

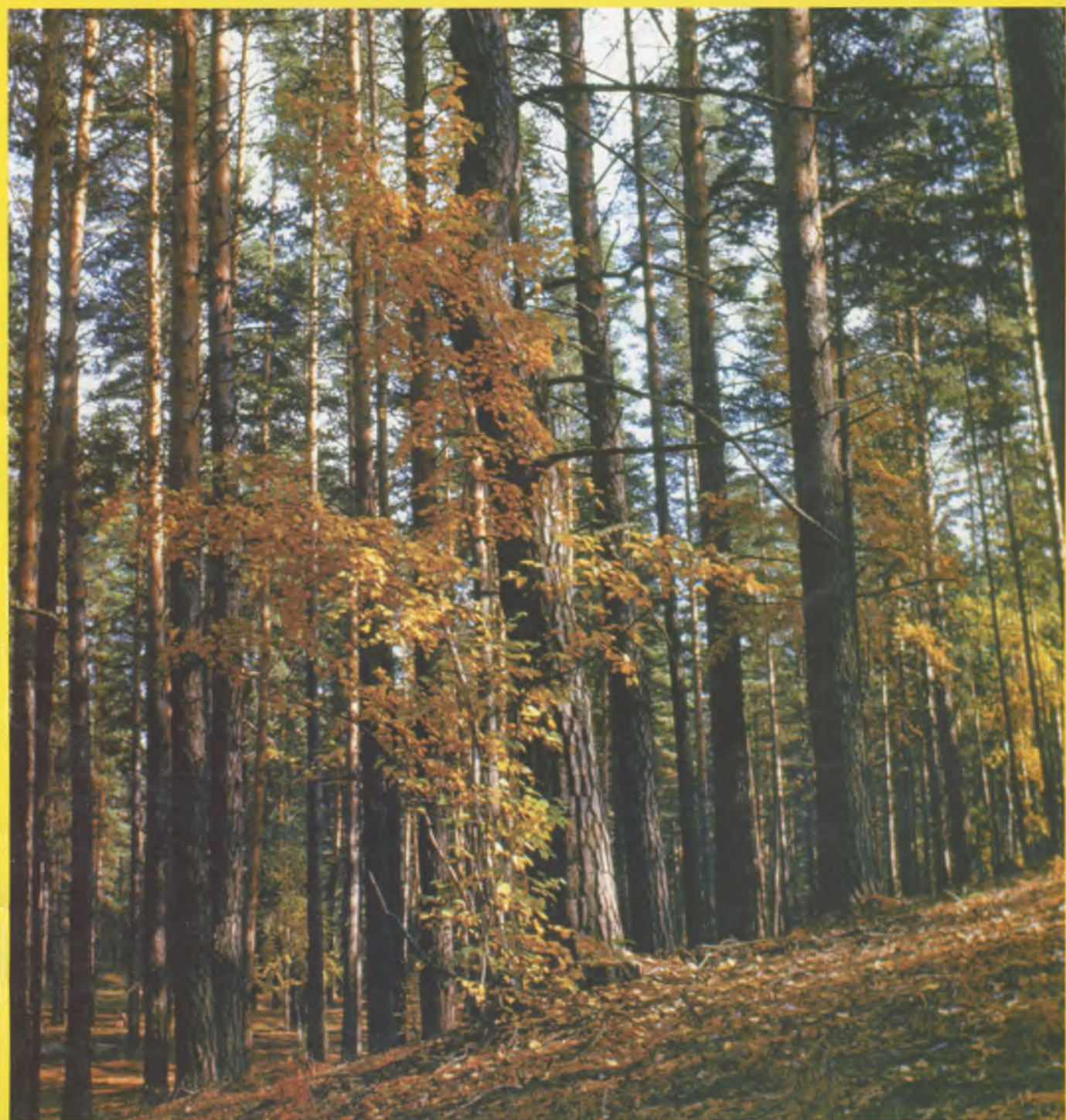
ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

5

Теоретический и научно-
производственный журнал

Основан в 1833 году

2013



ЯРУТКА ПОЛЕВАЯ

THLASPI ARVENSE

Однолетнее травянистое растение (семейство крестоцветные – Brassicaceae) высотой 15-50 см с прямостоячими стеблями. Стеблевые листья сидячие, продолговатые, при основании стреловидно-зубчатые. Прикорневые листья продолговато-овальные. Цветки мелкие, белые, реже розовые с четырьмя лепестками, собраны в кисти. Плод – стручок, округлый, крупный, сплюснутый, с крылатым килем и многочисленными маслянистыми семенами.

Время цветения: май – август.

