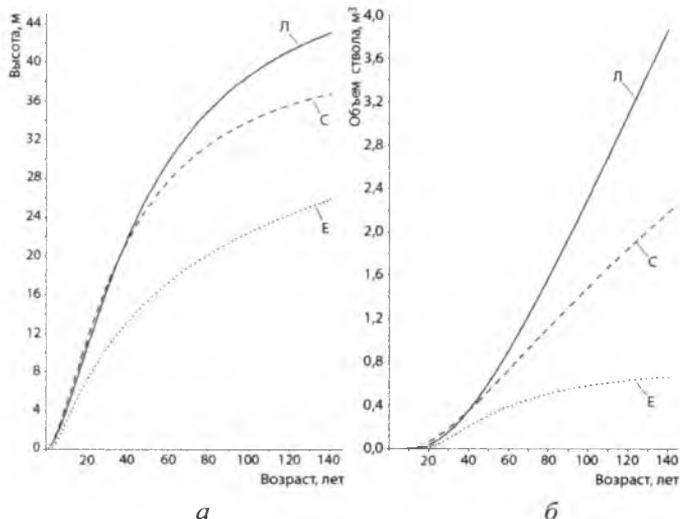


Рис. 1. Рост в высоту (а) и по объему ствола (б) средних деревьев лиственницы европейской (Л), сосны (С) и ели (Е), произрастающих совместно в культурах

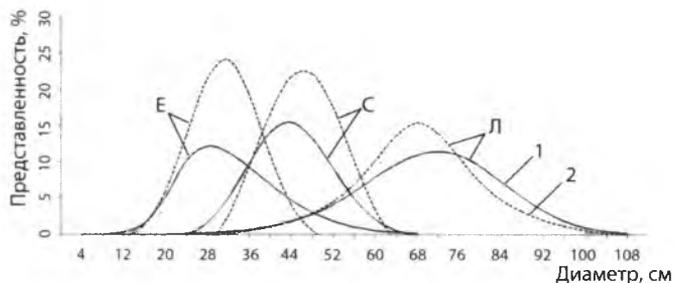


Рис. 2. Распределение деревьев лиственницы европейской (Л), сосны (С) и ели (Е) по диаметру: 1 и 2 – 124- и 145-летние культуры соответственно на пр. пл. 17Г и 83-1

ми лиственницы размещались (чередованием) ряды сосны и ели, расстояние между сеянцами в рядах – около 1,4 м. На формирование древостоев на пр. пл. 83-1 в отличие от пр. пл. 17Г повлияла вырубка сосны. Этим в основном обусловлено значительное преобладание сейчас лиственницы в первом ярусе древостоев как по числу деревьев, так и по запасу (см. таблицу). Однако характер распределения деревьев хвойных пород по диаметру на этих пробных площадях одинаков. Различие состоит в том, что на пр. пл. 83-1 вершины кривых распределения по лиственнице смещены влево (в сторону меньших значений), а по сосне и ели – вправо. Это обусловлено прежде всего рубкой сосны, а также большим возрастом древостоя.

По производительности 124-летние лиственнично-сосново-еловые культуры заметно уступали лиственничным. По данным пересчетов на пр. пл. 1Т, 2Т, 3Т и 1Рд, 124–126-летние лиственничные древостои превосходили лиственнично-сосново-еловые на пр. пл. 17Г по запасам первого яруса в среднем в 1,3 раза, в том числе лиственницы – в 2,7 раза. Аналогичное отмечено нами при сравнении запаса этих смешанных хвойных культур с запасом 125-летних лиственничных древостоев по таблицам хода роста [6]. На пр. пл. 17Г за 10-летний период (1995–2005 гг.) текущее изменение стволового запаса лиственницы составляло 1,9 м³/год. Вместе с тем в популяциях сосны и ели этот показатель имел отрицательное значение и в первом ярусе древостоя был равен соответственно -0,6 и -2,4 м³/год. Доля отпада в общем запасе сосны – 2 %, в то время как в запасе первого яруса ели она была значительной и превышала 19 %. Последнее свидетельствует о существенном угнетении ели лиственнично-сосновым древостоем.

В Андреевском лесничестве культуры лиственницы европейской на песчаных (супесчаных) почвах также имеют высокую производительность (см. таблицу). В 114 лет их класс бонитета – ІВ, средняя высота – 39,2 м, диаметр – 40,2 см, объем ствола – 2,3 м³, запас стволовой древесины – 986 м³/га. О производительности лиственничных древостоев на дренированных легких и суглинистых (в Поречье) почвах имеются различные мнения. Нами выполнен сравнительный анализ производительности культур в разных условиях произрастания. Для приведения древостоев к сопоставимому возрасту использованы данные пересчетов деревьев, выполненные в разные годы на пр. пл. 1АЛ, 2АЛ и 3АЛ (2009 г.) в Андреевском лесничестве, на пр. пл. 5Т (2004 г.), 4Т и 6Т (1971 г.) в Поречье. Возраст культур различался несущественно: на пр. пл. 4Т и 6Т он равен 111 и 113 годам, на других четырех площадях – 114 годам. В этом возрасте средние значения таксационных характеристик лиственничных древостоев в Поречье таковы: высота – 39,7 м, диаметр – 42,7 см, объем ствола – 2,5 м³, запас стволовой древесины – 1050 м³/га. По сравнению с ними 114-летние лиственничные культуры в Андреевском лесничестве существенно не отличались по высоте, но по диаметру уступали 6 %, по объему ствола – 9, по запасу – 12 %.

Для оценки потенциальной производительности лиственницы определены характеристики максимальных деревьев. К ним отнесены наиболее крупные деревья, доля которых принята равной 10 % в общей численности деревьев на каждой пробной площади. Общее число включенных в анализ деревьев – 273, в том числе в Поречье – 149, в Андреевском лесничестве – 124. В Поречье средняя высота максимальных деревьев изменялась в пределах 41,3–42,4 м, диаметр – 56,9–63,9 см и объем ствола – 4,5–5,5 м³. В Андреевском лесничестве эти характеристики меньше: H = 41,2–41,9 м, D = 54,6–57,1 см и V = 4,1–4,4 м³. По среднему объему ствола максимальные деревья лиственницы в Поречье (4,8 м³) больше таковых в Андреевском лесничестве (4,3 м³) на 12 %. Таким образом, чистые лиственничные древостои на суглинистых почвах в Поречье по производительности превосходят аналогичные по возрасту и составу древостои на песчаных (супесчаных) почвах в Андреевском лесничестве.

Лиственница европейская образует устойчивые и высокопроизводительные древостои. Вместе с тем в высоком возрасте они могут локально повреждаться сильным ветром. Катастрофические последствия урагана, прошедшего в сентябре 1998 г., наблюдались в 140-летних лиственничных культурах, расположенных на склонах некоторых относительно возвышенных участков в Поречье. Здесь специально для учета последствий катастрофического ветровала нами заложена пробная площадь (0,86 га). Ураган нанес непоправимый ущерб древостою. Число поваленных деревьев лиственницы составило 152 экз/га (66 %), ели – 88 экз/га (39 %). Повалена значительная часть деревьев лиственницы, диаметр на высоте 1,3 м которых равен 46–81 см, высота – 43–46 м. При падении они повреждали другие деревья. Часть упавших деревьев ли-

ственницы (47 %) и ели (48 %) поражена корневой гнилью. Однако на срезах ствола, сделанных на высоте пня у 60 деревьев лиственницы, гниль имела относительно небольшие размеры – в среднем 86 см² (около 4 % площади поперечного среза ствола). При таких размерах гнили товарные качества крупных стволов лиственницы существенно не снижаются. Внешние признаки, свидетельствующие о наличии гнили, у деревьев отсутствовали. По визуальной оценке они имели нормальное состояние. У всех упавших деревьев лиственницы, в том числе пораженных гнилью, за последние 30 лет прирост оставался в пределах нормы. По сравнению с лиственницей площадь гнили, измеренная у 36 деревьев ели, на 33 % больше и составляла 17 % площади поперечного сечения ствола на высоте пня. При этом по диаметру деревьев, пораженных гнилью, лиственница превосходила ель почти в 2 раза.

В настоящее время распространение культур лиственницы европейской сдерживается дефицитом посадочного материала. Целесообразно создать лесосеменные плантации данной породы. Мероприятие это дорогостоящее, но крайне необходимое для сохранения генофонда лиственницы европейской, создания устойчивых и высокопроизводительных древостоев. Причем значительная часть затрат может компенсироваться доходом от продажи крупномерных саженцев лиственницы, спрос на которые весьма высок.

В условиях антропогенных воздействий культуры лиственницы европейской более устойчивы, чем насаждения сосны и особенно ели. В связи с этим лиственничные культуры нужно создавать прежде всего в рекреационных лесах на дренированных почвах. Смещение пород должно учитывать планировку ландшафта и условия произрастания. Лиственницу и сосну лучше размещать отдельными группами, сопутствующими породами могут быть ель, пихта, клен и липа.

В последнее время поднимается вопрос о целесообразности сохранения тюрмеровских культур. Постановка его обусловлена в первую очередь дефицитом древесины хвойных пород в Центральном регионе и большим запасом крупномерной древесины в культурах. В качестве обоснования рубки этих древостоев обычно приводят их массовое усыхание и пораженность гнилью. Это не подтверждается результатами наших многолетних исследований. Конечно, лесные культуры не вечны, но решение о проведении в них санитарных и так называемых обновительных рубок должно приниматься только на основании участкового лесопатологического обследования культур и соответствующей экспертизы ученых.

Древостои, созданные К.Ф. Тюрмером, не имеют аналога не только в России, но и в европейских странах. Трудно переоценить их научное значение. Сегодня, когда культуры достигли высокого возраста, исследования должны охватывать динамику устойчивости, роста, структуры и производительности различных по составу и строению древостоев в разных условиях произрастания. Это особенно важно для обоснования целесообразной структуры насаждений в лесах разного целевого назначения.

Список литературы

1. **Васильев Я.Я.** Насаждения европейской лиственницы в Поречье Уваровского района Московской области // Тр. Ботан. ин-та. 1950. Сер. VI. Вып. 1. С. 59–78.
2. **Исаченко Х.М.** Опыт лесоразведения в центральных областях европейской части СССР. М.-Л., 1957. 112 с.
3. **Мерзленко М.Д., Кожанкова А.А.** Интродукция лиственницы европейской в Поречье // Лесопользование и воспроизводство лесных ресурсов. Науч. тр. МГУЛ. М., 1994. Вып. 275. С. 86–95.
4. **Мерзленко М.Д., Мельник П.Г.** Лесоводственная экскурсия в Никольскую лесную дачу. М., 2000. 43 с.
5. **Нормативы** для таксации лесов Центрального и южных районов европейской части Российской Федерации (справочник). М., 1993. 418 с.
6. **Поляков А.Н.** Лесные культуры К.Ф. Тюрмера в Московской и Владимирской областях // Лесохозяйственная информация. 1995. № 4. С. 15–29.
7. **Редько Г.И., Мьялкенен Э.** Линдуловская лиственничная роща. Хельсинки, 2003. 90 с.
8. **Рудзкий А.Ф.** Несколько материалов о статике лесных посевов, посадок и прореживаний (описание исследований в Поречьей даче графа Уварова) // Лесной журнал. 1872. Вып. IV. С. 36–48.
9. **Стороженов В.Г.** Методика определения стадий распада культуры ели // Лесоведение. 1997. № 1. С. 13–19.
10. **Тимофеев В.П.** Лиственница в культуре. М.-Л., 1947. 296 с.
11. **Тимофеев В.П.** Лесные культуры лиственницы. М., 1977. 216 с.
12. **Тюрмер К.Ф.** Пятьдесят лет лесохозяйственной практики. М., 1891. 186 с.
13. **Schober, R. Vom II.** Internationalen Lärchenprovenienzversuch: Ein Beitrag zur Lärchenherkunstrage. Frankfurt a. M., 1977. 359 s.



ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

УДК 630*62

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

А.Ф. ХАЙРЕТДИНОВ, доктор сельскохозяйственных наук, Р.Б. НАБИУЛЛИН, кандидат сельскохозяйственных наук, Р.Р. НАБИУЛЛИН, Р.Х. ГАФИЯТОВ, И.Р. НАФИКОВА (БашГАУ)

Основу рекреационного потенциала составляют природные ресурсы, предопределяющие рекреационное использование территории.

Расположенная в центре Европы Швейцария сочетанием гор, долин и озер издавна привлекала к себе отдыхающих. Еще на заре туризма, в 1914 г., в страну направлялось до 80 % европейских туристов. Не уступает ей в живописности расположенная на стыке Европы и Азии Республика Башкортостан, привлекательная для жителей как Севера и Сибири, так и средней полосы нашей страны.

По географическому расположению это уникальный регион. Территория республики состоит из равнинной западной и горной восточной частей. Справа – Урал, слева – Приволжье, а регионы на стыке природных зон всегда были привилегированными. Частая смена географических ландшафтов усиливает рекреационный потенциал региона в целом и повышает рекреационную ценность отдельных составляющих.

Территория обуславливает характерные черты геологического и гидрогеологического строения, климата, растительности и почвенного покрова, составляющих основу рекреационных ресурсов, и характеризуется весьма неоднородными природными условиями. Хорошо выражены горизонтальная (таежно-лесная, лесостепная и степная) и вертикальная (тундровая – степная) физико-географические зональности. Суточные колебания температуры, сухой воздух, большое количество солнечных дней позволяют широко развивать все виды рекреационной деятельности.

Башкирия – единственный регион в центре страны, где общая амплитуда высот всей поверхности рельефа достигает 1640 м, а крутизна и протяженность склонов позволяют развивать горнолыжный спорт как для взрослых, так и для детей. В сочетании с чистыми горными реками, уникальными лесами и разнообразным животным миром все это позволяет сделать республику горнолыжным центром России, который вправе называться второй Швейцарией.

Не только природные ресурсы привлекают рекреантов. Нужна добрая слава региона, устойчивая инвестиционная привлекательность. В нашей стране нет другого региона, где представители нескольких национальностей, примерно равных по численности, жили бы так долго вместе в мире и согласии. Однако имидж этой территории за ее пределами формировался стихийно, причем зачастую имел весьма негативный характер. По притоку иностранных инвестиций среди субъектов РФ она занимает 40-е место, по объему инвестиций в основной капитал – 13-е, а в расчете всего этого богатства на душу населения – только 51-е. Критериями же конкурентоспособности региона являются состояние науки и образования, владение технологиями, развитие предпринимательства и логистики, финансовая составляющая. Необходимы тонкости репутационного менеджмента.

За счет огромного потока туристов, которых собирает миф о чудовище, за последние 70 лет окрестности оз. Лох Несс с на-

селением 5 тыс. человек вышли в Великобритании на первое место по бюджетной обеспеченности жителей, убедительно подтверждая, что в годы бурного роста промышленной культуры самой крупной, самой доходной и перспективной сферой экономики стал туризм, неотъемлемой частью которого является рекреационное лесопользование.

Конкуренция на рынке туризма чрезвычайно велика, поэтому нужно предложить такие услуги, которые оправдали бы потраченные рекреантами средства и время. Потенциал услуг республики громаден: 100 памятников природы и 3 000 памятников истории, архитектуры и археологии. Представлены пять пластов времени: Урал палеолитический (каменный век) – 15–10 тыс. лет назад (пещерная живопись, первые следы человека – 100 тыс. лет назад); Урал античный – 4–2 тыс. лет назад (карта Геродота, великое переселение народов); Урал исламский – 1300–500 лет назад (Золотая Орда); Урал христианский – 500 лет назад (XVI–XX вв., уральская модель взаимодействия ислама и христианства); Урал XXI в. (полигон для инновационного туризма, международный центр новых туристически-рекреационных технологий) [7].

В отличие от однофакторно развитых рекреационных областей возможность использования разносторонних рекреационных ресурсов (лесные, водные, бальнеологические ресурсы, кумысотерапия, горный туризм) существенно повышает инвестиционную привлекательность въездного туризма и рекреационной деятельности региона.

Спрос же в настоящее время недостаточно велик. Ежегодный объем рекреации оценивается в 940 млн чел/ч. Однако востребованность рекреационного лесопользования, встроенного в систему заповедников и природных парков, а также водных, биологических, археологических, исторических, этнографических, религиозных, культурных, санаторно-курортных и спортивных объектов, объединенных проложенными за последние годы дорогами и создаваемой инфраструктурой, с каждым годом возрастает: в 2010 г. площади, переданные в аренду для рекреационного лесопользования, увеличились в 2 раза. Это в основном внутренние потребители. Возрастание их числа обусловлено благоприятными климатическими условиями, богатством и разнообразием животного и растительного мира, концентрацией памятников культурно-исторического наследия, широким развитием народных художественных промыслов и ремесел, наличием сети санаториев, пансионатов, домов и баз отдыха, других объектов рекреации, а также высокой степенью урбанизации (доля городского населения – 60 %), концентрацией промышленного производства и связанным с ней значительным ухудшением окружающей среды (главными отраслями промышленности являются химическая и нефтехимическая, машиностроение; сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за последние годы и его стабильное состояние значительно смягчают проблему, но не снимают ее), положительной динамикой основных социальных показателей и повышением уровня благосостояния населения. Все это позволяет развивать различные виды рекреации на площади 350 тыс. га.

В то же время значительная часть жителей Башкортостана предпочитает отдых за рубежом, ежегодно расходуя там около 10 млрд руб. Единственный путь убедить их тратить деньги

дома – усовершенствование рекреационных услуг. Тогда и жители соседних регионов потянутся в республику. Для потенциального потока рекреантов необходима такая инфраструктура, которая направлена на постоянную занятость рекреанта: созерцать и любоваться, наблюдать и восхищаться, наслаждаться и блаженствовать, есть и пить, познавать и отведывать. При этом привлекательность отдельных экспонатов не должна заслонять главные достопримечательности. В этом плане разнообразный потенциал региона выдерживает испытание. Но главный рекреационный ресурс – великолепная природа Южного Урала. Она и является основным условием приезда отдыхающих, в том числе из Челябинска, Екатеринбурга, Перми, Самары, Чебоксар и Казани, количество которых составляет около 1 млн человек.

Чтобы доходы от индустрии отдыха стали сопоставимыми с доходами других отраслей (агропромышленного комплекса, машиностроения и проч.), этого недостаточно. Необходимо убедить зарубежных гостей приезжать на отдых в Башкортостан. Основным условием является инвестиционная привлекательность благоприятной экологической среды.

Как же ее оценить и возможно ли при этом обеспечить долгое и устойчивое существование природного комплекса, сохраняющего свою привлекательность при прогнозируемом повышении уровня рекреационной деятельности? Как его поддерживать? Анализ существующих методов оценки рекреационного потенциала отдельных регионов и его составляющих [1–6, 8] показывает их разнообразие и отсутствие общепринятой методики в оценке рекреационной ценности лесопарковых ландшафтов, что обуславливает необходимость поиска более совершенных методов оценочных работ для научной обоснованной системы лесохозяйственных мероприятий, направленной на оптимизацию рекреационного лесопользования.