Произрастает от Западной Сибири до Дальнего Востока. Встречается на суходольных лугах, залежах, пустырях, по дорогам, на солонцах. Растет как сорняк в посевах и около жилищ, иногда – на склонах, лесных опушках почти повсеместно.

Растение ядовито. При соприкосновении с кожей вызывает воспаление с образованием пузырей и долго не заживающих язв.

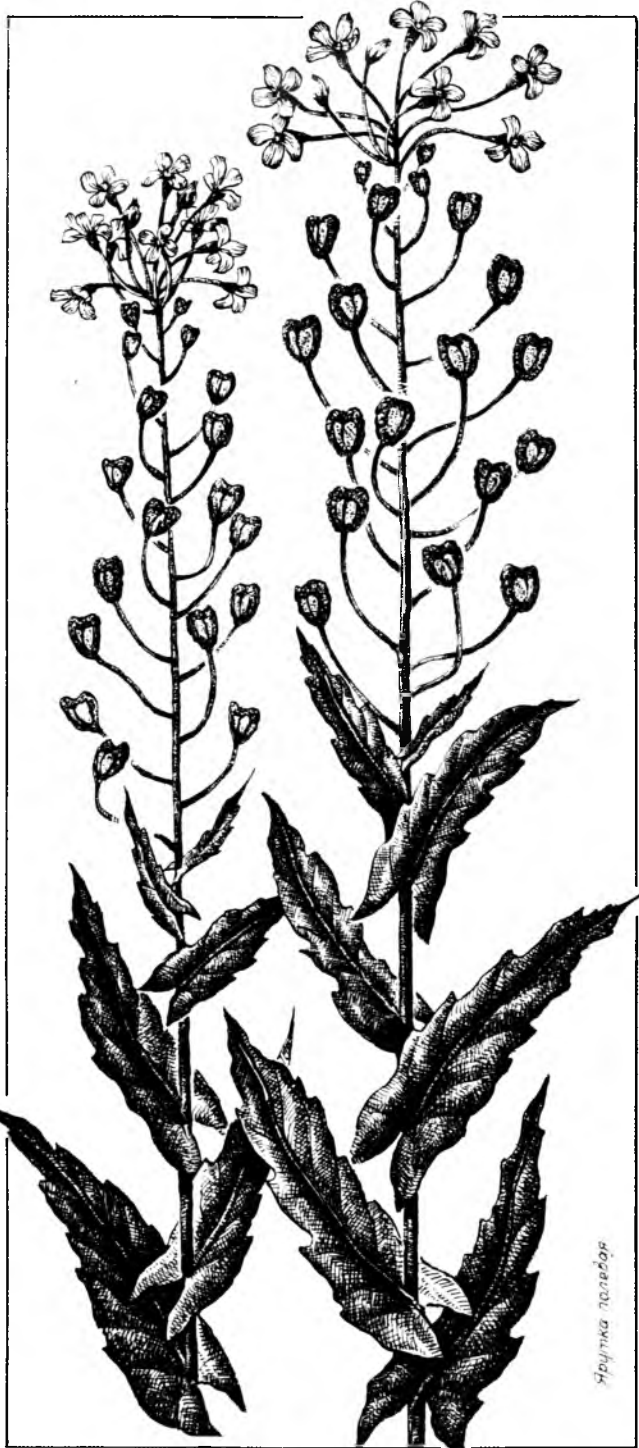
Трава **содержит** гликозид синигрин, аскорбиновую кислоту, сапонины, алкалоиды, флавоноиды (кверцетин, кемпферол), микроэлементы. В семенах обнаружено жирное невысыхающее масло, в состав которого входят линолевая, линоленовая, олеиновая и другие кислоты, сернистые соединения.

Растение имеет острый вкус и особый запах, напоминающий запах редьки, горчицы. Зелень **используют** для приготовления супов и пюре, щей и икры, запеканок и бульонов. Заготавливают листья весной и в начале лета, на зиму их сушат. Масло, получаемое из семян, пригодно для пищевых целей. Обладает кровоостанавливающим, легким отхаркивающим, мочегонным и потогонным действием. Трава обладает ранозаживляющими, вяжущими, антимикробными свойствами.

В народной медицине применяется при лечении стенокардии, желтухи. Семена полезны при атеросклерозе. Истолченные листья прикладывают к ранам для скорейшего их заживления. Соком травы сводят бородавки.

СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ:

1-1,5 столовой ложки сухой травы залить 200 г кипящей воды. Настоять 4 ч в закрытой посуде, процедить. При повышенной кислотности желудочного сока принимать по одной чайной ложке 4 раза, при скарлатине, желтухе, оспе, стенокардии – 3 раза в день.