При сравнительном анализе инвестиционной привлекательности потенциала рекреационных районов Башкортостана, выполненных на основе дифференцированной оценки состояния лесных насаждений, предпочтение отдается зонам, сочетающим в себе горный рельеф, хвойные разновозрастные леса и водные акватории.

Горы (Яман-Тау, 1640 м; Иремель, 1582 м) и хребты (Урал, Ирендык, Аваляк, Нары, Зильмердак, 909 м) – излюбленные места отдыха в Башкортостане. В них берут начало более тысячи рек. На горную часть республики и его северо-восточную окраину приходится 48 % общих ресурсов воды. В окружении лесов их значимость и инвестиционная привлекательность неизмеримо возрастают.

Список литературы

1. **Большаков Н.М.** Система экономической оценки рекреационных лесов. Сыктывкар, 2006. 312 с.
2. **Курамшин В.Я.** Ведение хозяйства в рекреационных лесах. М., 1988. 208 с.
3. **Решас Э.А., Палишас Е.Е.** Дигрессия и экологическая емкость лесов рекреационного значения // Лесоведение. 1988. № 1. С. 3–10.
4. **Рожков Л.Н.** Методика эстетической оценки пейзажей // Лесное хозяйство. 1978. № 10.
5. **Рысин С.Л.** Оценка рекреационного потенциала насаждений как важнейший компонент кадастра лесов на урбанизированных территориях // Город, лес, отдых. М., 2009. С. 59–60.
6. **Серова О.В., Кулагин А.Ю.** Оценка ландшафтно-туристическо-рекреационного потенциала РТ и РБ // Изв. Самарск. НЦ РАН. Т. 8. 2006. № 2. С. 574–579.
7. **Усманов И.Ю., Усманов Э.И.** Экотуризм: экономический потенциал и экологический пресс въездного туризма // Табигат. 2008. № 10. С. 12–15.
8. **Чижова В.П.** Рекреационная нагрузка в зонах отдыха. М., 1977. 48 с.

УДК 630*166.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА И ФЛОРЕНТИННОЙ ВОДЫ ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО

Р.Д. КОЛЕСНИКОВА, Ю.Г. ТАГИЛЬЦЕВ, доктора биологических наук, профессора, Е.В. ОШКИНА, Д.А. РЫБНИКОВ (ДальНИИЛХ)

Лимонник китайский *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill относится к семейству лимонниковых Schisandraceae Blume, роду *Schisandra* Michx. Своё название он получил за характерный запах лимона, который распространяется молодыми листьями, цветками, корой и корнями при их растирании. Растение известно под различными названиями: лимонник китайский, лимонник, лимонное дерево, красный виноград. Еще в V в. его корни, стебли, листья и особенно ягоды и семена высоко ценились китайскими врачами и тибетскими ламами как лекарственное средство [1].

Ареал лимонника китайского довольно широк: Северный и частично Центральный Китай, большая часть Японии, почти вся территория Кореи и Маньчжурии, в России – Приморье, Приамурье, юг Сахалинской обл., Курилы. Растет преимущественно в горных кедрово-широколиственных лесах, чаще по долинам ключей и рек, на дренированных богатых гумусом почвах. Основные заросли расположены на высоте 200–500 м над ур. моря (реже поднимаются до высоты 700 м) [5, 6]. Культивируется в садах, дендрариях, питомниках в ряде районов России и за рубежом [3, 4].

Сплошные заросли лимонника обычно занимают сравнительно небольшие участки. Чаще всего это куртины площадью от 0,2 до 0,5 га, очень редко попадаются вытянутые в длину заросли площадью в 1–2 га, на каждом гектаре насчитывается 250–600 клонов [4].

Заготовка зрелых плодов лимонника начинается с конца сентября и продолжается до заморозков. С одной лианы можно собрать до 5 кг свежих плодов (ягод), из которых получают не менее 0,2 кг семян в абс. сухом состоянии. Для лечебных целей главным образом используют семена, содержащие большое количество жирных

и эфирных масел, комплекс органических кислот (лимонная, яблочная, янтарная и др.), витамин С и другие соединения [6].

Из литературных источников [2] известно, что сумма альдегидов и кетонов в масле достигает 20,1 %. В плодах (абс. сух. сост.) содержится 11,15 % лимонной кислоты, в соке – 69,9 %. В семенах также обнаружен многоатомный метоксилированный спирт – схизандрин.

В ДальНИИЛХе получены новые продукты – эфирные масла и флорентинные воды (водомастные продукты) из лиан и плодов лимонника, а также из отходов производства сока лимонника.

Сбор сырья (лианы и плоды) для исследования проводился в Хабаровском крае (Нанайский р-н) и Еврейской АО (Облученский р-н). Эфирные масла извлекались из растительного сырья путем перегонки с водяным паром на крупнолабораторной установке с емкостью перегонного чана 0,06 м³. Выход эфирного масла из сырья следующий (в расчете на абс. сух. сост.): из лиан – 0,72–0,98 %, из семян – 0,77–1,07, из отходов производства сока – 0,65–1,01 %. Исследования физико-химических показателей масел проводилось с использованием инструментальных и объемно-титриметрических методов анализа (фотоэлектроколориметр, нефелометр, рефрактометр, рН-метр).

Эфирное масло из лимонника китайского представляет собой прозрачную жидкость без примеси воды и осадка с приятным лимонным запахом. Цвет масла – от светло-желтого до желтого, вкус горький. Анализируя результаты исследований физико-химических показателей (табл. 1), следует отметить, что наиболее легким ($\rho = 0,881 \text{ г/см}^3$) является эфирное масло из лиан, наиболее тяжелым ($\rho = 0,913 \text{ г/см}^3$) – из отходов производства сока. Это свидетельствует о повышенном содержании в масле из отходов многоатомных спиртов с высокой молекулярной массой, что подтверждено анализом спиртов. Этих соединений действительно больше в масле из отходов (12,34 %), наименьшее количество высших спиртов – в эфирном масле из лиан

Таблица 1

Результаты исследований эфирного масла лимонника китайского

Показатели	Вид растительного сырья		
	лианы	плоды	отходы производства сока (жом)
Плотность, г/см ³	0,881	0,895	0,913
Показатель преломления	1,4845	1,4990	1,4970
Кислотное число	3,42	8,53	5,56
Сумма сложных эфиров, %	27,76	26,17	19,50
Сумма многоатомных спиртов (схизандрин), %	5,0	10,95	12,34
Кумарины, %	4,42	2,19	1,77

Таблица 2

Результаты статистической оценки показателей эфирного масла из отходов производства лимонника китайского

Наименование статистик	Плотность при 20 °С, г/см ³	Показатель преломления при 20 °С	Кислотное число	Сумма сложных эфиров, %	Сумма многоатомных спиртов (схизандрин), %	Кумарины, %
Ср. арифметическое	0,913	1,48	9,06	23,17	10,40	7,22
Ср. квадратическое отклонение	0,002	0,000	0,25	0,33	0,52	0,35
Ошибка среднего значения	0,000	0,000	0,078	0,71	0,17	0,12
Коеф. вариации, %	0,17	0,77	2,71	1,43	5,02	4,78
Показатель точности, %	0,05	0,00	0,86	0,48	1,67	1,67

Таблица 3

Результаты исследования флорентинной воды лимонника китайского

Показатели	Наименование сырья		
	лианы	плоды	отходы производства сока (жом)
Плотность, г/см ³	0,998	0,994	0,996
Кислотное число, мг КОН на 1 г продукта	0,25	0,48	0,18
Водородный показатель, pH	4,8	4,6	5,2
Каротиноиды, мг/дм ³	2,9	3,5	1,8
Кумарины, %	0,45	0,64	0,60
Высшие спирты	0,42	0,88	0,72

(5 %). Многоатомные спирты пересчитывались на схизандрин, наибольшее содержание которого в масле из отходов производства. Что касается кислотного числа, то оно значительно выше в масле из плодов (8,53 %), причем эта величина отражает суммарное содержание в лимонниковом масле лимонной, яблочной и других органических кислот. Наибольшее содержание кумаринов (4,42 %) найдено в масле из лиан.

С целью получения достоверных данных результаты анализов статистически обработаны. Из их оценки (табл. 2) видно, что показатель точности находится в пределах 0,05–0,86 %, что подтверждает высокую точность экспериментальных данных. Эфирное масло лимонника китайского содержит значительное количество биологически активных веществ и может быть использовано в медицине, пищевой промышленности и других отраслях хозяйственной деятельности.

Флорентинная вода лимонника китайского (нами исследовалась впервые) является вторым продуктом при перегонке эфирного масла. В литературе сведения о ней отсутствуют. Это опалесцирующая жидкость, бесцветная или слегка желтоватая, имеет фруктовый запах со слабым ароматом лимона, вкус горьковато-кисловатый. Для определения степени опалесценции использовали нефенометр типа НФО-1. Коэффициент яркости, определяющий степень опалесценции, в исследуемых образцах находился в пределах от $0,025 \cdot 10^{-4}$ до $0,086 \cdot 10^{-4}$ (у дистиллированной воды его величина равна $0,0002 \cdot 10^{-4}$). Высокие значения коэффициента яркости доказывают наличие во флорентинной воде большого количества частиц компонентов масла, находящихся во взвешенном состоянии. Содержание этих веществ определялось также фотоколориметрическими и объемно-титриметрическими методами (табл. 3). Из полученных результатов следует, что примеси компонентов эфирных масел обнаружены во всех образцах воды как из лиан, семян, так и из отходов производства сока. Примесей кислот больше в воде, полученной при перегонке масла из плодов (0,48), на что указывает и водородный показатель pH = 4,6. По содержанию витаминов и высших спиртов также предпочтительнее флорентинная вода из плодов лимонника.

Таким образом, эфирное масло содержится в лианах, семенах и отходах производства сока лимонника китайского. Благодаря своим свойствам оно может широко применяться в пищевой промышленности, в частности в кондитерском и ликеро-водочном производстве. Кроме того, эфирное масло из лимонника китайского обладает тонизирующим действием и может быть использовано в медицине.

Флорентинную воду лимонника, содержащую большое количество биологически активных компонентов, можно использовать как биологически активную добавку к различным напиткам, а также в парфюмерии и косметике.

Список литературы

1. Агеенко А.С. Лимонник и его лечебное применение. Южно-Сахалинск, 1960. 40 с.
2. Баландин Д.А. Схизандрин – новое стимулирующее вещество из плодов лимонника / Сб. ст. «Материалы к изучению стимулирующих и тонизирующих средств – корня женьшеня и лимонника». Владивосток, 1951. Вып. 1. С. 45–50.
3. Тагильцев Ю.Г., Колесникова Р.Д., Нечаев А.А. Дальневосточные растения – наш доктор. Хабаровск, 2004. 520 с.
4. Трегубов Г.А., Емашев С.Д. Лимонник китайский и его разведение. Хабаровск, 1955. 47 с.
5. Шретер А.И. Целебные растения Дальнего Востока и их применение. Владивосток, 2000. 137 с.
6. Фруентов Н.К. Лекарственные растения Дальнего Востока. Хабаровск, 1972. 398 с.

УДК 630*116.64

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РОБИНИЕВЫХ НАСАЖДЕНИЙ В СТЕПИ

О.И. БАБОШКО, И.Б. БОГДАНОВА (Новочеркасская государственная мелиоративная академия)

Одним из основных древесных видов степного лесоразведения считается робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia* L.). Это крупное дерево, высота которого достигает 30–35 м, диаметр ствола – 1,2 м. Доживает до 200–350 лет. Родиной робинии лжеакации является Северная Америка, где область ее естественного распространения заключена между 33–41° с. ш. и 75–85° з. д.

Вид светолюбивый, относительно холодостойкий, выносит суровые зимы с морозами до 30–35° С, летнюю жару до 40° С и по праву

относится к лучшим медоносным растениям. На Дону чаще всего складывается акациево-подсолнечниковый взяткок. Однако акация белая (робиния лжеакация), занимающая здесь более 18,8 тыс. га, далеко не каждый год оправдывает надежды пчеловодов.

Исследования, выполненные на Ачикулакской НИЛОС [6], показывают, что на одном 12-летнем дереве акации насчитывается до 24,1 тыс. цветков, на 25-летнем – до 64,4 тыс. Взяткок нектара на одну челосемя в день в среднем составляет 3–4 кг, в отдельные дни достигает 5 кг.

Нами определены потенциальные показатели нектаропродуктивности робиниевых насаждений в связи с их возрастом и пато-

Таблица 1

Количество цветочных кистей в связи с патологией робинии лжеакация

Показатели	Возраст насаждений, лет							
	здоровых				больных			
	0–5	6–10	11–15	16–20	0–5	6–10	11–15	16–20
Кол-во цветочных кистей на одном дереве, шт.	75,8	252,6	359,8	550,2	63,4	203,2	312,4	498,5
Кол-во цветков в одной кисти, шт.	12,6	20,4	19,7	21,0	12,4	19,8	18,6	19,7
Кол-во цветков на одном дереве, тыс. шт.	0,955	5,153	7,088	11,55	0,786	4,023	5,81	9,82

Таблица 2

Жизненное состояние древесно-кустарниковых пород с участием робинии лжеакация

Состав	Возраст, лет	Тип лесорастительных условий	Порода	D _{гр} , см	H, м	Жизненное состояние, %	
						породы	насаждения
10Рл	20	D ₂	Рл	12,1	10,8	71,9	71,9
10Рл	25	D ₁	Рл	11,2	10,7	68,5	68,5
5Рл5Яз	28	То же	Рл Яз	13,4 11,2	12,0 9,5	61,5 53,1	57,3
6Рл4Яз	25	D ₂	Рл Яз	15,5 16,4	13,4 15,2	67,6 69,4	68,5
6Рл4Вп	28	То же	Рл Вп	13,2 28,1	10,8 12,3	48,2 64,0	53,3
10Рл, в подлеске – смородина золотистая	21	"-	Рл	12,0	11,4	71,3	71,3
10Рл, в подлеске – акация желтая	30	"-	Рл	18,1	11,7	54,4	54,4

логией (табл. 1). С возрастом (от 5 до 20 лет) особенно сильно увеличивается среднее количество цветочных кистей на одном дереве (с 75,8 до 550,2) и цветков в кисти. Снижение количества кистей у больных деревьев по сравнению со здоровыми составляет 13–19 %, а количество цветков в одной кисти почти не изменяется.

На юге европейской части России цветение и плодоношение у отдельных экземпляров робинии начинаются с 3–4 лет, в средней полосе – с 4–7 лет. Способность к плодоношению сохраняется до конца жизни. Семенные годы повторяются примерно 2 раза в 3 года. Цветет робиния после распускания листьев. Сроки зацветания в г. Новочеркасске за 10 лет наших наблюдений следующие: самая ранняя дата начала цветения – 6 мая, самая поздняя окончания цветения – 14 июня.

Медоносная ценность отдельных растений и угодий определяется количеством сахара в нектаре или нектара, выделенного цветками растений за весь период их цветения [3].

Нами изучалось содержание сахара в нектаре по фазам цветения робинии. В разные годы наблюдений у рассматриваемого медоноса сахаропродуктивность, как правило, была неодинаковой, однако чаще всего различия не были существенными и составляли 2,57; 2,43 и 2,33 мг. Исходя из приведенных данных по сахаристости нектара исследуемых пород, нами рассчитана медопродуктивность, которая для робинии лжеакация равна 1176 кг/га.

В степной части Нижнего Дона и Северного Кавказа робиния лжеакация высоко ценится не только как лучший медонос, но и как декоративный вид, обладающий большой пылезадерживающей способностью, сильными фитонцидными свойствами, газоустойчивостью, а также устойчивый к вредителям и болезням.

В 2008–2010 гг. проведены лесопатологические обследования робиниевых насаждений, включавшие полевую оценку состояния деревьев и оценку древостоя в целом. Для оценки состояния деревьев использована 6-балльная шкала (критерии состояния) Е.Г. Мозолева [4]. На основании этой оценки определено жизненное состояние породы по формуле [1]

$$L_n = (100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4) / N,$$

где L_n – жизненное состояние дерева; n_1 – количество здоровых деревьев; n_2 – количество ослабленных деревьев; n_3 – количество сильно ослабленных деревьев; n_4 – количество усыхающих деревьев; N – общее количество деревьев, включая сухостой; 100, 70, 40, 5 – коэффициенты, выражающие жизненное состояние соответствующих категорий состояния деревьев.

Данные табл. 2 показывают, что на жизненное состояние насаждения существенно влияет смешение древесных и кустарниковых пород. Взаимное угнетение первых приводит к снижению жизненного состояния насаждения в целом. Чистые по составу робиниевые насаждения имеют более высокую оценку жизненного состояния, чем смешанные.

На изучаемых территориях наиболее распространенный спутник робинии лжеакация в защитных насаждениях – ясень ланцетный. Однако в условиях Ростовской обл. он не является хорошим спутником для робинии, так как угнетается ею и в сильной степени поражается древесницей въедливой [5], хотя нами отмечено положительное влияние этих видов друг на друга. Результаты проведенных исследований показывают (см. табл. 2), что в сухих условиях местопрорастания (D_1) жизненное состояние у робинии лучше в сравнении с ясенем ланцетным, а во влажных (D_2) их показатели примерно одинаковы. Таким образом, в условиях благоприятного увлажнения ясень ланцетный можно использовать для создания робиниево-ясеневых насаждений.

Одним из наиболее широко культивируемых древесных видов в степном лесоразведении является вяз приземистый. Совместное прорастание робинии лжеакация и вяза приземистого имеет противоречивые данные. Согласно одним исследованиям [2] в смешанных культурах робиния лжеакация обгоняет в росте вяз приземистый. По нашим данным, при смешении с вязом робиния зачастую уступает ему по высоте и диаметру. Из табл. 2 видно, что в лесомелиоративных насаждениях вяз угнетает робинию даже при одинаковом процентном соотношении.

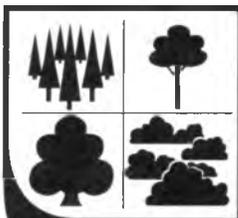
В сухих условиях неплохо зарекомендовал себя древесно-кустарниковый тип смешения робинии лжеакация со смородиной золотистой. Быстрый рост, неприхотливость к почвенным условиям, зимостойкость и засухоустойчивость делают смородину одним из наиболее ценных кустарниковых видов для защитного лесоразведения. Исходя из полученных данных (см. табл. 2) можно сделать вывод о том, что смородина золотистая положительно влияет на робинию. Подобное смешение в условиях степи благоприятно для обеих видов.

Благодаря хорошему росту, высокой устойчивости и долговечности в защитных лесных насаждениях зоны сухой степи на почвах разной лесопригодности нашла применение акация желтая. Это высокорослый засухоустойчивый кустарник, однако он плохо защищает почву от задернения. Результаты наших исследований свидетельствуют об ухудшении жизненного состояния робинии лжеакация при смешении с акацией желтой по сравнению со смородиной золотистой.

Таким образом, на нектаропродуктивность значительно влияет патологическое состояние насаждения. Снижение количества кистей у больных деревьев по сравнению со здоровыми составляет 13–19 %. Жизненное состояние и биометрические показатели в робиниевых насаждениях в большинстве случаев зависят от типа лесорастительных условий и правильного подбора сопутствующих древесных и кустарниковых видов. Данные табл. 2 показывают, что практически все насаждения с участием робинии лжеакация характеризуются нарушенной устойчивостью. Благоприятные условия черноземной степи обеспечивают произрастание устойчивых и высокобонитетных насаждений робинии, созданной чистыми культурами, а также в смешении чистыми рядами с кустарниками (смородина золотистая). Жизненное состояние робинии при смешении с листовыми породами в благоприятных условиях лучше, чем состояние ее спутников. И только в насаждениях с участием вяза приземистого устойчивость робинии резко снижается. Результаты проведенных исследований позволяют полагать, что в черноземной степи имеются большие возможности для создания устойчивых насаждений робинии лжеакация.

Список литературы

1. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. 1989. № 4. С. 51–57.
2. Аниканова А.Т. Послевое возобновление полезащитных насаждений в Ростовской области // Информ. сообщения ВНИАЛМИ. Волгоград, 1977. Вып. 11. С. 113–114.
3. Клименкова Е.Г., Кушнер Л.Г., Бачило А.М. Медоносы и медосбор. Минск, 1981.
4. Мозолева Е.Г. Методы оценки и прогноза динамики состояния насаждений // Лесное хозяйство. 1998. № 3. С. 43–44.
5. Паракин В.В. Рост и состояние полезащитных лесных полос с преобладанием акации белой на северо-приазовских черноземах Ростовской области / Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Новочеркасск, 1975. 29 с.
6. Светлицев Н.М. Акация белая как медоносная культура // Сельскохозяйственное производство Северного Кавказа и ЦЧО. 1965. № 11.



ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*231

ЕСТЕСТВЕННОЕ СЕМЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ПОД ПОЛОГОМ СТЕПНЫХ ПЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

**В. И. ЕРУСАЛИМСКИЙ, доктор
сельскохозяйственных наук (ВНИИЛМ);
А. А. ВЛАСЕНКО (НГМА)**

Со второй половины XIX в. главной породой в степном лесоразведении на черноземах становится дуб черешчатый. Поэтому не случайно проблема восстановления дуба уже в то время была впервые поднята и затем неоднократно рассматривалась основоположником науки о степном лесоразведении Г.Н. Высоцким.

Касаясь насаждений на обыкновенном черноземе, он писал: «...в громадном же большинстве степные лесонасаждения, предоставленные попечению природы, неуклонно стремятся к вымиранию, а их место мало-помалу отвоевывают себе или кустарники различных малоценных пород, или чаще прямо степная дернина» [1].

При этом ученый полагал возможным на лучших почвах черноземной степи получить самовозобновляющееся семенным путем новое поколение насаждений, которые он называл натурализующимися, а процесс – натурализацией. Однако наиболее вероятной Г.Н. Высоцкий считал натурализацию кустарников. Позднее на основе накопленного опыта он снова рассматривал эту проблему и пришел к выводу о том, что строить хозяйство в степных культурах на черноземе на появляющемся естественным путем древесном подросте нецелесообразно, поэтому следует рассчитывать в основном на порослевое возобновление [1, 2].

Изучая массивные и широкополосные искусственные насаждения, созданные в аналогичных лесорастительных условиях на Украине, но в более старшем возрасте (около 100 лет), некоторые исследователи [4] пришли к выводу о высокой степени натурализации этих насаждений, выражающейся в пополнении древостоев отдельными деревьями из семенного подроста главным образом ясеня обыкновенного, клена, ильмовых. Аналогичного процесса в отношении подроста дуба не отмечено.

Выход отдельных экземпляров подроста клена остролистного и ясеня обыкновенного в первый ярус происходил и в водораздельных лесных полосах, созданных в конце XIX в. по замыслу и под руководством известного лесовода Н.К. Генко на обыкновенном черноземе в Самарской губ. Но семенной подрост дуба так же, как и в насаждениях на Украине, в верхний ярус не выходит [8].

В 50-55-летних насаждениях государственной защитной лесной полосы (ГЛП) на обыкновенном черноземе в Волгоградской обл. семенное возобновление дуба происходит слабо и только вокруг осветленных вырубкой деревьев имеются куртины благонадежного самосева высотой 0,2–0,5 м [5]. По исследованию этих же авторов в насаждениях ГЛП на южном черноземе под-

рост дуба представлен группками здоровых «торчков» высотой 0,6–0,8 м. Однако обычно самосев дуба быстро погибает от недостатка света и влаги [6].

В Ростовской обл. (Мартыновский лесхоз) нами обследованы массивные насаждения дуба на темно-каштановых почвах и южных черноземах, созданные в 1950-е годы по специальному постановлению правительства, принятому в дополнение к известному Плану преобразования природы (см. таблицу). Эти насаждения создавались как смешанные с сопутствующими породами и кустарниками, так и чистые. В качестве сопутствующих пород чаще всего использовали ясень ланцетный (зеленый), реже клен остролистный. В некоторых смешанных насаждениях уже в первые годы жизни ряды сопутствующих пород и кустарников удаляли, преобразуя таким образом смешанные культуры в чистые.

Естественное семенное возобновление под пологом дубрав

№ пр. пл.	Сомкнутость крон	Кол-во возобновления, тыс. шт/га, высотой, см								
		дуб черешчатый			ясень ланцетный			клен татарский		
		до 20	20–50	более 50	до 20	20–50	более 50	до 20	20–50	более 50
22	0,4	250	-	-	-	3000	3000	-	-	-
23	0,8	2250	-	-	3000	3750	-	14250	2750	-
29	0,5	750	-	-	4250	2500	-	25000	-	-
30	0,6	1000	-	-	-	2500	3000	10000	2250	1000
31	0,4	-	-	-	-	250	750	1250	500	250
32	0,4	-	-	-	500	250	1750	750	2500	-
39	0,8	500	-	750	250	750	7750	250	-	-
40	0,7	750	-	-	750	1500	2000	-	-	-
41	0,6	1000	-	-	3500	1750	2250	-	-	-
45	0,7	750	750	-	8000	12750	4250	250	-	-
46	0,7	-	-	-	750	500	1250	-	-	-
47	0,6	-	-	250	750	2500	3250	750	-	-
48	0,6	1000	750	-	7250	2000	500	250	-	-
49	0,6	-	250	-	500	3750	2500	-	-	-
50	0,6	750	-	-	5000	4000	750	-	-	250

В настоящее время, когда большинство этих массивных насаждений дуба превысило возраст 50 лет, возникла острая необходимость в решении вопроса о путях их восстановления. К сожалению, возраст с расчетом на успешное порослевое возобновление уже миновал, поэтому актуальным является изучение возможности восстановления главной породы – дуба – путем естественного семенного возобновления.

При изучении этого процесса были выделены три группы по высоте самосева и подроста – 0–20 см, 20–50 и более 50 см. Один из важных показателей оценки возобновления – его встречаемость. В отношении дуба она существенно отличалась в зависимости от высоты подроста. Если экземпляры самой низшей группы (высотой до 20 см) встречались на 67 % пробных площадей, то в следующей высотной группе – на 20 %, встречаемость же самого высокого подроста составила всего 13 %.

Очень мелкие экземпляры самосева дуба, часто называемые торчками, из-за недостатка освещения, подавления напочвенным покровом характеризуются низкой устойчивостью и в основной массе через несколько лет погибают. Следующих же высотных групп достигает лишь небольшое количество подроста.

На трех пробных площадях из 15 естественное возобновление дуба полностью отсутствует или встречается в минимальном количестве. Эти пробные площади отличаются наименьшей сомкнутостью крон, двойственно воздействующей на динамику восстановительного процесса. С одной стороны, низкая сомкнутость крон обеспечивает наибольшую освещенность, с другой – способствует мощному развитию травяного покрова, который со временем образует дернину. Очевидно, что второй фактор играет преобладающую роль в появлении, сохранении и росте самосева, в превращении его в подрост.

Кроме низкой встречаемости самосева и подроста дуба необходимо отметить их незначительное количество. Максимальное количество экземпляров подроста во второй и третьей высотных категориях, т. е. в тех, где можно было бы добиваться выхода подроста в верхний полог насаждения, составляет всего 750 шт/га.

Согласно шкале оценки естественного возобновления дуба под пологом дубовых лесов Северного Кавказа почти на всех пробных площадях возобновление дуба оценивается как неудовлетворительное и только на одной – как недостаточное. При этом обязательным условием должна быть равномерность распределения подроста [7], что, как следует из данных о встречаемости, не выдерживается. Иначе говоря, **имеющееся количество подроста под пологом массивных дубрав и равномерность его распределения явно недостаточны для сохранения лидирующей роли дуба в насаждении.**

Намного успешнее происходит естественное возобновление ясеня ланцетного. Встречаемость его подроста достигает 100 %, причем почти на каждой из пробных площадей имеются экземпляры всех высотных групп.

Если максимальные семенные экземпляры подроста дуба не превышали 1,2 м, то максимальные экземпляры ясеня имели высоту около 3 м. По количеству подроста ясеня во много раз больше, чем подроста дуба. Подроста ясеня много даже в чистых культурах дуба благодаря разлету семян.

Обильное возобновление клена татарского отмечено на тех участках, где сохранились источники его обсеменения.

В целом данные анализа естественного возобновления под пологом массивных дубрав свидетельствуют о том, что нет оснований рассчитывать на сохранение преобладающей роли дуба за счет естественного семенного

возобновления. В следующем поколении насаждений произойдет смена главной породы и существенно изменится его состав.

Изучение структуры естественного возобновления проводилось нами и под пологом лесных полос в Каменной Степи, расположенной на стыке лесостепной и степной зон. Были обследованы лесные полосы шириной 50–60 м в возрасте 94–107 лет на обыкновенном черноземе. Насаждения, заложенные по проекту Особой экспедиции, возглавляемой В.В. Докучаевым, в настоящее время сложные, трехъярусные, с сомкнутостью крон в основном 0,8–0,9. Преобладающие породы – дуб черешчатый и ясень обыкновенный. Несмотря на это, дуб полностью отсутствует в составе естественного возобновления. Появляющиеся после семенных лет всходы дуба из-за очень слабой освещенности погибают через 2–3 года.

Среди подроста здесь также лидирует ясень как по встречаемости (100 %), так и по количеству. На втором месте – клен ясенелистный, хотя он отсутствовал в составе при закладке насаждений. Значительное участие в составе подроста имеет клен остролистный.

Таким образом, в насаждениях Каменной Степи, так же как и в массивных дубравах степной зоны, неизбежно коренное изменение состава насаждений в следующем поколении [3].

Проанализировав изложенные в статье примеры естественного семенного возобновления дуба под пологом насаждений в разных почвенно-климатических условиях, возникает вопрос, можно ли с помощью лесоводственных мер ухода обеспечить выход самосева и подроста дуба в верхний полог, сохранив его лидирующую роль в следующем поколении насаждений. Теоретически этого можно добиться при наличии достаточного количества подроста, равномерно размещенного по площади, и систематических рубках ухода.

Но, проектируя такой путь восстановления дубрав, прежде всего необходимо определить затраты на выполнение ухода и сопоставить их с тем эффектом, который будет получен в итоге. Тогда может оказаться, что в некоторых обстоятельствах по лесоводственно-экономическим соображениям целесообразнее допустить смену главной породы (например, дуба ясенем) в условиях южной лесостепи.

Если, несмотря на большие затраты на уход за подростом, будет принято решение о перспективном восстановлении дуба естественным семенным путем, то начинать нужно с проведения мер содействия возобновлению под пологом.

Список литературы

1. **Высоцкий Г.Н.** Избранные труды. М., 1960. 434 с.
2. **Ерусалимский В.И.** Восстановление лесонасаждений на планкоре степной зоны // Лесное хозяйство. 2005. № 3. С. 36–38.
3. **Ерусалимский В.И., Тищенко В.В.** Структура естественного возобновления под пологом лесополос Каменной Степи // Лесное хозяйство. 2008. № 4. С. 20–21.
4. **Лохматов Н.А.** Развитие и возобновление степных насаждений. Балаклея, 1999. 477 с.
5. **Манаенков А.С., Костин М.В.** Современное состояние и возобновительный потенциал лесобразующих пород на обыкновенном черноземе // Лесное хозяйство. 2007. № 5. С. 26–28.
6. **Манаенков А.С., Костин М.В.** Состояние и перспектива возобновления защитных лесонасаждений на южном черноземе // Лесное хозяйство. 2009. № 3. С. 18–21.
7. **Основные положения по ведению хозяйства в дубравах.** М., 1987. 44 с.
8. **Хавроньин А.В.** История формирования лесных насаждений в условиях степного Заволжья / Вопросы лесной биогеоэкологии, экологии и охраны природы в степной зоне. Куйбышев, 1989. С. 6–14.

ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ УРБОПАНДШАФТОВ И ПУТИ ЕГО СНИЖЕНИЯ

И. Г. ЗЫКОВ, доктор сельскохозяйственных наук, В. Д. БАЛЫЧЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук (ВНИИЛМИ)

Мелиоративная роль защитных лесных насаждений (ЗЛН) многообразна. И если несколько десятилетий назад их главным назначением считалась защита сельскохозяйственных угодий от эрозии, дефляции, суховеев и проч., то сейчас на первом плане – их экологическое значение.

С ростом численности населения, объема промышленного производства, количества транспорта существенно ухудшилось состояние окружающей среды, резко возросло шумовое загрязнение, местами превысившее допустимые нормы. Одним из важнейших факторов в создании благоприятных санитарно-гигиенических и микроклиматических условий являются лесные насаждения, от которых во многом зависит здоровье населения.

Цель наших исследований – изучить влияние ЗЛН на снижение уровня шума от транспорта в Нижнем Поволжье.

Исследования по влиянию ЗЛН различных конструкций и местоположения на снижение уровня транспортного шума проведены в степной и полупустынной зонах Нижнего Поволжья, построены кривые снижения уровня шума от ЗЛН для спектра нормируемых частот, получены регрессионные уравнения этих зависимостей и дана оценка функциональности различных типов лесных насаждений в степной и полупустынной зонах.

Измерения осуществлены в соответствии с ГОСТ 23337-78 [1], а также по Методике системных исследований лесоаграрных ландшафтов [2]. Источником шума, рассматриваемым нами как линейный, являлся транспорт на наиболее оживленных автодорогах. Для выяснения шумозадерживающей роли исследованы различные по конструкции, составу и ширине лесной полосы, хвойные и лиственные насаждения на разном расстоянии от автодороги.

Выявлялось звукопоглощающее и звукоизолирующее действие ЗЛН как в отношении общего уровня шума, так и его частотных характеристик, устанавливалась величина снижения уровня шума различными насаждениями (дБ). Шум измеряли шумомером ВШВ-003 в безветренные летние сухие дни при одинаковых условиях погоды.

Замеры уровня шума производились на опушке лесной полосы от дороги и от поля, в центре лесной полосы, в лесной полосе на расстоянии 50 и 100 м от дороги, на опушке массива от дороги, в 10, 20, 30, 50 и 100 м в глубь массива, в скверах и парках в зависимости от местных условий и расположения источника шума, а также на контроле (в 10, 50 и 100 м от источника шума). Уровень шума измерялся в следующих частотах: общий уровень шума (дБА); 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 дБ.

Микрофон располагался на высоте 1,5 м и направлялся в сторону источника шума. Повторность замеров в каждой точке – десятикратная. Для получения достоверных результатов использовался специальный ветрозащитный экран.

Методом корреляционно-регрессионного анализа установлены зависимости между расстоянием от источника шума и снижением уровня шума в лесных насаждениях различных конструкций, построены графики, демонстрирующие эту зависимость для всех нормируемых частот. Получены уравнения регрессии, коэффициенты детерминации, теоретические корреляционные отношения.

Основные характеристики снижения общего уровня шума в наших опытах приведены в таблице и на рисунке.

Для расчета теоретического значения снижения уровня шума использована формула, предложенная Б. Прутковым (1966),

$$L_n = L_1 K_3 101g \frac{r_n}{r_1}$$

Наибольшим эффектом по шумозадержанию обладает сквер. На расстоянии 40 м уровень шума он уменьшил более чем на 5 дБА по сравнению с контролем.

Слабо снижает уровень шума трехрядная лесная полоса продуваемой конструкции. На расстоянии 50 м уровень шума снизился там менее чем на 2 дБА по сравнению с контролем.

В степной зоне лесные насаждения всех конструкций продемонстрировали более высокий результат по снижению общего уровня шума. На расстоянии более чем 100 м от источника шума лиственный массив снизил общий уровень шума более чем на 11 дБА по сравнению с контролем, хвойный массив и лесная полоса плотной конструкции – более чем на 13 дБА. Из рисунка также видно, что лесные насаждения, расположенные в степной зоне Нижнего Поволжья, лучше отвечают требованиям шумозащиты, чем расположенные в полупустынной зоне.

Результаты теоретических и экспериментальных данных практически одинаковы.

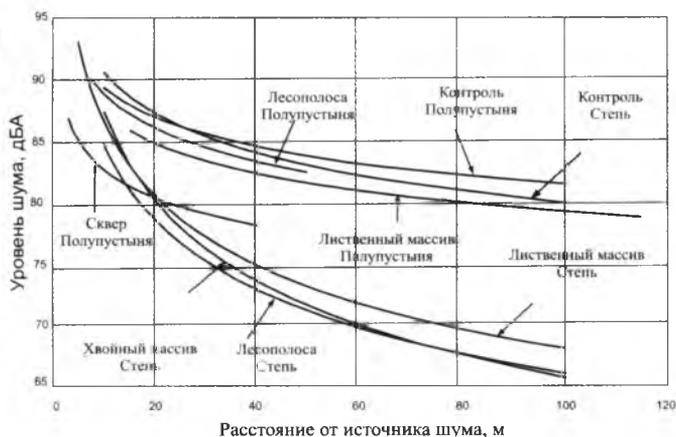
Установлено, что шумовое загрязнение среды в населенных пунктах Нижнего Поволжья возрастает. Уровень шума в крупных промышленных центрах превышает допустимые значения, предусмотренные законодательством.

Для полупустынной и степной зон Нижнего Поволжья определены зависимости снижения уровня шума в лесных насаждениях различных конструкций как по общему уровню шума, так и для основных нормируемых частот. Получены уравнения регрессии, коэффициенты детерминации R^2 , теоретические корреляционные отношения η . Доказана значимость каждого корреляционного отношения по критерию Стьюдента. Построены теоретические и экспериментальные кривые снижения уровня шума.