УЧРЕДИТЕЛИ:

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
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.Д. ГИРЯЕВ
О.В. ГУТОРЕНКО
Ю.П. ДОРОШИН
Н.Н. КАШПОР
Н.А. КОВАЛЕВ
В.Г. КРЕСНОВ
Е.П. КУЗЬМИЧЕВ
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.М. РОМАНОВ
Е.Д. САБО
С.В. СТАРОСТИН
В.В. СТРАХОВ
Ю.П. ШУВАЕВ
И.В. ШУТОВ

Редакция:

А.П. ВАСИЛЕНКО
Н.С. КОНСТАНТИНОВА
Л.А. ПЛАТОНОВА
Н.И. ШАБАНОВА

© "Лесное хозяйство", 2013.

Адрес редакции: 109518, Москва,
ул. Люблинская, д. 1, строение 1, офис 318

☎ (499)
177-89-80, 177-89-90

Писаренко А.И., Страхов В.В. Ресурсное обеспечение мирового
лесного сектора 2

ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Моисеев Н.А. Лесам Подмосквы – особое внимание 8

Шутов И.В., Жигунов А.В. О юридических препятствиях развитию
производства древесины как сырья и топлива на неиспользуемых
сельскохозяйственных землях 12

Ермолинский П.М. Чернобыль: лес и человек (о правовых и социаль-
ных проблемах катастрофы) 16

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Петров А.П. Система лесных отношений в Российской Федерации:
коррупционные риски, их последствия, пути устранения: 19

1. Доступ к использованию лесов для заготовки древесины 21

*Риск 1.1. Преференции для отдельных случаев доступа физических и юриди-
ческих лиц к получению прав на использование лесов* 22

*Риск 1.2. Безаукционный доступ к использованию лесов при реализации при-
оритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов* 22

*Риск 1.3. Неопределенности в оценке предмета аукциона и установлении
его начальной цены, а также в понимании термина «продажа прав на заклю-
чение договора аренды лесного участка и договора купли-продажи лесных
насаждений»* 23

2. Доступ к использованию недревесных ресурсов и социальных по-
лезностей лесов, являющихся общественным благом для населения 24

*Риск 2.1, демонстрируемый приведенным выше текстом ч. 1 ст. 11 Кодекса,
где ограничиваются объемы заготовки и сбора пищевых лесных ресурсов
гражданами их собственными нуждами* 25

*Риск 2.2. Подмена ресурсов при предоставлении в аренду лесных участков
в целях использования лесов для осуществления рекреационной деятель-
ности и для заготовки пищевых лесных ресурсов* 25

3. Доступ к бюджетным средствам при финансировании расходов на
осуществление лесохозяйственных мероприятий на землях лесного
фонда, не переданных в аренду 26

Мазуркин П.М. Какой будет мировая лесная политика 27

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Романюк Б.Д., Книзе А.А., Кудряшова А.М. О применении типов
леса в лесном хозяйстве (по работам Г.Ф. Морозова, М.М. Орлова и
В.Н. Сукачева) 30

Белов А.А., Белов А.Н. Влияние потепления климата на рост дубовых
древостоев Приволжской возвышенности 34

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Родин А.Р., Родин С.А., Калашникова Е.А. Биолого-теоретический
анализ способов получения семян мелкосеменных деревьев хвойных
пород и пути совершенствования лесного семеноводства 37

**Объявление о подписке
К сведению авторов**

7
36

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МИРОВОГО ЛЕСНОГО СЕКТОРА

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

Начиная с 1945 г. в мире создавалась такая конструкция международных экономических отношений, с которой многие теперь связывают идеи глобализации рыночной экономики. Создание ООН после Конференции по валютно-финансовым вопросам в 1944 г. (Бреттон-Вудс, США) и Ялтинской конференции в 1945 г. способствовало в числе прочего возникновению условий процветания транснациональных лесопромышленных корпораций и закреплению за ними в явном порядке крупнейших рынков спроса на лесоматериалы.

Одной из задач созданного в 1945 г. в системе ООН межправительственного специализированного учреждения «Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций» (Food and Agricultural Organization of United Nations), сокращенно именуемого ФАО, был сбор и изучение информации по вопросам питания, продовольствия, сельского и лесного хозяйства. За ФАО была закреплена роль координатора и источника глобальной информации, пропагандиста политики, а также инструмента оказания технической помощи. Со временем задачи были дополнены работой по изысканию источников инвестирования и поддержки исследований лесов.