Основные характеристики снижения общего уровня шума в зависимости от местоположения и конструкций лесных насаждений

Конструкция лесных насаждений	Уравнение регрессии	R^2	η
г. Волгоград			
Лесная полоса продуваемой конструкции	$y = 98,861x^{0,0466}$	0,4611	0,679
Лиственный массив	$y = 96,259x^{0,0425}$	0,5383	0,7337
Сквер	$y = 90,911x^{0,0415}$	0,5492	0,7411
Контроль	$y = 98,039x^{0,0405}$	0,4992	0,7065
г. Новоаннинский (Волгоградская обл.)			
Лесная полоса плотной конструкции	$y = 116,16x^{0,1239}$	0,586	0,7655
Лиственный массив	$y = 110,16x^{0,1049}$	0,7705	0,8778
Хвойный массив	$y = 108,54x^{0,1081}$	0,5646	0,7514
Контроль	$y = 102,62x^{0,0544}$	0,5345	0,7311

Примечание. y – уровень шума, дБА; x – расстояние от источника шума, м; R^2 – коэффициент детерминации; η – теоретическое корреляционное отношение (индекс корреляции).



Снижение общего уровня шума в зависимости от географического положения и конструкций лесных насаждений

Лесная полоса продуваемой конструкции, находящаяся в полупустыне, снизила общий уровень шума на расстоянии 50 м от источника более чем на 1 дБА по сравнению с контролем, лиственный массив на расстоянии 100 м – на 3 дБА, сквер из лиственных насаждений на расстоянии 40 м – более чем на 5 дБА.

Доказана эффективность снижения уровня шума на всех частотах с помощью лесных насаждений. Больше

всего уровень шума снижается на высоких частотах, вызывающих наиболее беспокоящее действие.

Лесные насаждения в степной зоне Нижнего Поволжья лучше отвечают требованиям шумозащиты, чем расположенные в полупустынной зоне. Все изученные насаждения степной зоны, подвергшиеся испытаниям, дали лучший эффект шумопонижения, чем аналогичные лесные насаждения в полупустынной зоне.

Большинство малорядных лесных насаждений Волгограда вдоль основных транспортных магистралей частично удовлетворяют требованиям шумопонижения.

Таким образом, благоприятными шумовыми характеристиками обладают все изученные нами древесные виды. Однако, учитывая, что наиболее негативно на здоровье человека влияют высокие и низкие частоты звука, оптимальными породами с точки зрения шумовых характеристик являются лиственница сибирская и береза повислая. Они рекомендованы нами для высадки в парковых и рекреационных зонах городов Нижнего Поволжья страны.

Список литературы

1. ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80). Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий. М., 1985.
2. Павловский Е.С., Долгилович М.И. Методика системных исследований лесоаграрных ландшафтов. М., 1985. 112 с.

УДК 630*26:63

ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ ПРИ ВЛИЯНИИ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

А.Ш. ТИМЕРЬЯНОВ, Р.Б. НАБИУЛЛИН, кандидаты сельскохозяйственных наук, Р.Р. НАБИУЛЛИН (БашГАУ)

Из 6,7 млн га сельскохозяйственных угодий Республики Башкортостан 5,6 млн га эрозионно-опасные. За последние 20 лет мощность гумусового горизонта пахотных почв в среднем сократилась на 5 см. Ежегодно содержание гумуса уменьшается на 0,5–1,8 т/га [4]. В то же время значительно снизились объемы агрохимических работ, способствующих повышению плодородия почвы, существенно меньше вносятся минеральных и органических удобрений, сворачивается финансирование работ по мелиорации и химизации, природоохранных мероприятий. Все это приводит к деградации сельскохозяйственных угодий, утрате плодородия почв. Для реального улучшения ситуации требуется 30–40-кратное увеличение финансирования [6]. Одним из источников увеличения финансовых средств для сохранения и повышения плодородия почв может и должен стать земельный налог, исчисление которого с 2006 г. происходит в процентном отношении от кадастровой стоимости земельных участков.

На территории Башкирии завершается бесплатная приватизация гражданами участков земель сельскохозяйственного назначения. Площади земельных долей как мера владения землей становится объектом аренды, купли-продажи и налогообложения. В связи с этим возникает необходимость отражения в земельном кадастре объективной оценки земель не только крупных субъектов землевладения, но и каждого относительно небольшого по площади земельно-

го пая (доли), так как государственная кадастровая оценка проводилась в основном для крупных территорий. Нужно создать механизм эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в долевой собственности, включающей в себя и кадастровую оценку [2]. В предлагаемых усовершенствованиях методики кадастровой оценки объектами служат сельскохозяйственные угодья в целом [1]. В обороте же участвуют небольшие земельные участки, при этом необходима оценка земель в разрезе почвенных разновидностей, полей и рабочих участков. Исчисление земельного налога на основе более дифференцированных кадастровых стоимостей могло бы увеличить ее собираемость.

Данные государственной кадастровой оценки являются настолько укрупненными, что во многих случаях даже два рядом расположенных земельных участка с одной кадастровой стоимостью существенно различаются по плодородию и рыночной стоимости. Это различие не имеет значения для налогоплательщиков – владельцев общей долевой собственности, так как налог на землю, которую уплачивает владелец земельной доли, исчисляется на основе кадастровой стоимости всего земельного участка, находящегося в общей долевой собственности, пропорционально размеру этой доли. При неоднородности поля по почвенным разновидностям в случае натурального выделения земельных долей собственник земельного участка, расположенного на почвах лучшей разновидности, будет иметь дифференциальную ренту I по плодородию в сравнении с собственником участка, находя-

Зонирование поля на основе влияния лесной полосы продуваемой (числитель) и плотной (знаменатель) конструкций на урожайность зерновых культур (СПК «Нива» Благовещенского р-на Республики Башкортостан), ц/га

Культура	Показатели	Зона и расстояние от лесной полосы, м										Контроль, 1000 м	
		депрессивная		оптимальная					удаленная				
		10	25	50	100	200	300	400	500	600	700		
Яровая пшеница	Урожайность	17,5	19,2	24,4	26,4	26,1	26,1	25,0	23,2	20,7	20,3	20,1	20,2
	Прибавка	-2,7	-1,0	4,2	6,2	5,9	4,8	3,0	0,5	0,1	-0,1	-0,1	15,8
Озимая рожь	Урожайность	27,7	30,0	37,1	44,7	43,1	35,5	30,6	30,4	30,3	29,8	29,3	24,1
	Прибавка	-1,6	0,7	7,8	15,4	13,8	6,2	1,3	1,1	1,0	0,5	0,5	24,1
		-5,1	-4,3	0,1	10,2	4	0,4	0,9	-0,2	-0,6	-1,3		

щегося на худшей почве того же поля, из-за разницы в урожайности сельскохозяйственных культур на этих участках. Проблема учета и правильного расчета этой разницы возникает при налогообложении и вовлечении в оборот земельных долей.

Аналогичная неоднородность существует и на полях, защищенных лесными полосами. Повышение урожайности сельскохозяйственных культур на облесенных полях в различных районах республики достигает 15–25 % [5]. Однако влияние полос на защищаемые поля неравномерно. На участке поля, непосредственно прилегающим к полосе, создаются неблагоприятные условия для развития сельскохозяйственных культур. Например, урожайность озимой пшеницы и ячменя на расстоянии 5 м от лесной полосы в среднем в 2,5 раза ниже, чем урожайность в 150 м. Наиболее высокие показатели урожайности сельскохозяйственных культур проявляются в 100–250 м от полос в зависимости от их конструкции, высоты, степени ветропроницаемости с постепенным убыванием по мере удаления от них. На расстоянии 600–700 м их влияние на урожайность практически не отмечено. При натурном выделении земельных долей собственник земельного участка, расположенного на оптимальном расстоянии (100–250 м) от полосы, будет иметь дифференциальную ренту I по местоположению в сравнении с собственниками удаленного участка и участка, примыкающего к полосе, из-за различия в урожайности (до 3–15 ц/га) сельскохозяйственных культур на этих участках. Такая дифференциальная рента должна изыматься и направляться в том числе на финансирование работ по созданию и уходу за лесными полосами. Однако в существующих механизмах исчисления кадастровой стоимости и земельного налога подобное не предусмотрено и все владельцы при равной площади участков уплачивают одинаковый налог на землю.

В связи с этим можно предложить зонирование сельскохозяйственных угодий, защищенных лесными полосами, по величине урожайности. Урожайность на поле определяется методом метровых пробных площадок на разном удалении от полос. Метод довольно трудоемок, да и не всегда расчетные показатели урожайности совпадают с фактическими. Повысить точность и автоматизировать процесс помогут технологии точного земледелия – картирование урожайности при учете каждого участка поля с обязательной географической привязкой полученных данных по системе GPS [3]. Необходимая для этого техника имеется – комбайны «Нью Холланд» и «Джон Дир», дополнительно оснащенные системой «Автотрак». Такая система позволяет определять с высокой точностью урожайность на отдельных участках и их местоположение. Можно выделять три зоны: примыкающую к полосе депрессионную с минимальной урожайностью, оптимальную с максимальной урожайностью и удаленную со средней урожайностью. Границы зон повторяют контуры лесных полос. Ширина зон изменяется по мере роста полосы в высоту. Площадь каждой из них будет пересматриваться через определенный период. Сельскохозяйственные культуры по-разному реагируют на влияние полос, поэтому среднегодовой его эффект следует определять за несколько лет с учетом принятой на данном поле системы севооборотов и структуры посевных площадей. На основе такого зонирования можно дифференцировать кадастровую стоимость отдельных участков и соответственно величину налога.

Пример такого зонирования в зависимости от конструкции лесной полосы показан в таблице. Возле полю плотной конструкции распределение урожайности по полю неравномерно, меньше протяженность оптимальной зоны. Увеличить урожайность и размер оптимальной зоны можно изменяя конструкцию полосы с плотной на продуваемую рубками ухода. Величина кадастровой стоимости для участков, расположенных в той или иной зоне, определяется путем умножения кадастровой стоимости всего поля (рабочего участка) на повышающий коэффициент для оптимальной зоны и понижающий коэффициент для депрессионной зоны. Для удаленной зоны коэффициент равен единице. Величина коэффициента прямо зависит от величины урожайности в зоне и изменяется в пределах 1,1–1,3.

Чем выше качественные характеристики используемых земель, тем выше их кадастровая оценка и облагаемая база для исчисления земельных платежей. Создается ситуация, при которой чем больше землепользователь улучшает используемые им земли, тем выше их кадастровая стоимость и взимаемый с него налог. Поэтому землепользователь не заинтересован в улучшении качественных характеристик используемых земель, в том числе созданием лесомелиоративных полос. Необходимо усовершенствовать методику расчета кадастровой стоимости, разработать модели земельных платежей, обоснованных рентным подходом с учетом складывающегося спроса и предложения земельных участков, выполнения землепользователями почвоохранных и почвоулучшающих мероприятий, способствующих восстановлению и улучшению почвенного плодородия.

Объективная кадастровая оценка земель позволит избежать случаев занижения стоимости при их продаже, послужит основой определения стартовых цен на аукционах, арендной платы, стоимости залога. *Более дифференцированный расчет кадастровой стоимости, в том числе с учетом влияния лесных полос и почвенных разнородностей, повысит роль земельного налога как экономического эффективного инструмента, стимулирующего рациональное землепользование.*

Список литературы

Список литературы

1. Газалиев М. Формирование кадастровой стоимости сельхозугодий // АПК: экономика, управление. 2008. № 11. С. 53–56.
2. Нечаев В., Барсукова Г. Повышать эффективность использования земельных долей // АПК: экономика, управление. 2009. № 4. С. 78–83.
3. Орлова Л.В., Шакиров Ф.К., Парвицкий С.А. Инновационные технологии в земледелии: опыт применения, оценка эффективности // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2009. № 1. С. 19–21.
4. Сафин Х.М., Ишбулатов М.Г., Япаров Г.Х. Состояние и использование сельхозугодий в Башкортостане // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2009. № 2. С. 23–26.
5. Тимерьянов А.Ш., Андрианов П.Д., Коновалов В.Ф., Габдрахимов К.М. Воздействие лесных полос на свойства почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в Республике Башкортостан // Достижения науки и техники АПК. 2009. № 4. С. 16–17.
6. Ушачев И., Югай А. Сельскохозяйственные угодья России: состояние, проблемы и пути решения // АПК: экономика, управление. 2008. № 10. С. 12–18.



МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

УДК 630*307

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ РОТАЦИОННОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВСТРЯХИВАНИЯ ПЛОДОВ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

Ш.Р. ГАЛИУЛЛИН (Казанский ГАУ); Р.Ш. МАРДАНОВ
(Минсельхозпрод Республики Татарстан)

Сбор плодов большинства древесных пород – трудоемкая операция. Особые трудности возникают при сборе семенного материала с растущих деревьев.

На практике для отряхивания и сбора плодов с растущих деревьев используют передвижные установки вибрационного типа. При работе они придают стволу механические колебания, обеспечивающие отрыв плодов от плодоножек. Однако эти установки сложны в конструктивном исполнении и малоэффективны, поскольку рабочий орган взаимодействует не с гибкими ветвями, где расположены плоды, а с жесткими стволами.

В Университете разработана лишенная указанных недостатков конструкция встряхивающего устройства ротационного типа (патент 2370016 РФ, МПК А01D 46/26). Устройство (рис. 1) устанавливается на серийно выпускаемый передвижной фронтальный погрузчик различных грузов. Оно состоит из рамы 1, шарнирно соединенной с рамой 2 погрузчика, а также из рабочей секции 3. Секция включает вал 4 (рис. 2), устанавливаемый на подшипниковые опоры 5, на который жестко закреплены эллипсоидные диски 6. Вал 4 приводится во вращательное движение при помощи гидромотора 7. Эллипсоидные диски 6 включают круглые пальцы 8, выполненные с наклоном назад на угол α , т. е. направление угла наклона пальцев противоположно направлению вращения дисков. Рабочая секция 3 при помощи гидросистемы фронтального погрузчика плавно внедряется в крону дерева. В работу включается гидромотор 7, который, в свою очередь, приводит во вращение эллипсоидные диски 6 вокруг оси вала 4. В связи с тем, что диски выполнены с наклоном к оси вращения под углом β , вращательное движение вала 4 преобразуется в колебательное движение дисков 6. В результате сложного движения дисков (поперечного колебательного движения, совмещенного с вращательным движением вокруг оси вала) ветки дерева эффективно встряхиваются и плоды с семенами различных лесных культур легко отделяются от них. Выполнение пальцев 8 с упругими покрытиями, а также их наклон назад снижают травмирование не только плодов, но и кроны и приводит к самоочищению рабочих дисков от растительных остатков.

Проектирование предлагаемого устройства невозможно без определения и обоснования конструктивных и кинематических параметров.

Установлено, что для улучшения динамики работы проекция эллипсоидных дисков на плоскость, перпендикулярную оси, должна быть окружностью. Это возможно лишь при условии, если большая ось эллипса наклонена к оси вала строго под углом

$$\beta = \arcsin(v/a), \quad (1)$$

где v , a – малая и большая полуоси эллипса.

В расчетах значение диаметра диска D назначается исходя из конкретных условий с учетом размера кроны дерева. При заданном диаметре и угле наклона диска полуоси эллипса определяются по формулам

$$a = D/(2\sin\beta); \quad v = D/2. \quad (2)$$

Для изучения характера взаимодействия дисков с ветками дерева рассмотрим кинематику конечной точки (конца) пальца

диска (см. рис. 2). Параметрические уравнения движения точки M пальца в прямоугольной декартовой системе координат $OXYZ$ имеют следующий вид:

$$\left. \begin{aligned} X_M &= -\frac{D}{2} \sin \varphi; \\ Y_M &= \frac{D}{2} (1 - \cos \varphi) / \operatorname{tg} \beta; \\ Z_M &= \frac{D}{2} (1 - \cos \varphi) - V_e t, \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

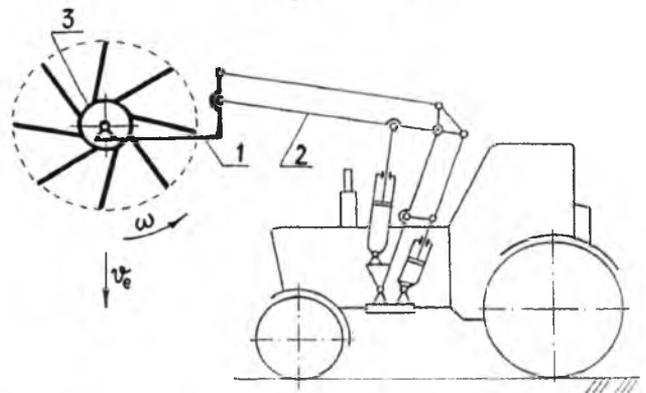


Рис. 1. Конструктивная схема ротационного встряхивателя

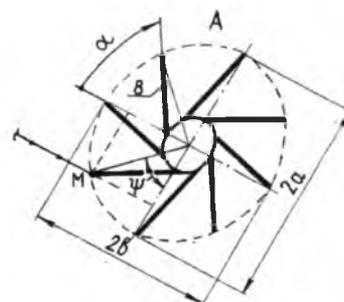
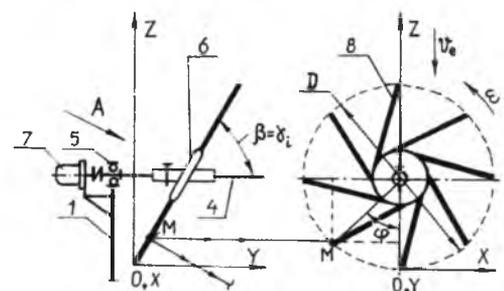


Рис. 2. Схема к обоснованию параметров

где φ – полярный угол (угол поворота диска); V_M – поступательная скорость устройства (с учетом требования технологий она постоянна и направлена против оси Z, т. е. сверху вниз); t – время движения.

Как показывает анализ, в процессе работы исследуемая точка пальца совершает сложное пространственное движение. В плоскости ZOY она перемещается по «растянутой» синусоиде, эффективно встряхивая ветви дерева.