С 1946 г. ФАО проводит глобальные оценки лесных ресурсов раз в 5-10 лет. Мандат на проведение этих оценок предусмотрен Уставом ФАО, который гласит: «Организация собирает, анализирует, интерпретирует и распространяет информацию касательно питания, продовольствия и сельского хозяйства. Употребляемый в настоящем Уставе термин "сельское хозяйство" и его производные включают: рыбное хозяйство, морские продукты, лесное хозяйство и сырьевые продукты лесного хозяйства» (п. 1 ст. I). Объем и содержание этих оценок со временем менялись, чтобы соответствовать менявшимся потребностям в информации, начиная с тенденций в поставках лесоматериалов в 1960-х годах и заканчивая значением лесов для экологии в 1970-х вплоть до 1990-х годов с особым акцентом на темпы вырубki лесов.

Доклады с оценкой лесных ресурсов (далее – ОЛР) готовились ФАО для следующих периодов: 1946-1948, 1953, 1958, 1963 гг., середина 1970-х годов (региональные оценки), 1980, 1988, 1990, 1995, 2000, 2005 и 2010 гг. Первый глобальный обзор «Лесные ресурсы мира» вышел в 1948 г. и подготовлен на основе анкетного опроса всех стран. Были получены ответы от 101 страны, на долю которых приходилось тогда примерно 66 % площади лесов мира. В анкету были включены такие параметры, как площадь лесов (общая и производительных), их типы по доступности лесных ресурсов, росту и валке. Один из примечательных выводов первого отчета сводился к следующему: «Все эти исследования послужили ценным добавлением к нашим знаниям, но их проведение было сопряжено с некоторыми существенными трудностями. Самые серьезные из них заключались в отсутствии надежной информации об инвентаризации лесов... и в отсутствии общепринятых определений некоторых из наиболее важных лесных терминов. В результате к недостаткам некоторых количественных оценок добавились еще сомнения относительно действительного значения некоторых из качественных характеристик» (Global Forest Resources Assessment 2005. Progress towards sustainable forest management. FAO, Rome, 2006. Forestry Paper 147. 350 p.).

При инвентаризации в 1953 г. на анкету ОЛР ответило 126 стран и территорий, на долю которых приходилось примерно 73 % мировой площади лесов. Картина была дополнена информацией, заимствованной из ответов 1947 г. по десяти другим странам (на долю которых приходилось 3 % мировой площади

лесов), и официальной статистикой по остальным 57 странам (24 % мировой площади лесов). Отчет был опубликован в 1955 г. под названием «Лесные ресурсы мира – результаты инвентаризации, проведенной в 1953 г. Департаментом лесного хозяйства ФАО».

Всемирная инвентаризация лесов 1958 г. была третьей в 5-летней серии, проведенной Отделом лесоводства и лесных продуктов ФАО. Для ОЛР использовались ответы 143 стран или территорий, на долю которых приходилось 88 % мировой площади лесов, дополненные ответами на анкету 1953 г. по 13 странам (2 %) и на анкету 1947 г. по пяти странам (3 %).

Внесение в 1958 г. необходимых изменений и уточнений в определение используемых принципов, разработка более четких определений лесов и уточнение таких понятий, как эксплуатационные и доступные леса, сказались на сопоставимости с результатами предыдущих оценок. Однако данные по ряду стран об изменениях площади и других характеристик лесов планеты в период 1953-1958 гг. были получены либо непосредственно от стран, либо их определяли путем сравнения ответов на вопросы об изменении площади постоянных лесов, статусе управления, расширении доступных районов и эксплуатируемых лесов, а также об облесенных районах в период между 1953 и 1957 гг. и т. д.

Во Всемирной инвентаризации лесов 1963 г., результаты которой были опубликованы ФАО в 1965 г., участвовало только 105 стран, что частично объясняется временной перегрузкой руководства стран, обретающих независимость (GFRA 2005). На этот раз сопоставимость с результатами прежних обследований также была ограниченной и, как было отмечено авторами отчета, большие различия в данных некоторых стран (между результатами 1958 и 1963 гг.) объясняются, скорее, более глубокими знаниями о лесах или более четким применением определений, чем фактическим изменением лесных ресурсов. Основные параметры, по которым был проведен анализ, включали площадь лесов (общую, производительных и охраняемых), владение лесами, статус управления, состав (хвойная и лиственная древесина), общий запас древостоя и вывозка.

В 1970-1979 гг. ФАО не проводила глобальных исследований состояния лесов планеты. Вместо этого была проведена серия региональных ОЛР с расчетом на то, что каждая из них будет более уместной и характерной для регионов. В конце 1960-х годов ФАО разослала анкету во все промышленно развитые страны. Результаты опубликованы в 1976 г. под названием «Лесные ресурсы в регионе Европы». Анкеты также разосланы в страны Азии и Латинской Америки, результаты опубликованы в изданиях «Лесные ресурсы в регионе Азии и Дальнего Востока» и «Оценка лесных ресурсов региона Латинской Америки». Аналогичная анкета была направлена в страны Африки отделением лесостроительства Королевской академии лесоводства Швеции, а результаты опубликованы в изданиях «Лесные ресурсы Африки – подход к международной оценке лесных ресурсов» (часть I: описания стран, часть II: региональный анализ).

ОЛР-1980 охватила 97 % территории развивающихся стран, или 76 тропических стран: 37 – в Африке, 16 – в Азии и 23 – в Латинской Америке и в Карибском бассейне. Ее отличало много особенностей. Это была самая масштабная оценка за все предшествующее время (во многих случаях с ней не могут сравниться даже более поздние исследования). Она примечательна как первая оценка, в рамках которой впервые использовалось определение лесов с указанием измеримых параметров: сомкнутость древесного полога – 10 %, минимальная высота деревьев – 7 м, минимальная площадь – 10 га. В предыдущих оценках использовались относительно широкие определения, которые разные страны могли трактовать со-

вершено по-разному. Данное последовательное определение обеспечивало параметры, необходимые для приведения информации по стране к общему стандарту. Кроме того, была проведена корректировка по времени на основе мнений экспертов для сведения информации к общим отчетным годам – 1976, 1980, 1981 и 1985.

ОЛР-1980 широко опиралась на существующую в странах документацию при формулировании оценок площади лесов (состояния и изменения), ресурсов плантационных насаждений и объема древесины. Существовавшая информация из многочисленных источников в странах была собрана и проанализирована. Эксперты ФАО организовали диалог с национальными и международными экспертами относительно применимости и надежности информации, что помогло подкрепить оценочные данные по странам. В ходе ОЛР было отмечено, что информация имеется в большом количестве, но ее сложно обнаруживать и обобщать согласованным образом, необходимым для проведения последовательного глобального обзора. Набор статистических данных был дополнен расширенными описаниями, пояснительным текстом и качественной информацией. ФАО проведена обширная работа по инвентаризации лесов в тропических странах. На каждые две-три страны приходилось примерно по одному проекту, и эксперты ФАО, причастные к проектам, внесли ценный вклад в результаты ОЛР-1980. При отсутствии информации по основным лесным массивам оценка проводилась путем ручной интерпретации спутниковой визуальной информации (масштаб 1:1000000). Это было сделано в отношении шести стран Латинской Америки, двух стран Африки, двух стран Азии и части территории двух других стран Азии. Такой интерпретации подверглось с помощью 55 космических снимков примерно 70-99 % территории данных стран.

Окончательная документация по ОЛР-1980 включает три тома обзоров лесов по странам (один том на каждый из регионов развивающихся стран), три региональных резюме и краткий основной доклад, опубликованный в серии документов ФАО, посвященных лесному хозяйству. Хотя результаты оценки не носили глобального характера, они были использованы в 1988 г. для подготовки промежуточной глобальной оценки.

ОЛР-1990 были охвачены все развивающиеся и промышленно развитые страны. Ее отличали два нововведения: использование разработанной компьютеризированной модели обезлесения, которая применялась к данным о развивающихся странах, чтобы свести статистические данные о площади лесов к общему отчетному году; проведение независимого пантропического дистанционного исследования изменений лесной площади на основе высокоразрешающих данных дистанционного зондирования.

Цель ОЛР-1990 заключалась в совершенствовании оценок путем устранения элемента субъективности в мнениях экспертов при помощи статистической модели прогнозирования потерь площади лесов (и таким образом темпов обезлесения). В основу модели было положено изменение площади лесов, вычисленное путем сопоставления результатов нескольких доступных оценок, проводившихся в разные сроки. Темпы обезлесения были затем разделены на независимые переменные параметры для определения темпов потери лесов относительно изменения плотности населения в конкретных экологических зонах. Темпы изменения площади лесов получены путем применения модели к имеющимся в наличии базисным статистическим данным по странам.

Преимущество метода, применявшегося в рамках ОЛР-1990, состояло в достижении почти полного единообразия оценок лесных ресурсов. Это достигалось с помощью одинакового применения модели почти ко всем развивающимся странам и упорядочения получения статистик компьютерными программами. Недостатком метода является небольшое число переменных параметров в алгоритме обезлесения и результатов наблюдений, на которых строилась модель, что вызывало относительно высокую случайную погрешность (низкую точность) в оценках по странам. Из-за многих неопределенностей, с которыми связана работа, в рамках ОЛР-1990 проведено дистанционное исследование лесов для получения тщательно контролируемого набора статистических данных о лесных ре-

сурсах. Использование статистической выборки вместе с источником единообразных сведений (спутниковая визуальная информация) и стандартными методами их сбора – важный инструмент, обеспечивающий набор статистических данных для сравнения с данными по странам. Исследование опиралось на статистическую выборку (10 %) по тропическим лесам, состоящую из 117 ед., отобранных во всех тропических регионах мира. На основе выборки проведена оценка состояния и изменений тропических лесов на региональном, экологическом и пантропическом уровнях (но не на национальном). Каждая из единиц выборки включала космические снимки, сделанные в разные сроки с помощью искусственного спутника «Ландсат», которые обеспечивали исходный материал для производства статистических данных о лесах и о других изменениях растительного покрова Земли в период 1980-1990 гг.