Величину перемещения конца пальца в пространстве нужно вычислять по формуле

$$S = \sqrt{X_M^2 + Y_M^2 + Z_M^2} = \sqrt{\frac{D^2}{4} \left[\sin^2 \varphi + (1 - \cos \varphi)^2 \left(\frac{1}{\text{tg}^2 \beta} + 1 \right) \right]} - D(1 - \cos \varphi) V_e t + V_e^2 t^2. \quad (4)$$

Продифференцировав выражение (3) по времени, можно определить проекции скорости по формуле

$$\left. \begin{aligned} V_M^X &= \frac{dX_M}{dt} = -\frac{D}{2} \cos \varphi \frac{d\varphi}{dt} = -\frac{\omega D}{2} \cos \varphi; \\ V_M^Y &= \frac{dY_M}{dt} = \frac{D}{2 \text{tg} \beta} \sin \varphi \frac{d\varphi}{dt} = \frac{\omega D}{2 \text{tg} \beta} \sin \varphi; \\ V_M^Z &= \frac{dZ_M}{dt} = \frac{D}{2} \sin \varphi \frac{d\varphi}{dt} - V_e = \frac{\omega D}{2} \sin \varphi - V_e. \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

Величина (абсолютное значение) скорости вычисляется из уравнения

$$V_M = \sqrt{(V_M^X)^2 + (V_M^Y)^2 + (V_M^Z)^2} = \sqrt{\frac{\omega^2 D^2}{4} \left(\cos^2 \varphi + \frac{\sin^2 \varphi}{\text{tg}^2 \beta} \right) + \left(\frac{\omega D \sin \varphi}{2} - V_e \right)^2}. \quad (6)$$

Дифференцирование выражения (5) по времени дает следующие проекции ускорения:

$$\left. \begin{aligned} W_M^X &= \frac{dV_M^X}{dt} = \frac{\omega D}{2} \sin \varphi \frac{d\varphi}{dt} = \frac{\omega^2 D}{2} \sin \varphi; \\ W_M^Y &= \frac{dV_M^Y}{dt} = \frac{\omega D}{2 \text{tg} \beta} \cos \varphi \frac{d\varphi}{dt} = \frac{\omega^2 D}{2 \text{tg} \beta} \cos \varphi; \\ W_M^Z &= \frac{dV_M^Z}{dt} = \frac{\omega D}{2} \cos \varphi \frac{d\varphi}{dt} = \frac{\omega^2 D}{2} \cos \varphi. \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

При этом величина ускорения определяется из выражения

$$W_M = \sqrt{(W_M^X)^2 + (W_M^Y)^2 + (W_M^Z)^2} = \frac{\omega^2 D}{2} \sqrt{1 + \frac{\cos^2 \varphi}{\text{tg}^2 \beta}}. \quad (8)$$

Проанализировав выражения (5) и (7), можно отметить, что характер изменения составляющих скорости и ускорения пальца в различных плоскостях различен. Как составляющие, так и

абсолютные значения V_M и W_M (см. формулы (6) и (8)) изменяются в зависимости от угла поворота диска φ . Изменение этих параметров в течение одного оборота диска способствует активному встряхиванию веток в нестационарном режиме, что повышает эффективность работы устройства и его самоочистки.

Характер воздействия пальцев рабочих дисков на ветки кроны дерева можно менять с помощью диаметра и угловой скорости вращения, а также поступательной скорости самого устройства. При этом нужно исходить из оптимальных значений амплитуды (A) и периода колебаний (T), которые вычисляются из следующих зависимостей:

$$A = D/\text{tg} \beta; \quad T = \pi D/V_e. \quad (9)$$

Оптимизация конструктивных и кинематических параметров рабочих дисков должна сопровождаться одновременно оптимизацией динамических характеристик работы устройства в целом.

В первую очередь нужно обеспечивать скользящее воздействие пальцев диска на ветки в плоскости ZOY, соблюдая условие

$$\alpha > \varphi_{\text{тр}}, \quad (10)$$

где $\varphi_{\text{тр}}$ – угол трения скольжения пальцев о ветки.

С другой стороны, пальцы дисков в плоскости ZOY воздействуют на ветки, однако под разными углами γ . С учетом поступательной скорости устройства для всех значений угла поворота φ должно быть соблюдено и следующее условие

$$\gamma = \arcsin \sqrt{\sin^2 \psi + \sin^2 \beta \cos^2 \psi} > \varphi_{\text{тр}}, \quad (11)$$

где ψ – угол, характеризующий расположение пальцев в плоскости эллипса. Он вычисляется согласно уравнению

$$\psi = \arcsin \frac{\sin \beta \sin \varphi}{\sqrt{\cos^2 \varphi + \sin^2 \beta \sin^2 \varphi}}. \quad (12)$$

Выявлено, что периодическое изменение величины и направления ускорений движения пальцев вызывает возникновение инерционных сил, что может отрицательно повлиять на прочность элементов конструкции. Поэтому для взаимного уравновешивания инерционных сил смежные диски б нужно установить на валу с поворотом больших осей эллипса относительно друг друга на 180° .

Выполненное исследование и найденные при этом аналитические зависимости позволяют решить вопрос оптимального проектирования встряхивателя плодов ротационного типа. Данная методика может быть использована при расчете и проектировании аналогичных рабочих органов лесохозяйственного назначения.

УДК 630*372

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ ТРЕЛЕВОЧНО-ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ

**Ф.В. ПОШАРНИКОВ, доктор технических наук, профессор,
В.В. АБРАМОВ, кандидат технических наук,
А.В. БОНДАРЕНКО (ВГЛТА)**

В условиях горной местности производственный процесс лесозаготовок отличается значительно более высокой стоимостью работ. Особенно существенен рост затрат на первичном транспорте и вывозке древесины. В связи с этим обоснование технических средств и разработка эффективных схем их функционирования на транспортировке древесины очень актуальны при совершенствовании лесозаготовительного производства в горных районах страны.

Ограниченный режим пользования основной частью горных лесов требует все предлагаемые решения выработать с учетом сохранения компонентов леса в необходимом для лесовосстановления объеме. Успешное решение такой задачи возможно путем дифференцированного подхода к рельефу и конфигурации разрабатываемого участка, типу склона, лесотаксационной характеристике насаждения, способу рубки и виду транспортируемой древесины. Достоверность прогнозируемых результатов функционирования различных вариантов техники при выполнении направленного поиска оптимального расположения транспортных путей с такой высокой чувствительностью к условиям производства и природной среды обеспечивается

только использованием современных методов моделирования и имитации транспортных процессов [3]. При разработке имитационной модели транспортировки древесины в горной местности предлагается использовать структуру, состоящую из следующих взаимосвязанных блоков-элементов: программа рубок; конфигурация разрабатываемой лесосеки; рельеф местности разрабатываемого лесного массива; параметры древостоя; тип транспортной системы; параметры освоения лесосеки; параметры работы трелевочно-транспортной системы; технико-экономический результат; лесоводственно-экологические последствия; обобщенный критерий эффективности транспортировки древесины (рис. 1).

Представленная структура имитационной модели позволяет выбрать эффективный вариант транспортировки древесины из множества (самоходная мобильная трелевочная канатная установка МЛ-43; самоходная мобильная трелевочная канатная установка МЛ-43 + транспортная канатная установка УК-1-3Т; трелевочно-транспортная канатная установка УК-1-3А + транспортная канатная установка УК-1-3Т) и отличается возможностью направленного поиска оптимальных технико-технологических параметров процесса в меняющихся условиях производства и природной среды.

Для принятия оптимального решения по шести критериям $C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6$ был предложен обобщенный показатель качества ΣC_{ABC} на основе использования процедур принятия многокритериальных решений путем свертывания целей

$$\Sigma C_{ABC} = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 =$$

$$= \left(\frac{C_{m-cm} M_j}{\Pi_{cmi}} + L_i C_{m-ni} \right) + \frac{S_2}{S_{n2}} + \frac{T_3}{T_{n3}} + \frac{P_4}{P_{n4}} + \frac{T_{p5}}{T_{pn}} + \frac{P_{g6}}{T_{pn}} \Rightarrow \min,$$

где C_1 – общие затраты на выполнение транспортировки древесины с разрабатываемой лесосеки до близлежащих транспортных путей, руб.; C_{m-cm} – себестоимость содержания машино-смены i -го транспортного средства, руб.; M_j – объем древесины, заготавливаемый на лесосеке и транспортируемый по дороге, волоку или воздушным способом, m^3 ; Π_{cmi} – сменная производительность i -го транспортного средства, m^3 ; L_i – протяженность i -го типа транспортных путей, м; C_{m-ni} – стоимость подготовки (волоков) или строительства (ус) 1 км i -го типа транспортных путей, руб.; C_2 – показатель повреждаемости стволовой части оставляемых деревьев; S_2 – количество деревьев с повреждением ствола после выполнения лесосечных работ; S_{n2} – количество оставленных деревьев для последующего лесовыращивания; C_3 – показатель повреждаемости тонкомера на лесосеке; T_3 – количество поврежденного тонкомера в процессе выполнения лесосечных работ; T_{n3} – количество тонкомера до выполнения лесосечных работ; C_4 – показатель повреждаемости подростка на лесосеке; P_4 – количество подростка после выполнения рубки; P_{n4} – количество подростка до выполнения рубки; C_5 – показатель повреждаемости травяного покрова лесосеки; T_{p5} – протяженность траекторий подтрелевки всех лесоматериалов с пасеки до трелевочного волока, м; T_{pn} – общая протяженность траекторий перемещения всех лесоматериалов с пасеки до погрузочного пункта, м; C_6 – показатель повреждаемости почвогрунта лесосеки; P_{g6} – протяженность траекторий перемещения всех лесоматериалов по трелевочным волокам, м; T_{pn} – общая протяженность траекторий перемещения всех лесоматериалов с пасеки до погрузочного пункта, м.

Варьирование факторов вычислительного эксперимента

Фактор влияния	Обозначение	Диапазон варьирования
Ширина пасеки (b_n), м	X_1	20–40
Доля древесины от рейсовой нагрузки (p)	X_2	0,5–1
Длина оттягивания собирающего троса ($l_{тo}$), м	X_3	2–30
Ширина ленты ($l_{oл}$), м	X_4	2–20
Угол укладки дерева относительно трелевочного волока (α), м	X_5	25–45
Ср. объем предмета труда (q), m^3	X_6	0,5–0,35
Запас древесины (q_{ra}), $m^3/га$	X_7	80–220
Интенсивность изреживания насаждения (k_p)	X_8	0,15–0,4
Ширина пасечного волока ($b_{пв}$), м	X_9	2,0–3,5
Ширина делянки (B), м	X_{10}	300–500
Глубина делянки (A), м	X_{11}	150–350
Ср. длина предмета труда (l), м	X_{12}	3–20
Расстояние между погрузочной и перегрузочной площадками (D), м	X_{13}	400–1000
Перепад высот (H), м	X_{14}	10–100

Реализация механизма сворачиваемости возможна только в одинаковых единицах измерения, поэтому представленные критерии предварительно приводятся к безразмерной величине [1,2]. Для получения предлагаемого обобщенного критерия разработан математический аппарат, чувствительный к следующим параметрам и характеристикам: ширина пасеки; расстояние между технологическими позициями; длина оттягивания собирающего троса; ширина ленты; угол укладки дерева относительно трелевочного волока; средний объем предмета труда; запас на 1 га; интенсивность рубки; ширина волока; ширина и глубина разрабатываемой делянки; доля используемой рейсовой на-

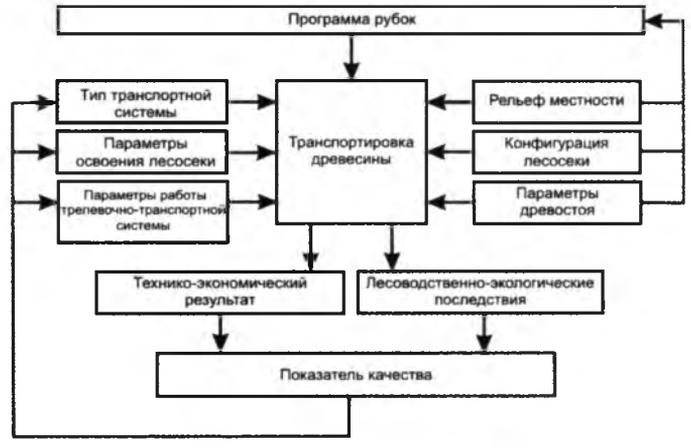


Рис. 1. Структурная схема имитационной модели

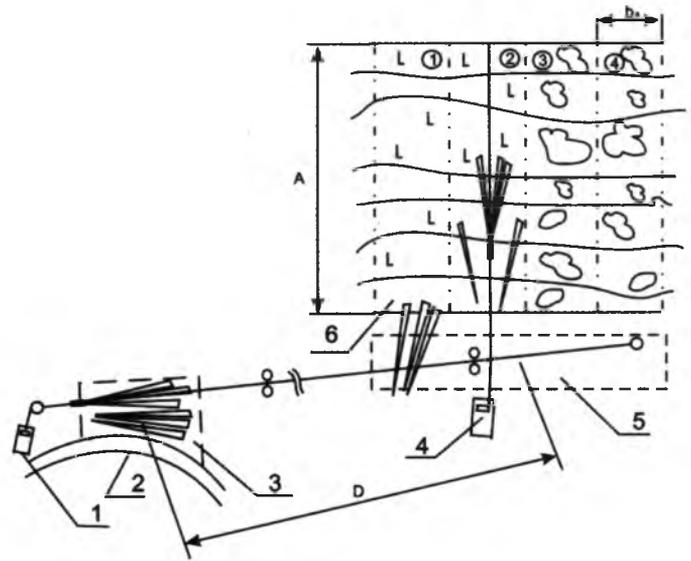


Рис. 2. Схема лесосеки при функционировании МЛ-43А + УК-1-3А: 1 – УК-1-3А; 2 – лесовозная дорога; 3 – погрузочная площадка; 4 – МЛ-43А; 5 – перегрузочная площадка; 6 – пасека

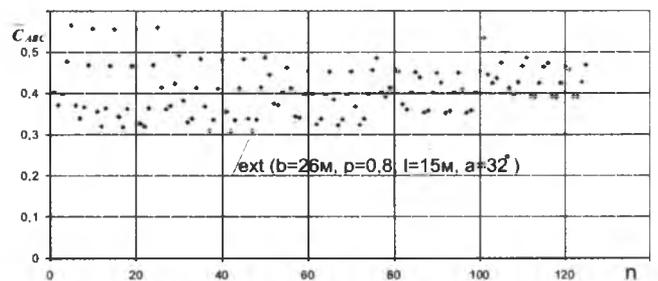


Рис. 3. Графическая иллюстрация результатов вычислительного эксперимента по оптимизации технологических параметров транспортировки при функционировании МЛ-43 + УК-1-3А

грузки; перепад высот; вид склона (конусо- и веерообразный, прямой); средняя длина предмета труда; расстояние между погрузочной и перегрузочной площадками.

Обоснование трелевочно-транспортной системы с разработкой эффективной схемы ее функционирования происходит на основе предварительного направленного поиска оптимальных технико-технологических параметров по каждому исследуемому варианту. Диапазоны варьирования факторов вычислительного эксперимента по оптимизации процесса при имитации работы МЛ-43 + УК-1-3А (рис. 2) представлены в таблице.

Графическая иллюстрация результатов вычислительного эксперимента по оптимизации технико-технологических параметров второго исследуемого варианта трелевочно-транспортной системы на прямом склоне методом сканирования отражена на рис. 3.

Таким образом, предложена структура имитационной модели транспортировки древесины и разработан математический

аппарат для ее реализации с программным обеспечением расчета оптимальных технико-технологических параметров различными трелевочно-транспортными канатными системами. При этом обоснование наилучшего варианта на стадии технологического проектирования происходит одновременно с позиции технико-экономической и лесоводственно-экологической целесообразности, что особенно актуально в горных условиях лесозаготовок.

Список литературы

1. **Абрамов В. В.** Имитационное моделирование работы трелевочных средств на выборочных рубках. Воронеж, 2008. 96 с.
2. **Пошарников Ф. В.** Моделирование и оптимизация процессов в лесном комплексе: уч. пособие. Воронеж, 2002. 270 с.
3. **Сюнев В. С.** Обоснование выбора систем машин для рубок ухода / Дис. ... д-ра техн. наук. Петрозаводск, 2000. 397 с.

УДК 621.81

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЫСОКОЭЛАСТИЧНОЙ ШИНЫ НА ПОВЕРХНОСТЬ КАЧЕНИЯ

В. И. ПРЯДКИН (ВГЛТА)

Мобильные энергетические средства, оборудованные шинами сверхнизкого давления, имеют высокую опорно-сцепную проходимость при движении по почвам с низкой несущей способностью, которая определяется величиной и характером распределения давлений по площади контакта шины с опорным основанием. Многочисленными испытаниями установлено, что основное влияние на величину напряжений в пятне контакта оказывает внутреннее давление воздуха в шине [1–3]. Однако неизвестно, как давление воздуха в высокоэластичной шине-оболочке ОШ-1 влияет на величину и характер распределения напряжений в пятне контакта. Цель данных исследований – определить давление эластичного движителя на поверхность качения и его соответствие экологическим требованиям.

Давление шины-оболочки ОШ-1 в пятне контакта определялось на твердой опорной поверхности и в почвенном канале с применением тензометрических датчиков.

Среднее давление эластичной шины на жестком основании вычислялось согласно ГОСТ 26953-86 по формуле

$$q_{\text{ср}} = \frac{G_x}{F_{\text{конт}}}, \quad (1)$$

где $q_{\text{ср}}$ – среднее давление шины-оболочки на опорную поверхность, кПа; G_x – нормальная нагрузка; $F_{\text{конт}}$ – контурная площадь контакта.

Площадь контакта на жестком основании устанавливали планиметрированием отпечатка шины-оболочки, снятого на лист бумаги. Перед снятием отпечатка шину-оболочку промазывали специальным красящим составом. В момент снятия отпечатка фиксировали радиальную деформацию, нагрузку и давление воздуха. Отпечатки снимали на стенде СИБ-1М при фиксированных значениях давления воздуха при одной и той же нормальной нагрузке.

Обработка площадей контакта планиметром и расчет по формуле площади эллипса показали удовлетворительную (в пределах 3–5 %) сходимостью результатов.

Зависимость контурной площади контакта и среднего давления в нем от относительного радиального прогиба отражена на рис. 1 (слева), позволяющая определить номинальную и допустимую величины площади контакта, а также среднее давление от относительного прогиба 0,29 и 0,35. Так, номинальная величина площади контакта – 1444, допустимая – 1657 см².

Зависимость контурной площади контакта и среднего давления в его пятне от давления воздуха при постоянной нагрузке 2,45 кН показана на рис. 1 (справа), из которого видно, что при

увеличении давления воздуха в шине-оболочке от минимально допустимого до номинального происходит прогрессивное снижение контурной площади контакта, при этом среднее давление в пятне контакта линейно возрастает. Давление воздуха в шине-оболочке, соответствующее допустимым и номинальным величинам площадей, таково: $P_{\text{удоп}} = 12,2$ кПа и $P_{\text{норм}} = 15$ кПа.

Для увеличения проходимости машины, эксплуатируемой с нагрузкой на шину-оболочку 2,45 кН, допускается кратковременное снижение давления воздуха с 15 до 12,2 кПа. Это увеличивает опорную площадь контакта и снижает давление на почву с 16,9 до 14,8 кПа.

Максимальное расчетное давление на почву колесного движителя (q_{max} , кПа) определяется по формуле

$$q_{\text{max}} = q_{\text{ср}} K, \quad (2)$$

где $q_{\text{ср}}$ – среднее давление шины-оболочки на опорную поверхность; K – коэффициент продольной неравномерности распределения давления по площади контакта шины.

Согласно ГОСТ 26953-86 для новых высокоэластичных шин коэффициент продольной неравномерности распределения давления по площади контакта шины должен быть найден экспериментально при определении эпюр нормальных напряжений под эластичным движителем в почвенном канале. С этой целью проведены дополнительные испытания по оценке давления колесного движителя на поверхность качения в почвенном канале.