Глобальная инвентаризация лесов 2000 г. (ОЛР-2000) была совершеннее, чем предыдущие оценки. Она включала большее число стран и параметров, в ней использовалось единое глобальное определение лесов. В среднем год национальной инвентаризации, по которому представлялась информация, был ближе к году представления глобальной отчетности по сравнению с предыдущими оценками. Оказывалось больше помощи созданию потенциала в странах, к тому же широко использовались новые технологии, такие как дистанционное зондирование. Поэтому результаты оценки оказались намного надежнее, хотя все еще оставалось много информационных пробелов. При независимом дистанционном исследовании использовались те же 117 ед. выборки, что и для ОЛР-1990, с добавлением последних космических снимков, сделанных с помощью искусственного спутника «Ландсат», позволившего произвести статистические данные об изменении лесов и другого растительного покрова в период с 1980 по 2000 г. Разработанная матрица изменений наглядно показывала динамику количественных показателей лесов и растительного покрова. Были выявлены различные тенденции в регионах тропиков, которые, возможно, отражали общий характер и политику землепользования.

В Латинской Америке преобладала широкомасштабная прямая перестройка структуры лесной площади под другие виды использования. Она была преобладающей и в странах Африки, но в меньшем масштабе. В Азии площадь постепенного преобразования лесов для других видов использования (интенсификация подсеčno-переложного земледелия) равнялась площади лесов, непосредственно преобразуемых для использования в других целях. На глобальном уровне преобладающей являлась прямая перестройка структуры лесной площади, на долю которой приходилось примерно 3/4 всех преобразованных лесных площадей, а большая часть обезлесения в районах тропиков была результатом стремительной, плановой или широкомасштабной перестройки структуры лесной площади под другие виды использования, главным образом под сельское хозяйство.

ОЛР-2000 должна была отразить большие преимущества, предоставляемые лесом, и его функции, а ОЛР-2005 была посвящена концепции устойчивого лесопользования, включающей социальные, экономические и экологические аспекты использования лесов. Кроме того, процесс проведения ОЛР-2005 вовлекал в себя страны в гораздо большей степени, чем предыдущие оценки, что обусловило более широкий отклик и контроль за качеством информации на национальном уровне. При осуществлении ОЛР-2000 прилагались усилия к повышению прозрачности и доступности исходной информации. Много рабочих документов было опубликовано для распространения подробной информации по ключевым странам и темам (на веб-сайте ФАО размещались статистические данные вместе с их структурным анализом и допущениями). Было предложено официально подтвердить свои основные данные перед их публикацией. В ходе последующей деятельности в журнале ФАО по лесам *Unasylva* (№ 208 за 2002 г.) была дана информация об окончательных результатах Глобальной инвентаризации лесных ресурсов в 2000 г. В этом документе ФАО (*Forestry Paper*, № 140) кроме всего прочего содержится обзор процессов оценки лесных ресурсов на глобальном и национальном уровнях.

В проведении Глобальной оценки лесных ресурсов в 2005 г. (ОЛР-2005) участвовало более 800 человек, включая национальных корреспондентов и их команды, консультативную группу, международных экспертов, сотрудников ФАО и ЕЭК ООН, консультантов и добровольцев из разных стран мира. Была собрана и проанализирована информация по 229 странам и территориям за три отчетных периода (1990, 2000 и 2005 гг.).

Работа ФАО проходила в тесном сотрудничестве со специалистами разных стран (регулярные контакты, консультации с экспертами, подготовка национальных корреспондентов и проведение десяти региональных и субрегиональных семинаров). Этот процесс представлял собой глобальное партнерство, результатом которого стали повышение уровня знаний о лесных ресурсах и лесном хозяйстве планеты, более прозрачная система отчетности и расширение возможностей для представления и анализа данных. В рамках ОЛР-2005 изучалось текущее положение и последние тенденции по более чем 40 параметрам, охватывающим объем, состояние, виды использования и ценность лесов и других участков земли, покрытых лесной растительностью, с целью оценить преимущества, которые дает человеку использование лесных ресурсов. Результаты исследования были представлены в соответствии с семью темами, рассматривающими важные элементы устойчивого управления лесами: объем лесных ресурсов; биоразнообразие; здоровье и жизнеспособность лесов; продуктивные функции лесных ресурсов; защитные функции лесных ресурсов; социально-экономические функции; основные сведения касательно лесной площади и ее изменения.