Максимальные давления движителей на почву определялись в соответствии с ГОСТ 26953-86. На подвижный стол стенда устанавливались борта и в полученную емкость засыпался грунт. Высушенная почва просеивалась через сетку, затем ее влажность доводилась до полевой, но не превышающей 22 % в слое 0–30 см. Твердость почвы соответствовала одному удару по ударнику ДорНИИ.

По центральной продольной плоскости качения и поперечной перпендикулярной плоскости устанавливались тензометрические мембранные датчики давления, градуированные по образцовому манометру с пределами измерений 0–0,5 кгс/см². Таким образом, снимались продольные и поперечные эпюры максимальных давлений шины-оболочки на почву при многократных проездах. Количество заездов определялось опытным путем до получения стабильных результатов.

Продольные и поперечные эпюры давлений на почву с низкой несущей способностью приведены на рис. 2 и 3. Анализ эпюр показывает, что в продольной плоскости они имеют вид неравнобоких трапеций с сегментной шапкой. Поперечные эпюры распределения удельных давлений на всем рабочем диапазоне

давления воздуха от 20 до 5 кПа имеют вид парабол с коэффициентом неравномерности, не зависящим от давления воздуха и равным 1,5. При давлении воздуха 20–10 кПа эпюры имеют свою оптимальную форму с большой площадью неравнобоких трапеций и минимальным коэффициентом неравномерности, равным 1,15. При снижении давления воздуха от 10 до 5 кПа эпюры давления принимают другой вид. В этом диапазоне уменьшается площадь неравнобокой трапеции и увеличивается площадь сегментной шапки.

Зависимость максимальных и средних давлений, коэффициентов неравномерности в продольной и поперечной плоскостях от давления воздуха приведена на рис. 4 (почва с низкой несущей способностью). Ярко выраженное минимальное значение продольного коэффициента неравномерности равно 1,15,

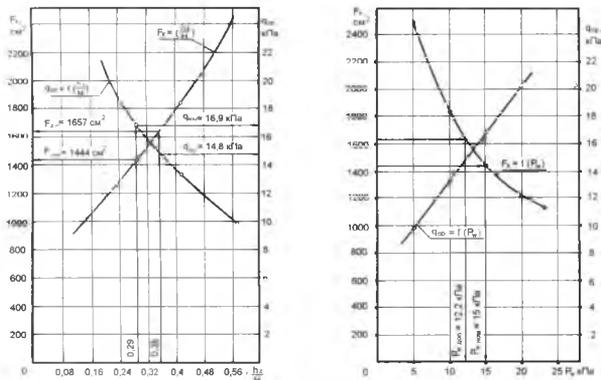


Рис. 1. Зависимость изменения контурной площади контакта и среднего давления от относительного радиального прогиба шины-оболочки ОШ-1 (слева) и в пятне контакта от давления воздуха при нагрузке 2,45 кН (справа)

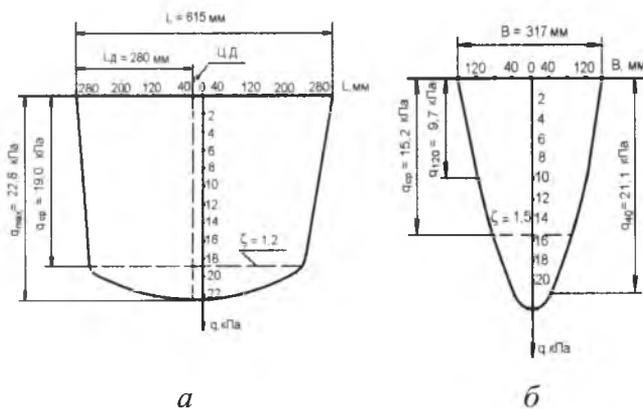


Рис. 2. Продольная (а) и поперечная (б) эпюры давлений шины-оболочки на почву при нагрузке 2,5 кН и давлении воздуха 20 кПа

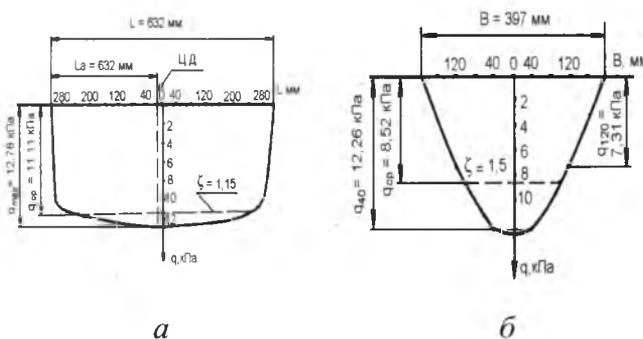


Рис. 3. Продольная (а) и поперечная (б) эпюры давлений шины-оболочки на почву при нагрузке 2,5 кН и давлении воздуха 10 кПа

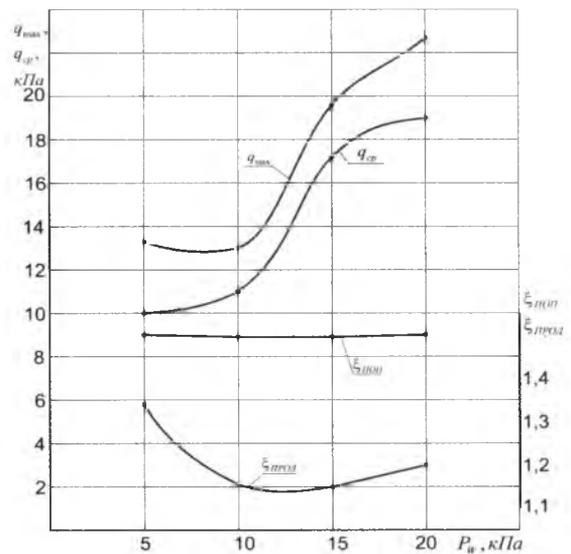


Рис. 4. Зависимость изменения максимальных и средних давлений, коэффициентов неравномерности от давления воздуха в шине-оболочке при нагрузке 2,5 кН:

$q_{ср}, q_{max}$ – соответственно среднее и максимальное давление на почву;
 $\zeta_{прод}, \zeta_{поп}$ – соответственно коэффициент продольной и поперечной неравномерности распределения давлений на почву

максимальное значение составляет 1,34 при давлении воздуха 5 кПа. Рабочим диапазоном давления воздуха в шине-оболочке при эксплуатации на почвах с низкой несущей способностью и нагрузках, обеспечивающих относительный радиальный прогиб 30 %, является 20–10 кПа. В этих условиях достигаются минимальные значения продольных коэффициентов неравномерности распределения давления 1,15. Перегрузки и недогрузки шины-оболочки вызывают увеличение коэффициента неравномерности распределения давления от 1,15 до 1,5.

По результатам исследований, максимальное давление шины-оболочки на почву с низкой несущей способностью составляет 22,8 кПа. Согласно ГОСТ 26953-86 воздействие колесных движителей на почву в весенний период с влажностью 0,9 НВ и выше в слое 0–300 мм не должно превышать 80 кПа. Мобильные транспортно-технологические средства, оборудованные шинами-оболочками, по экологическим показателям удовлетворяют требованиям к машинам, используемым в ранний весенний период на почвах с низкой несущей способностью.

На основании расчета по формуле (1) максимальное давление колесного движителя равно 23,3 кПа при коэффициенте неравномерности 1,15. Расхождение максимальных значений давлений колесного движителя, полученные по ГОСТ 26953-86 на жестком основании и в почвенном канале с применением тензометрических датчиков, составляет 3 %. Для предварительных инженерных расчетов вполне корректно использовать менее трудоемкую методику определения максимального давления колесного движителя на жестком основании.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

эпюры давлений шины-оболочки на мягком грунте имеют вид неравнобоких трапеций с сегментными шапками, максимальные давления равны 12,78–22,8 кПа при коэффициентах неравномерности 1,15–1,2;

мобильные средства, оборудованные шинами-оболочками ОШ-1, удовлетворяют требованиям к машинам, используемым в ранний весенний период на почвах с низкой несущей способностью.

Список литературы

1. Агафонов В.И., Седов М.В. Изменение площадей контакта пневмошин в зависимости от режима их качения / Сб. науч. тр. ВИМ. Т. 118. М., 1988. С. 164–169.
2. Горбунов М.С., Вохмянин В.А., Сарлыбеев Р.С. Распределение удельных давлений по поверхности контакта шины с почвой / Записки Ленинградского сельхозинститута «Повышение проходимости и совершенствование конструкции тракторов и автомобилей». Т. 198. Л., 1972. С. 6–17.
3. Русанов В.А. Проблема переуплотнения почв движителями и эффективные пути ее решения. М., 1998. 368 с.



ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

УДК 630*434

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ПОЖАРОВ В БАЙКАЛЬСКИХ ЛЕСАХ

М.Д. ЕВДОКИМЕНКО (Институт леса СО РАН)

Более полувека обнаружение пожаров в байкальских лесах обеспечивала авиалесоохрана Республики Бурятия, Иркутской и Читинской обл. (ныне Забайкальского края). При этом на долю Забайкальской авиабазы (Республика Бурятия) приходилось 2/3 площади лесов бассейна оз. Байкал. Со своими задачами она справлялась в целом удовлетворительно, несмотря на известный дефицит авиатехнических и материально-финансовых ресурсов, заметно оскудевших за годы реформ [3]. В 2007 г. эта авиабаза была практически расформирована и в результате прекращено авианаблюдение за соответствующими лесными массивами. Наступивший авиакризис в охране байкальских лесов пока не обернулся лесопожарной катастрофой. Положение спасли относительно благоприятные погодные условия. Но, к сожалению, подобное смягчение засушливости в регионе бывает непродолжительным.

Иркутская и Читинская авиабазы сохранились и в меру своих возможностей пытались, как сейчас принято говорить, «держат ситуацию под контролем». Однако полнокровная система обнаружения лесных пожаров в Байкальском регионе может быть организована только с полным воссозданием Забайкальской авиабазы, к чему все-таки приступили. При этом следует проанализировать эффективность работы как авиационной, так и наземной систем, чтобы рационализировать их на основе передового опыта и научных разработок.

Сложный горный рельеф, малая освоенность большинства лесных массивов, бездорожье и экстенсивное лесное хозяйство – основные факторы, затрудняющие эффективное патрулирование и осмотр территории общепринятыми способами. В межгорных котловинах, заслоняемых высокими горными хребтами, а также на побережье оз. Байкал прежние авиатрульные маршруты были малополезными. Весьма проблематична в этих условиях и организация наземной системы обнаружения лесных пожаров.

Безусловно, надо использовать прогрессивные космические средства наблюдения за лесами, совершенствуя при этом авианаблюдение лесных пожаров, которому полной альтернативы еще нет, особенно в активном варианте (обнаружение с оперативным тушением загораний и пожаров). Лесная авиация должна обеспечивать обнаружение не менее 95 % лесных пожаров, возникающих на закрепленной за соответствующим авиаотделением территории. В малодоступной тайге обычно все пожары обнаруживаются при авиатрулировании.

К настоящему времени Институтом леса СО РАН изучены закономерности пожарного созревания байкальских лесов. Получены детальные пирологические спектры высотно-поясных комплексов (ВПК) растительности, дифференцированные по отдельным периодам сезона, а также по классам пожарной опасности по условиям погоды [1, 2]. Появилась объективная природная основа для оптимизации патрульных маршрутов (особенно авиационных), что важно в кризисной ситуации. Соответственно можно предложить инновацион-

ные решения, позволяющие при значительном дефиците ресурсов обеспечить надлежащую эффективность работы систем обнаружения лесных пожаров.

Назначение патрульных полетов следует осуществлять с учетом специфики природных условий в Байкальском регионе. Известно, что в период весеннего пожарного максимума особенно напряженная ситуация складывается в зонах недостаточного и умеренного увлажнения (подтаежно-лесостепной и светлохвойный таежный комплексы), где пожары от степных палов возможны в насаждениях на инсолируемых склонах практически в любой день без атмосферных осадков. На этой территории обширные и разветвленные площади с сухими травостоями, пронизывающие лесные массивы по долинам горных речек (падей), всегда были головной болью для лесной охраны. В течение дня огонь способен углубиться в лес на несколько километров, вследствие чего сразу возникает крупный лесной пожар. В подобной обстановке наряду с активной противопожарной профилактикой должна быть обеспечена высокая оперативность обнаружения и тушения пожаров.

Пожароопасные территории в Северном Прибайкалье весной располагаются полосами, вытянутыми по долинам рр. Баргузин и Верхняя Ангара. Вертикальная поясность растительного покрова прослеживается там в полном диапазоне – от лугово-степного до тундрово-гольцового ВПК. В условиях глубокой расчлененности рельефа и северного положения данной территории пожароопасный сезон в верхних ВПК с мощным снежным покровом начинается поздно. С апреля до второй декады июня пожары возникают главным образом в пределах лугово-степного, подтаежно-лесостепного и частично лиственничного таежного ВПК, т. е. в сравнительно узкой полосе на удалении 25–30 км по обе стороны от русел рр. Баргузин и Верхняя Ангара. Пожароопасны также светлохвойные насаждения по берегам Байкала, но они в такое время года не горят из-за недоступности, поскольку озеро покрыто непрочным льдом.

Частота пожаров на протяжении апреля – мая минимальная. В целом на территории четырех авиаотделений (Нижнеангарское, Куморское, Баргузинское и Усть-Багрузинское) в обычной обстановке возникает один пожар за 2–3 дня. Предельная нагрузка в наиболее горимые годы составляет в среднем до одного пожара в день. Поэтому с учетом высокой пожарной опасности в центральных и южных районах бассейна Байкала авианаблюдение за малогоримыми лесами на севере региона можно осуществлять по линейному маршруту, совмещенному для всех четырех авиаотделений. На рис. 1 показаны действовавшие замкнутые маршруты и обозначены точками фактические места пожаров, возникших в течение 10 лет. Видно, что более половины каждого маршрута излишне вследствие непроизводительного обратного полета в короткий промежуток времени.

Рекомендуется совмещенный северный авиамаршрут на период малой напряженности пожарной обстановки над массивами сосновых лесов в следующем варианте: Усть-

Баргузин – Баргузин – Курумкан – Уоян – Нижнеангарск. Маршрут рассчитан на активное патрулирование самолета типа Ан-2 с парашютистами на борту. Продолжительность полетов без схода на осмотр пожаров – 3 ч. Возможно также патрулирование на легких самолетах при обслуживании обнаруженных пожаров вертолетными командами. Этот вариант осуществляется при II–III классах пожарной опасности по условиям погоды. Предполагается попеременное базирование самолета в Усть-Баргузине и Нижнеангарске. Осмотр территории целесообразен во второй половине дня. При IV–V классах пожарной опасности патрульные полеты выполняются 2 раза в день.

В дополнение к патрульному самолету следует выставить по одному вертолету в Усть-Баргузине, Куморе и Нижнеангарске. Последние должны работать в дежурно-транспортном режиме в диапазоне комплексного метеопознателя II–III классов пожарной опасности. Они обеспечивают обслуживание отдельных пожаров, где недостаточно сил парашютистов, а также возвращение работников авиапожарной службы на аэродромы по месту базирования авиаотделений. При высокой пожарной опасности (IV–V классы) вертолеты переводятся на патрульно-транспортный режим работы. Помимо оказания помощи командам парашютистов они могут патрулировать с десантниками на борту над наиболее пожароопасными насаждениями, включая осмотр доступных для местного населения лесов по берегам Байкала.

При работе по рекомендованной схеме можно высвободить три вертолета, которые на время весеннего пожарного максимума будут более эффективны в зонах недостаточного и умеренного увлажнения. Летом (с июня по август), когда пожароопасное состояние распространяется на все ВПК, патрулирование северных лесов региона осуществляется с периодичностью, предусмотренной Инструкцией по авиалеосохране. Осенью, с прекращением вегетации трав, вновь усиливается пожароопасность на территории нижних ВПК, в то время как верхние из-за избыточного увлажнения, низких температур и раннего выпадения снега практически не горят. Частота пожаров в сентябре падает до одного случая в 3 дня. Поэтому осенью целесообразно возвращаться к весеннему варианту патрулирования.

Крайне неэкономичны линейные авиапатрульные маршруты, проходящие по берегам Байкала. Коэффициент их полезности – всего 0,25.

Характерный пример возможной модификации патрулирования в связи с динамикой пожароопасности ВПК уместно привести в отношении Кабанского авиаотделения. Западная часть, обслуживаемая линейным маршрутом по южному берегу Байкала, представлена влажными ВПК: кедрово-таежным с четко выраженной полосой производных осиново-березовых лесов; кедрово-пихтовым, субальпийским подгольцовым и тундрово-гольцовым. Восточная часть отражает более засушливую климатическую ситуацию с адекватными ей ВПК, преимущественно подтаежно-лесостепным и светлохвойным таежным (рис. 2).

Авиапатрулирование по западному маршруту (Кабанск – Выдрино – Кабанск) лучше проводить по общим нормативам в августе – сентябре, когда вместе с пожароопасностью отмечается активная посещаемость лесов (время сбора ягод, грибов, орехов). Нецелесообразность весеннего патрулирования очевидна, ибо все загорания тяготеют к дороге. Это магистраль с твердым покрытием, поэтому лесные пожары с успехом можно обнаруживать с помощью наземного патрулирования.

В восточной же части систематическое патрулирование необходимо в течение всего сезона. Регулярность авиапатрулирования нарушается только летом в период дождей, а когда количество летних атмосферных осадков значительно превышает норму, патрульные полеты прекращаются.

Летом и осенью неэффективные авиамаршруты, тяготеющие к акватории Байкала, можно заменить патрулированием прибрежных лесов на пожарных катерах. Они нужны для наблюдения за лесами в районе р. Ангара и водохранилища Иркутской ГЭС, вокруг о-ва Ольхон, п-ва Святой Нос, а также

у береговой черты, примыкающей к бездорожным массивам на северо-западе и северо-востоке Байкала. Лесная кайма на восточном склоне Байкальского хребта и на западном склоне Баргузинского составляет всего 15–25 км, т. е. целиком просматривается с акватории озера. Следовательно, патрулирование на катере может полностью заменить авиационную систему обнаружения лесных пожаров.

Лимитируют работу пожарных катеров природные факторы – штормовая погода, а на севере еще и позднее очищение озера от льда. Во втором случае патрулирование возможно только с середины июня, т. е. к началу периода пожарного максимума в северных лесах региона.

Опыт обнаружения пожаров с катера на Байкале пока недостаточен. Необходимы соответствующие угломерные инструменты (морские буссоли), специальные лесопожарные схемы на осматриваемую территорию с системой ориентиров и др. Таким образом, этот метод, несмотря на принципиальную простоту, также требует проверки на эффективность в производственных условиях.

Заслуживает внимания производственный опыт стыковки маршрутов по байкальскому звену авиаотделений на территории Забайкальского края. При простое летательного аппарата либо при его несвоевременной замене территория авиаотделения может быть осмотрена силами соседнего подразделения. Исходя из установленных закономерностей возникновения лесных пожаров по ВПК и в целях экономии ресурсов летного времени можно рекомендовать в обстановке низкой пожарной опасности (I–III классы) для осмотра территории совмещенный замкнутый авиамаршрут над долинами рр. Хилок и Чикой: Хилок – Черемхово – Красный Чикой – Петровск-Забайкальский – Хилок. Длина маршрута – 350 км.

Перед началом авиапатрулирования лесов следует использовать дистанционные методы зондирования снеговой обстановки по ВПК. Эти данные нужны для принятия обоснованных решений о времени начала лесоохранных работ. Сравнительный анализ информации о снежном покрове по ВПК необходим авиаотделениям и лесничествам для межрайонного маневрирования силами и средствами лесной охраны.

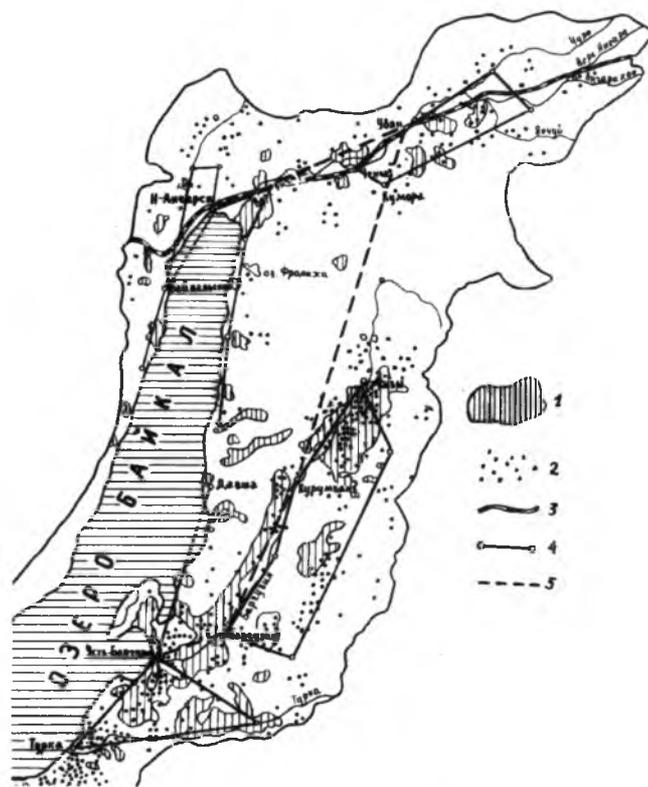


Рис. 1. Схема модификации авиапатрульных маршрутов в Северном Прибайкалье:

1 – массивы сосновых лесов; 2 – места пожаров, возникших за 10-летний период; 3 – БАМ; 4 – действовавшие маршруты; 5 – рекомендуемый маршрут

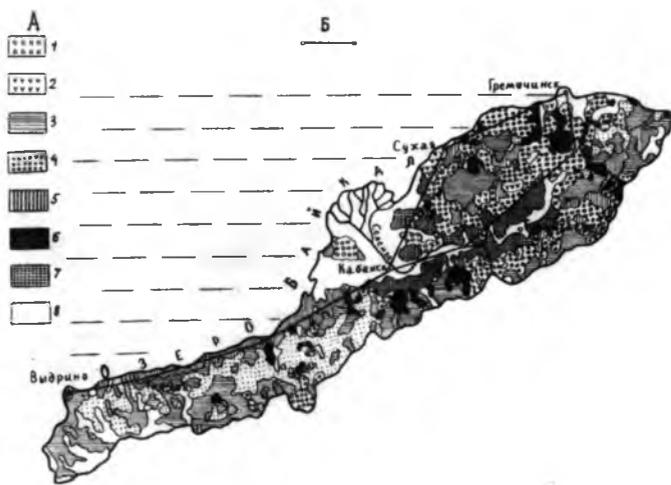


Рис. 2. Лесной фонд (А) и авиапатрульные маршруты (Б) в Южном Прибайкалье:

1 – сосняки; 2 – лиственничники; 3 – кедровники; 4 – ельники и пихтарники; 5 – березняки; 6 – осинники; 7 – леса, бывшие в ведении сельскохозяйственных организаций; 8 – безлесные участки

В сочетании с данными гидрометеослужбы о количестве осенне-зимних осадков такая информация повышает точность оценки природной пожарной опасности лесов в начале сезона. В последующее время осуществляется периодический контроль за ее текущими изменениями. Вторая задача касается непосредственного обнаружения лесных пожаров и контроля за их распространением в экстремальных ситуациях. При задымлении, а в отдельных случаях и при облачности, когда снижается эффективность обычных средств наблюдения за лесной территорией, ИК-зондирование является единственным средством обнаружения пожаров и контроля за их распространением.

Надо предусматривать авиарезервы для патрулирования по уплотненным маршрутам в период сильного задымления территории. Даже при резком повышении уровня охраны байкальских лесов нельзя исключить их задымление со стороны сопредельных регионов. Установленные патрульные маршруты в подобных случаях следует менять на челночные, рассчитанные в зависимости от полноты задымления на дальность обзора 10–20 км. Это касается Хилокского, Красно-Чикойского, Закаменского, Хоринского и Сосново-Озерского авиаотделений большой площади, а также Улан-Удэнского, расположенного в районе с максимальной частотой возникновения пожаров. У северных авиамаршрутов относительно благоприятное положение, так как территория малонаселенная и поэтому характеризуется невысокой плотностью пожаров.

Дополнение авиапатрулирования наземным наблюдением необходимо в период пожарных максимумов, чтобы повысить оперативность обнаружения пожаров, а также компенсировать неизбежные нарушения регулярности работы авиационной системы: перерывы в патрульных полетах, связанные с метеословиями; отсутствие летательных аппаратов; простои по техническим причинам; несвоевременная смена экипажей и т. п. Перечисленные причины чаще встречаются в сложной обстановке, когда летные ресурсы используются на пределе их возможностей. Между тем наземное наблюдение не лимитируется подобными случайными факторами и может осуществляться непрерывно в течение всего дня.

Известные неудобства горного рельефа, затрудняющие доставку наблюдателей, компенсируются преимуществами, избавляющими лесную охрану от больших капитальных затрат на строительство вышек, с которыми обычно сталкиваются в равнинных районах. В данном регионе отпадает необходимость в строительстве высоких сооружений, так как обычная высота древостоев на горных вершинах – 10–12 м. Можно строить упрощенные наблюдательные пункты из местных лесоматериалов.

На первом этапе организации наземного наблюдения, пока создаваемые наблюдательные пункты не образуют взаимодействующей системы, надо осуществлять работу одиночных пунктов по временной технологической схеме. Горный рельеф позволяет устанавливать место пожара без двойной пеленгации, но с приемлемой для практики точностью. Для этого нужно применять перспективные снимки, сделанные по всем секторам кругового обзора, на которые наносится квартальная сеть. В качестве ориентиров используются элементы рельефа, видимые на снимке.

Создание наземных систем наблюдения за лесами рекомендуется на территории с относительно небольшой расчлененностью рельефа (Заудинское, Иволгинское, Заиграевское, Мухор-Шибирское, Улан-Удэнское, Кижингинское, Кудунское, Кабанское лесничества и островные массивы Гусино-Озерского лесничества в Бурятии; Арейское, Хилокское, Бадинское и Петровск-Забайкальское лесничества в Забайкальском крае).

Количество и размещение наблюдательных пунктов выбираются исходя из экономических возможностей хозяйства. Из эксплуатационных соображений следует подбирать вершины с пологими склонами, доступными для доставки наблюдателей наземным транспортом. Наблюдательные пункты комплектуются угломерными приспособлениями и средствами связи. Рабочее место наблюдателя устраивается в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности.

Пожарные наблюдательные мачты, устанавливаемые вблизи контор лесничеств, уместно использовать для размещения на них видеотелевизионных установок. Другие наблюдательные пункты этому назначению не отвечают, так как телеустановки дороги и их нельзя оставлять без охраны.

В наиболее посещаемых лесах необходимо развивать наземное патрулирование лесных насаждений, совмещая обнаружение лесных пожаров с их тушением, профилактикой, пресечением нарушений Правил пожарной безопасности в лесах. Очевиден эффект от наземного патрулирования в наиболее пожароопасных лесах по дорогам с интенсивным движением на территории рекреационных зон. В период массовых отпусков и каникул эта мера актуальна для многих участков байкальского побережья, а также в лесах любого района, где отмечается высокая концентрация населения в период заготовки грибов и ягод. В отдельных лесничествах Бурятии суммарная протяженность наземных патрульных маршрутов составляет 250–300 км [3]. Для подобного патрулирования пригодны мотоциклы с коляской, пожарные и другие автомашины лесной охраны, оснащенные ручным пожарным инвентарем, радиостанциями и мобильными телефонами.

Рассмотренные элементы рационализации системы обнаружения лесных пожаров, дифференцированные по территории согласно природной пожароопасности ВПК, позволяют повысить оперативность работы. Максимально допустимое время обнаружения пожаров, возникающих в центральной экологической зоне и на всей территории наземной охраны, – до 1 ч, на остальной территории – до 1,5 ч с момента возникновения. Указанные нормативы реализуются при IV–V классах пожарной опасности по условиям погоды, когда на большей части территории возможны пожары высокой интенсивности. Модернизированная система наземного наблюдения в принципе способна обнаруживать пожар сразу после возникновения.

Список литературы

1. Евдокименко М.Д. Потенциальная пожароопасность лесов в бассейне оз. Байкал // Лесоведение. 1991. № 5. С. 14–25.
2. Евдокименко М.Д. О долгосрочном прогнозировании высокой пожароопасности лесов в Байкальском регионе // Лесное хозяйство. 2000. № 1. С. 47–50.
3. Медведев Н.Е. Леса и лесное хозяйство Бурятии. Улан-Удэ, 2004. 232 с.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ВРЕДНОСТЬ ПОЖНОГО ДУБОВОГО ТРУТОВИКА В БЕЛГОРОДСКИХ ДУБРАВАХ

А.В. ДУНАЕВ, Е.Н. ДУНАЕВА, кандидаты сельскохозяйственных наук (БелГУ)

На фоне общего депрессивного состояния популяций дуба черешчатого в дубовых древостоях южной лесостепи широкое распространение получили гнилевые заболевания деревьев этой породы. Одним из возбудителей стволовых гнилей является ложный дубовый трутовик (ЛДТ). Отдельные аспекты его биоэкологии и вредности рассматривались в ряде работ [1, 2, 4, 5, 7, 8], однако эти описания зачастую носят общий характер и требуют большей определенности. Детальных же исследований, например смертности деревьев дуба в условиях Белгородской обл. на современном этапе развития дубрав, так же как и всестороннего анализа вредности ЛДТ в дубовых древостоях, не проводилось.

Цель нашей работы – осуществить масштабные полевые исследования, уточнить особенности биоэкологии ЛДТ, его распространения и дать общую оценку вредности этого патогена в 70–90-летних порослевых дубовых древостоях.

Объектом изучения стали порослевые дубовые древостои в нагорных, байрачных и плакорных дубравах южной части области (южная лесостепь). Полевые обследования проведены в 2009–2010 гг. в древостоях Белгородского и Шебекинского р-нов. Их характеристики приведены ниже:

- 1 – ур. «Дубовое» (Белгородский лесхоз, Белгородское лесничество). Состав древостоя, возраст, средний диаметр, полнота, класс бонитета – соответственно 10Д + Кло + Лпм, 90 лет, 28,5 см, 0,5–0,6, II;
- 2 – ур. «Коровино» (Шебекинский лесхоз, Архангельское лесничество). 5Д5Ясо + Кло + Лпм, 90 лет, 29 см, 0,5–0,6, II;
- 3 – Шебекинская дача (Шебекинский лесхоз, Шебекинское лесничество). 8Д1Лпм1Кло + Ясо, 90–95 лет, 30,8 см, 0,5–0,6, I-II;
- 4 – дубрава «Архиерейская роща» (Белгородский лесхоз, Белгородское лесничество). 10Д + Кло + Лпм, 70–80 лет, 27,2 см, 0,5–0,6, II.
- 5 – ур. «Рог» (Шебекинский лесхоз, Шебекинское лесничество). 10Д + Кло + Лпм, 70–80 лет, 24,8 см, 0,5–0,6, II-III;
- 6 – дубрава «Безлюдовский лес» (Шебекинский лесхоз, Шебекинское лесничество). 10Д, 85 лет, 27,3 см, 0,5–0,6, II-III.

Ур. «Дубовое» и «Коровино», а также Шебекинская дача относятся к нагорным дубравам (тип лесорастительных условий – Д₂), Архиерейская роща и ур. «Рог» – к байрачным дубравам (тип лесорастительных условий – Д₂), Безлюдовский лес – к плакорным дубравам (тип лесорастительных условий – С₂).

Методология работы основана на биоценологических и лесопатологических принципах исследования, фитопатологические обследования проведены рекогносцировочным (по маршрутным ходам) и детальным (на модельных деревьях) методами [3, 8].

Распространенность (встречаемость) заболевания, вызванного ЛДТ на живых деревьях, оценивали как отношение числа учетных больных живых деревьев к общему числу учетных живых деревьев в составе древостоя. Больным считалось дерево с явными признаками поражения (с плодовыми телами ЛДТ). Жизнеспособность деревьев оценивали как текущую категорию состояния жизнеспособности, смертность (текущий отпад) – как частоту гибели живых деревьев по причине развития гнили от ЛДТ. При этом учитывалось, что гибель деревьев от гнилевых болезней ствола чаще происходит в результате механического сло-

ма. Таким образом, смертность оценивали как отношение числа пораженных деревьев, преждевременно погибших из-за механического слома (с сохранившейся мелковеточной периферией кроны или даже с облиственной кроной), к общему числу учетных живых деревьев. Вредность (степень вредности) определяли с учетом распространенности патогена на живых деревьях, состояния жизнеспособности пораженных деревьев и вероятности их гибели вследствие поражения.

ЛДТ – ксилотрофный макромицет, лигнофил, облигатный паразит дуба черешчатого с непродолжительным развитием на сломанных стволах. Вызывает светлую полосатую ядровую гниль древесины, заходящую в заболонь, камбий и луб. Размножается и распространяется базидиоспорами, чему способствуют ветер, дождь, насекомые. Во время спороношения базидиоспоры ЛДТ разносятся ветром и насекомыми, оседая на ветвях и листьях деревьев, стволах, заносится в дупла и трещины. При дожде споры из верхней части кроны смываются вниз и с водяными потоками проникают в основания незаросших сучков и отмирающих веток, в трещины, раны и морозобоины ствола.

Плодовые тела ЛДТ многолетние. Ежегодно нарастает и формируется новый спороносящий слой (гименофор с гимением). При образовании гименофора наблюдается своеобразный положительный геотропизм: поверхность гименофора с гимением даже на поваленных стволах максимально ориентируется в горизонтальной проекции. Молодые плодовые тела по форме обычно желвакообразные, старые (многолетние) – копытообразные или подушковидные. Верхняя поверхность плодовых тел темно-серая, темно-бурая или почти черная, у многолетних плодовых тел – с концентрическими бороздами и трещинами. Нижняя поверхность (гименофор с гимением) имеет окраску от песочной до ржавой. Консистенция плодовых тел деревянистая и очень твердая, внутренняя часть оранжево-красная, ржавая или буро-ржавая. Диаметр плодовых тел – до 20 см, толщина (высота) – до 10 см.

Распространенность (встречаемость) ЛДТ (и оценочно стволовой гнили, вызванной им). По нашим данным, встречаемость ЛДТ на живых деревьях дуба в дубравах района исследованной составляет 0,8–1,6 % (см. таблицу), в среднем – 1,01 %. Среди сухостойной части древостоя распространенность – 0–2,78 %, в среднем немного выше, чем на живых деревьях, – 1,36 %.

Для южных дубрав приводятся [5] близкие цифры поражения дуба стволовыми гнилями (1–2 %), среди которых основная доля представлена деревьями, пораженными ЛДТ. Также отмечается [4], что в нагорных дубравах Белгородской обл. (заповедник «Лес на Ворскле») распространенность ЛДТ колеблется в диапазоне 0,4–11 %. В украинских дубравах распространенность ЛДТ не превышает 5 % [8]. В Белгородских и Воронежских свежих дубравах распространенность ЛДТ в приспевающих древостоях – 6,7, в спелых – 5,2 % [2]. Такая высокая концентрация патогена действительно зафиксирована на некоторых лесорастительных участках. На отдельных из них (в 100–200 деревьев) встречаемость ЛДТ может достигать 3–5 %, но при увеличении числа обследованных деревьев с учетом разных лесорастительных участков исчисляемый уровень распространенности ЛДТ в дубравах приобретает все более вероятностный характер и приближается к величине 1,01 %.

Распространенность ЛДТ и смертность деревьев дуба вследствие развития гнили от ЛДТ в дубовых древостоях (2009–2010 гг.)

№ древостоя	Кол-во учетных деревьев дуба, шт.		Кол-во деревьев, пораженных ЛДТ, шт.		Кол-во учетных живых деревьев, сломанных вследствие развития гнили от ЛДТ (n ₁₁)	Распространенность ЛДТ в древостоях, %		Доля сломов стволов от ЛДТ среди живых деревьев, или текущий отпад (n ₁ /N ₁), %
	живых стоящих (N ₁)	сухостойных (N ₂)	среди учетных живых стоящих (n ₁)	среди учетных сухостойных (n ₂)		на живых деревьях n ₁ /N ₁	на сухостойных деревьях (n ₂ /N ₂)	
1	125 (28,2)	33 (16,5)	2 (30,2)	0 (-)	1 (25,2)	1,60	0	0,80
2	502 (29,0)	83 (21,2)	7 (35,7)	1 (26,8)	0 (-)	1,39	1,20	0
3	714 (30,8)	118 (21,5)	7 (31,8)	2 (29,0)	1 (28,7)	0,98	1,69	0,14
4	250 (27,2)	32 (16,8)	2 (33,4)	0 (-)	0 (-)	0,80	0	0
5	364 (24,8)	72 (14,2)	3 (25,5)	2 (19,1)	0 (-)	0,82	2,78	0
6	717 (27,3)	102 (18,6)	6 (31,3)	1 (29,2)	1 (25,5)	0,84	0,98	0,14
По всем древостоям	2672 (28,2)	440 (18,8)	27 (32,0)	6 (23,4)	3 (26,5)	1,01	1,36	0,11

Примечание. В скобках – диаметр ствола на высоте 1,3 м.

Обращает на себя внимание тот факт, что по всем обследованным древостоям средний диаметр ствола на высоте 1,3 м у живых деревьев, пораженных ЛДТ, выше, чем у деревьев без признаков поражения (см. таблицу). Аналогичная картина наблюдается при сравнении диаметров пораженных и непораженных деревьев в сухой части древостоя. Это свидетельствует о том, что поражаются и поражены господствующие и согосподствующие деревья высоких ступеней толщины. В то же время анализ состояния пораженных живых деревьев показывает, что их жизнеспособность снижена. Если в здоровой части древостоя подавляющее большинство деревьев имеет I–II категории состояния, то больные деревья – II–III (средняя категория состояния пораженных деревьев в обследованных древостоях равна II,3).