Установленная в 2005 г. глобальная площадь лесов составила немногим более 3,95 млрд га, из которых 36 % – это девственные леса, 53 – естественные, 7 – полустественные леса, 3 – лесопосадки, 0,8 % – защитные лесные насаждения. Установленное чистое уменьшение площади лесов (глобальное) с 1990 по 2000 г. составляло 8,9 млн га, с 2000 по 2005 г. – 7,3 млн га в год. Глобальное увеличение площади лесов благодаря посадке и процессам естественного лесовозобновления было в среднем 4,1 млн га в год в период с 1990 по 2000 г. и 5,7 млн га – с 2000 по 2005 г. За 1990-2005 гг. Земля потеряла около 13 млн га лесов.

В соответствии с рекомендациями совещаний ФАО по вопросам инвентаризации лесов было предложено странам официально назначить национальных корреспондентов по ОЛР-2010. В марте 2008 г. в Риме проведена учебная сессия, в которой участвовали 265 специалистов по оценке состояния лесов, в том числе представители из 154 стран и 14 ведущих организаций, занимающихся лесной тематикой, и были представлены на пяти языках подробные указания, стандарты и формы отчетности. Всего проведено десять региональных и субрегиональных семинаров по рассмотрению проектов докладов, обмену опытом и обсуждению конкретных вопросов.

Помимо основного доклада ФАО по ОЛР-2010 важнейшие результаты включают в себя: доклады по странам (233 подробных доклада с указанием источников информации и исходных данных, а также описаний методик, использованных для оценки, прогнозирования и реклассификации, включая любые исходные посылки); глобальные таблицы (на основе информации, представленной странами, составлена подборка из 40 таблиц); основные выводы (опубликованы в марте 2010 г., www.fao.org/forestry/fra2010).

Существенной частью сбора материалов для ОЛР-2010 было глобальное обследование лесов методами дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Вместе с основными организациями-партнерами и при участии специалистов из 150 стран глобальное обследование лесов методом ДЗЗ, проведенное в рамках ОЛР-2010, предоставило дополнительную и весьма подробную информацию об обезлесении, облесении и естественном возобновлении лесов на региональном и биомном уровнях за 1990-2005 гг.

В ОЛР-2010 были включены новые переменные параметры, позволяющие оценить путь, проделанный к достижению целевого показателя в области биоразнообразия на 2010 г., предусмотренного Конвенцией о биологическом разнообразии, к

выполнению четырех глобальных задач в области лесоводства, предусмотренных не имеющим обязательной юридической силы документом по всем видам лесов, принятым 62-й сессией Генеральной Ассамблеи ООН. Впервые в оценку, охватывающую все семь тем устойчивого лесопользования, включены правовые, политические и организационные механизмы, определяющие работу с лесами, а также управление ими и их использование. Результаты отражают текущее положение и последние тенденции с учетом более чем 90 переменных параметров и всех типов лесов применительно к регионам и субрегионам мира.

В отчете по ОЛР-2010 есть только одна таблица, в которой приведены данные о годичных изменениях площади лесов по Российской Федерации наряду с данными по регионам и субрегионам мира, полученными в результате инвентаризации лесов за период 1990-2010 гг. В остальных случаях приводятся данные по Европе без включения в ее состав лесов Российской Федерации.

ФАО осуществляет также ряд специальных исследований, дающих дополнительную информацию для глобальной инвентаризации лесов по следующим вопросам: причины и темпы деградации лесов; площади проведения посадок лесов на землях, не имевших ранее лесного покрова; оценка роли лесов в качестве источников средств существования для нуждающихся слоев населения и для борьбы с нищетой; изучение лесных генетических ресурсов; изучение лесов и ведение лесного хозяйства на малых островах, которым грозит первоочередная угроза исчезновения в случае подъема уровня вод мирового океана.

ФАО определило, что цель глобальных оценок лесных ресурсов – предоставление странам и их правительствам, а также всем заинтересованным лицам и учреждениям информации для формирования национальной лесной политики и принятия решений, влияющих на состояние лесов и лесного хозяйства. Отзывы о недавней самооценке программы инвентаризации показывают, что качество и своевременность информации остается большой проблемой, так же как и возрастающее бремя отчетности стран по ОЛР.