Смертность (текущий отпад) деревьев дуба в условиях поражения ЛДТ. Встречаемость сухостойных деревьев дуба с плодовыми телами ЛДТ в среднем превышает встречаемость живых деревьев с ними (соответственно 1,36 и 1,01 %). Тем не менее нет прямых доказательств того, что гибель на корню деревьев дуба происходит только из-за дериворазрушающей активности ЛДТ. Скорее всего их гибель – результат действия комплекса неблагоприятных факторов (гниль от ЛДТ, сильная дефолиация листогрызущими насекомыми, поражение вторичной листвы мучнистой росой). Нельзя поставить под сомнение лишь такой фактор смертности деревьев, как ветролом (бурелом). Сломанные в местах развития гнили от ЛДТ и недавно еще живые деревья дуба – однозначное доказательство разрушительной деятельности этого патогена. Мы оценивали текущий отпад деревьев дуба от ЛДТ как отношение числа пораженных деревьев, преждевременно погибших от механического слома (с сохранившейся облиственной кроной), к общему числу учтенных живых деревьев в составе древостоя.

Смертность дуба из-за сломов от ЛДТ в древостоях составляет 0–0,8 %, в среднем – 0,11 %. Средний диаметр сломанных живых деревьев меньше среднего диаметра деревьев живой части древостоя и среднего диаметра живых деревьев, пораженных ЛДТ. Это говорит о том, что слому в результате развития ядровой гнили от ЛДТ и под действием ветра подвержены в первую очередь деревья меньшего диаметра. Однако ветер ураганной силы ломает деревья с гнилями и самых высоких ступеней толщины, особенно на склонах. Подобное имело место в Архиерейской роще во время ураганного ветра в конце августа 2010 г. В начале сентября того же года нами проведено рекогносцировочное обследование ее северного склона: из шести сломанных дубов на трех обнаружены признаки стволовой гнили от ЛДТ с плодовыми телами патогена. Средний диаметр сломанных стволов – 34,2 см при среднем диаметре живой части древостоя 27,2 см (см. описание древостоев). При среднем диаметре сломанных стволов 34,2 см и средней высоте 28 м средние размеры гнили равны 1,25 × 0,24 м. Используя соотношения продольных и поперечных (в первую очередь) размеров, можно попытаться оценить порог вредоносности развития гнили от ЛДТ: $24/34,2 = 0,702$ (соотношение поперечных размеров), $1,25/28 = 0,045$ (соотношение продольных размеров), т. е. при поперечном развитии гнили, захватывающем 0,7 диаметра ствола, и продольном, распространяющемся на 0,04–0,05 высоты ствола, возможен бурелом деревьев дуба, особенно высокоствольных.

Представляет интерес оценка вероятности гибели деревьев, пораженных ЛДТ, в результате механического слома. Отношение таких деревьев (с сохранившейся облиственной кроной) к общему числу учтенных пораженных живых деревьев в составе древостоя дает представление о вероятности гибели больных деревьев дуба. Если обратиться к таблице и учесть количество живых деревьев, стоящих в составе древостоя, и пораженных ЛДТ, а также преждевременно погибших от ЛДТ, то можно оценить вероятность гибели деревьев дуба с внутренней гнилью от этого патогена вследствие ветролома (бурелома). В ур. «Дубовое» два живых стоящих дерева, пораженных ЛДТ, одно сломанное живым, вероятность гибели оценочно составляет $1/(1+2) \cdot 100 \% = 33,3 \%$. В древостоях ур. «Коровино» семь пораженных живых стоящих, ни одного сломанного, вероятность гибели нулевая. В древостоях

Шебекинской дачи семь пораженных живых стоящих, одно сломанное, вероятность гибели – 12,5 %. В древостоях Архиерейской рощи два пораженных живых стоящих, ни одного сломанного, вероятность гибели нулевая. В древостоях ур. «Рог» три пораженных живых стоящих, ни одного сломанного, вероятность гибели нулевая. В древостоях Безлюдовского леса шесть пораженных живых стоящих, одно сломанное, вероятность гибели – 14,3 %.

При оценке вредоносности ЛДТ следует учитывать распространенность заболевания, вызванного патогеном, интенсивность развития болезни, состояние больных деревьев, вероятность их гибели в результате развития болезни. Основным показателем для такой оценки может служить его распространенность в древостоях. Средняя распространенность этого патогена в древостоях дубрав – 1,01 % (одно дерево из 100 заражено гнилью от ЛДТ). При условии, что болезнь может длиться годами, а вероятность гибели больных деревьев невысока, вредоносность ЛДТ в спелых свежих порослевых дубравах следует признать незначительной. Однако для отдельных лесорастительных участков, где концентрация патогена достигает 3–5 % (три-пять больных деревьев из 100), жизнеспособность больных деревьев снижена до категории состояния III, а вероятность гибели приближается к крайнему верхнему значению 33,3 %, вредоносность ЛДТ ощутима. При допустимом уровне естественного ежегодного отпада 1–2 % [6] отпад деревьев дуба на указанных лесорастительных участках только из-за развития внутренней гнили ствола, вызванной ЛДТ, может достигать 1–1,7 %.

Таким образом, по итогам наших исследований можно сделать следующие выводы. Распространенность ложного дубового трутовика в 70–90-летних порослевых дубравах Белгородского и Шебекинского р-нов на живых деревьях в среднем составляет 1,01 %, на сухостойных – 1,36 %. На отдельных лесорастительных участках с числом деревьев 100–200 частота встречаемости ЛДТ на живых экземплярах может достигать 3–5 %.

В условиях поражения ЛДТ уровень жизнеспособности деревьев дуба снижается. Если здоровые деревья живой части древостоя имеют I–II категории жизнеспособности, то пораженные – II–III. При поражении ЛДТ возрастает вероятность преждевременной гибели деревьев в результате ветролома (бурелома). Смертность же (текущий отпад) деревьев дуба из-за развития внутренней гнили ствола от ЛДТ по разным древостоям составляет 0–0,8, в среднем – 0,11 %.

Вредоносность ложного дубового трутовика в общем невысока, но на отдельных лесорастительных участках, где концентрация его – 3–5 %, а вероятность гибели деревьев приближается к верхнему порогу (33,3 %), вредоносность патогена ощутима. Отпад деревьев дуба на указанных лесорастительных участках только вследствие развития внутренней гнили ствола, вызванной ложным дубовым трутовиком, может быть 1–1,7 %.

Список литературы

1. Дунаев А.В., Афанасенкова О.В. Макромицеты, поражающие стволовую часть дуба в лесостепных дубравах // Защита и карантин растений. 2009. № 2. С. 51–52.
2. Калугина С.В. Экология грибных болезней дуба и их роль в деградации порослевых дубрав Белгородской области / Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж, 2006. 23 с.
3. Мозолевская Е.Г., Катаев О.А., Соколов Э.С. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса. М., 1984. 125 с.
4. Рыжков О.В. Состояние и развитие дубрав Центральной лесостепи. Тула, 2001. 182 с.
5. Селочник Н.Н. Роль грибных болезней в усыхании дубрав / Сб. науч. тр. ин-та леса НАН Беларуси «Дуб – порода третьего тысячелетия». Вып. 48. Гомель, 1998. С. 303–306.
6. Тюрин А.В., Науменко Н.М., Воропанов П.В. Лесная вспомогательная книжка. М., 1956. 532 с.
7. Харченко А.А. Экология и биоэкологическое значение дериворазрушающих грибов в порослевых дубравах (на примере Воронежской области) / Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж, 2003. 24 с.
8. Шевченко С.В., Цилюрик А.В. Лесная фитопатология. Киев, 1986. 384 с.

(Начало см. на 2-й стр. обложки)

75 лет со дня рождения **Аллы Ивановны Новосельцевой** (23 октября 1936 г.) – канд. с.-х. наук (1965 г.), заслуженного лесовода РФ (1979 г.), ветерана труда.

По окончании в 1959 г. ВЛТИ по специальности инженер лесного хозяйства направлена в Смоленское управление лесного хозяйства, где работала межсовхозным агролесомелиоратором и инженером лесных культур Ярцевского лесхоза (1959–1962 гг.). После учебы в аспирантуре ВЛТИ и успешной защиты кандидатской диссертации возглавляла отдел лесных культур, была зам. начальника Управления воспроизводства лесных ресурсов и защитного лесоразведения Гослесхоза СССР (1966–1985 гг.). При ее непосредственном участии разработаны долгосрочные программы развития лесного селекционного семеноводства, постоянной лесопитомнической базы, 5-летние программы по лесовосстановлению и лесоразведению, а также многие основополагающие нормативные технические документы по различным вопросам воспроизводства лесных ресурсов. В целях внедрения в производство достижений науки и техники ею подготовлены разделы по лесовосстановлению в пяти изданиях справочника лесничего, а также справочники по лесному семеноводству, выращиванию лесного посадочного материала, лесным культурам (в соавторстве), которые до настоящего времени используются специалистами.

В 1985 г. А.И. Новосельцева избрана секретарем ЦК профсоюза рабочих лесбумдерева, с 1990 г. – зам. председателя Всесоюзной федерации профессиональных союзов работников лесных отраслей, где курировала вопросы социального обеспечения. При ее участии в этот период удалось добиться льготного пенсионного обеспечения для работников лесного хозяйства, занятых на рубках ухода за лесом, и для ряда профессий мебельного производства. В 1993–2000 гг. была консультантом отдела лесного законодательства Управления правового обеспечения и секретарем коллегии Рослесхоза. В 1996 г. ей присвоен квалификационный разряд – советник государственной службы I класса. После ликвидации Рослесхоза с 2000 г. руководила группой по научно-технической политике, затем – отделом разработки государственных программ и методического обеспечения проектирования в институте «Росгипролес».

За более чем 50-летний труд в лесном хозяйстве награждена медалями СССР, ВДНХ, многочисленными почетными грамотами, значками X и XX лет службы в государственной лесной охране, «За бережение и приумножение лесных богатств России», знаком «Почетный работник лесного хозяйства». Является автором более 100 печатных работ по различным вопросам лесокультурного дела.

105 лет со дня рождения **Николая Александровича Аврорина** (30 октября 1906 г.) – известного интродуктора, ботаника-географа, дендролога.

Родился в Тамбове в семье учителя. В 1931 г. окончил географический факультет ЛГУ. В 1936 г. без защиты диссертации присуждена степень кандидата биологических наук. Участвовал во многих геоботанических экспедициях, занимался геоботаническими исследованиями растительности таких регионов России, как Каменная Стень (1927 г.), Амурская обл. (1928 г.), Алтай (1929 г.), Цинцинский лесной массив Тамбовской обл. (1930–1931 гг.). Особое внимание уделял лесной и горно-тундровой растительности внутренних долин Хибинского горного массива (1931–1934 гг.). В результате этих экспедиций собрал богатейшие коллекции, которые хранятся в БИН РАН, СПбГЛТА, Полярно-Альпийском ботаническом саду (г. Кировск). В 1931 г. назначен директором этого сада и Кировского стационара Базы АН СССР по изучению Севера. В Ботаническом саду представлены интересные коллекции живых растений из разных географических областей и развита энергичная деятельность по исследованию фонда дикорастущих растений для хозяйственных нужд. Ученым подготовлено и опубликовано более 100 работ, среди них – проект «Полярно-Альпийский ботанический сад в Хиби́нах» (1931), «Материалы о типах лесов горного Алтая» (1932), «Растительность разновозрастных залежей Каменной Степи» (1934), «Полярно-Альпийский ботанический сад Академии наук. Путеводитель по Хибинским тундрам» (1932), «Полярный Ботанический сад» (1932), «Ботанические работы в Хибинских горах» (1932), «О хозяйственной инвентаризации флоры» (1933), «Пищевые резервы флоры Крайнего Севера» (1933), «Полярно-Альпийский ботанический сад, Хибинская горная станция» (1934), «Геоботаническая карта Хибинского р-на» (1933), «Чем озеленять города и поселки Мурманской области и Северных районов в Карело-Финской ССР» (1941), «Географическая закономерность интродукции растений в Полярном ботаническом саду» (1947).

Скончался 4 июня 1991 г.

НОЯБРЬ

90 лет со дня рождения **Юрия Александровича Цареградского** (3 ноября 1921 г.) – заслуженного лесовода РФ, работавшего директором Загорского опытно-механического лесхоза ВНИИЛМа в течение 30 лет.

Окончил лесохозяйственный факультет МЛТИ. Начинать работать лесничим в Икшинском лесничестве Дмитровского лесхоза.

Под его руководством по берегам Икшинского водохранилища посажено более 150 га леса. В 1953 г. стал директором Хотьковского, а после расширения хозяйств – Загорского лесхоза. С 1964 г. Загорский лесхоз стал производственно-экспериментальной базой ВНИИЛМа, где внедряли и проверяли в производственных условиях достижения науки и техники. В 1970-е годы руководство Минлесхоза РСФСР поставило перед ним задачу о комплексном ведении лесного хозяйства: лесовосстановление – лесозаготовка – переработка древесины. Юрий Александрович стал заниматься не только лесным хозяйством, но и промышленным и жилищным строительством. В результате на севере Загорска вырос поселок лесхоза с базисным питомником для выращивания посадочного материала, завод по переработке низкосортной древесины мощностью 10 тыс. м³, цеха по лесопереработке, механизированный нижний склад. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом «Знак Почета».

Скончался 27 сентября 2007 г. Его жена Александра Сергеевна, дочь Светлана, сын Павел и внук Александр также закончили МЛТИ, трудятся в лесном хозяйстве. Цареградские занесены в Книгу выдающихся граждан Сергиево-Посадского р-на Московской обл.

300 лет со дня рождения **Степана Петровича Крашенинникова** (11 ноября 1711 г.) – выдающегося русского географа и путешественника, исследователя Камчатки, академика Петербургской АН с 1750 г., сподвижника М.В. Ломоносова.

Вся его жизнь связана со второй Камчаткой экспедицией (1733–1743 гг.), явившейся эпохой в истории географической науки. Главным делом ученого стала обработка собранных им материалов о п-ве Камчатка. Его именем названы гора на полуострове и остров у побережья. Был большим знатоком русских лесов и неоднократно указывал на необходимость их тщательного и всестороннего изучения. В книге «Описание земли Камчатки» (1755) подробно рассказал о распространении различных древесных пород на полуострове, а также о способах использования древесины.

Скончался в 1755 г.

110 лет со дня рождения **Петра Лукича Богданова** (ноябрь 1901 г.) – известного дендролога, селекционера, геоботаника, д-ра биол. наук, профессора.

Родился в Смоленске. До поступления в институт работал техником в городском ботаническом саду. Учился на рабфаке при Смоленском политехническом институте (1920–1921). Продолжил учебу в Ленинградском лесном институте, который закончил в 1927 г.

Научные интересы включали следующие вопросы: селекция тополя, интродукция древесных растений, биология лесных трав и мхов и борьба со сфагнами, жизнь болотных и водных микроорганизмов в замкнутой среде и др. В 1935 г. по совокупности работ ему присвоена степень кандидата биологических наук. В 1947 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Введение в селекцию тополей». Работал в ЦНИИЛХе сначала ст. науч. сотрудником сектора селекции и интродукции, затем и. о. зав. сектором. В ЛЛТА прошел путь от студента до профессора, в течение 30 лет возглавлял кафедру систематики растений и дендрологии, был деканом лесохозяйственного факультета. Под его руководством выполнены и защищены 18 кандидатских диссертаций, некоторые его ученики стали докторами наук. Опубликовал около 90 научных работ, в том числе «Дендрология», «Ботаника», «Определитель древесных растений по листьям», «Тополь и их культура», которые до сих пор не утратили значения и несколько раз переиздавались. Награжден орденом Ленина, орденом «Знак Почета», шестью медалями.

Скончался в 1977 г.

95 лет со дня рождения **Григория Тихоновича Казьмина** (29 ноября 1916 г.) – известного ученого в области плодородства, д-ра с.-х. наук (1967 г.), профессора (1969 г.), акад. ВАСХНИЛ (1972 г.), заслуженного деятеля науки РСФСР (1985), почетного директора Дальневосточного НИИ сельского хозяйства (1990–2001 гг.), создателя научной школы по садоводству в условиях Приморья и Дальнего Востока.

Родился в д. Орловка Терновского р-на Воронежской обл. Окончил Плодоовощной институт им. И.В. Мичурина (1948 г.) и аспирантуру (1951 г.). Работал техником, мл. и ст. науч. сотрудником, зам. директора по науке (1937–1960 гг.), директором (1961–1989 гг.) Дальневосточного НИИ сельского хозяйства и одновременно (с 1987 г.) генеральным директором Научно-производственного объединения «Амур». Автор свыше 50 сортов сливы, абрикоса, вишни, из которых 22 сорта районированы на Дальнем Востоке. Опубликовал более 500 научных работ, в том числе 50 книг и брошюр. Среди них «Слива, вишня и абрикос на Дальнем Востоке» (1954), «Дальневосточные сливы: селекция, сортоизучение, агротехника» (1966), «Абрикос на Дальнем Востоке» (1973), «Войлочная вишня» (1975), «Дальневосточные лианы» (1984). Имеет 13 авторских свидетельств на изобретения. Награжден орденом Трудового Красного Знамени (1976), орденом Дружбы народов (1986), орденом «Знак Почета», восемью медалями СССР, Золотой медалью им. И.В. Мичурина, семью медалями ВДНХ.

Скончался 29 сентября 2001 г.

Е.В. КУРИЛЫЧ (ВНИИЛМ)



ЦЕЛЕБНЫЕ РАСТЕНИЯ



СИНЯК ОБЫКНОВЕННЫЙ

ECHIUM VULGARE L.

Народные названия: синий цвет (Гродненская обл.), румянка (Новгородская обл.), ранник синий (Крым).

Двухлетнее травянистое жестковолосистое растение (семейство бурачниковые – Boraginaceae). Листья сидячие, линейно-ланцетные. Цветки красивые, мелкие, воронковидные, ярко-синие (бутоны розовые), собраны в завитки, а затем – в метельчатые соцветия. Плоды – буроватые орешки. Высота – 30–120 см.

Время цветения – май – июль.

Встречается почти повсеместно в средней полосе России.

Растет по сухим степным склонам и оврагам на известковых и черноземных почвах.

Применяемая часть – трава (стебли, листья, цветки).

Время сбора – май – июль.

Содержит сапонины и ядовитые алкалоиды (циноглоссин, холин, консолидин, консолицин). **Растение сильно ядовитое.**

Успокаивающе действует на нервную систему, уменьшает судороги, вызывает отхаркивание мокроты при кашле и обладает антитоксическим действием.

Настой травы применяют при падучей болезни (эпилепсии) и при укусах ядовитых змей.

В научной медицине **настой травы используют** как отхаркивающее и успокаивающее средство при кашле и особенно при коклюше.

Внутреннее применение синяка обыкновенного, как сильно ядовитого растения, **требует большой осторожности.**

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ: 10 г травы настаивать 2–3 ч в стакане воды, процедить. Принимать по столовой ложке 3 раза в день.



Синяк обыкновенный