Дальнейшее улучшение системы глобальной ОЛР, созданной ФАО, связано с повышением качества и уточнением количества предоставляемой странами информации, например путем внедрения единообразных систем мониторинга и оценки национальных лесных ресурсов. Целесообразно участие обновления информации по ряду актуальных параметров (площадь лесов, запас леса на корню, запас углерода и т. д.). Это позволит полнее удовлетворять потребности международных организаций и переговорных механизмов в актуальной информации путем периодического распространения данных по мере получения и сочетать их с расширением использования методов ДЗЗ для сбора и анализа на глобальном уровне. В перечень информации, требующей практически ежегодного обновления, входит информация о темпах обезлесения и деградации национальных лесов, динамике запасов лесного углерода и лесопосадок на землях, не имевших лесного покрова, о роли лесов в защите почв и водных ресурсов и обеспечении средств к существованию.

ДЗЗ для сбора информации впервые применено в ОЛР-1980. До ОЛР-2000 оно ограничивалось всем тропическим регионом, а ОЛР-2005 совсем не включала в себя компонента дистанционного зондирования. Обследование методами ДЗЗ в рамках ОЛР-2010 считается амбициозной инициативой, направленной на создание механизма долгосрочного глобального наблюдения за лесами, главная задача которого заключается в непрерывном сборе данных о тенденциях изменения состояния широких категорий лесов, выходящих за пределы национальных границ.

В современном мире помимо ФАО существует множество организаций и учреждений, желающих создать независимую систему наблюдения за лесами, основанную на методах ДЗЗ. Возникло стратегическое партнерство ФАО в этой области, в частности с североамериканскими и европейскими группами исследователей. Например, Группа по наблюдению за Землей (GEO) представляет собой международную организационную и

информационную структуру, целью которой является продвижение идей, принципов и технологий максимального использования данных космических и наземных наблюдений за Землей в интересах девяти социально-значимых областей: уменьшение последствий стихийных бедствий, здоровье, энергия, климат, вода, погода, экосистемы, сельское хозяйство, биоразнообразие. В 1960 г. был создан Совместный исследовательский центр Европейской комиссии (JRC), в 1971 г. – Европейское сотрудничество в области научно-технических исследований (COST), а в 1973 г., после вступления в союз Великобритании, Ирландии и Дании, была выдвинута идея создания единого европейского научного пространства. Кроме того, в партнерстве участвуют Университет штата Южная Дакота (США), Бразильский национальный институт космических исследований (INPE, г. Сан-Жозе-дус-Кампус) и другие организации.

В процесс предоставления отчетности странами для ОЛР-2010 было вовлечено более 900 специалистов, в том числе 178 национальных корреспондентов и их групп, консультативная группа, международные эксперты, сотрудники ФАО, консультанты и добровольцы. Около 200-300 дополнительных специалистов будут привлечены к участию в обследовании методом ДЗЗ и специальных исследованиях. Координация ОЛР-2010 была возложена на Группу оценки глобальных лесных ресурсов и отчетности, действующую в штаб-квартире ФАО в Риме. Шесть штатных работников, включая персонал, занятый в проектах, и административный персонал, были полностью вовлечены в этот процесс и выступали в качестве координаторов по каждому региону для облегчения связи между национальными корреспондентами и ФАО. ЕЭК ООН в Женеве выступала в качестве ключевой организации-партнера, отвечавшей за поддержание связи и оказание поддержки европейским странам.

По осторожным оценкам, общие расходы на ОЛР-2010 оцениваются приблизительно в 25 млн дол. США за 5-летний период (речь идет о вкладе, внесенном натурой национальными корреспондентами и их группами, а также ключевыми партнерами, участвовавшими в обследовании методом ДЗЗ). За 5 лет (2005-2010 гг.) из регулярного бюджета по программам ФАО выделено на эти цели около 5 млн дол. Обследование методами ДЗЗ финансируется полностью за счет внебюджетных средств, что позволило также принять на работу двух сотрудников по проекту для выполнения функций региональных координаторов при представлении отчетности по странам, а также при проведении одного общемирового и десяти региональных учебных и оценочных семинаров.

Следующая глобальная оценка лесных ресурсов будет подготовлена к 2015 г. (ОЛР-2015). Особое внимание будет уделено информации о темпах обезлесения и деградации лесов, запасах лесного углерода, лесопосадках на землях, не имевших лесного покрова, и о роли лесов в защите почв и водных ресурсов и обеспечении средств к существованию. Для содействия проведению глобальной оценки лесных ресурсов, соответствующей долгосрочным потребностям человечества, Комитет по лесному хозяйству ФАО (COFO), возможно, пожелает обратиться к ФАО с просьбами: подготовить долгосрочную стратегию для программ ОЛР в соответствии с прогнозами в отношении устойчивого финансирования; продолжить процесс упрощения связанной с лесами отчетности и подготовки кадров на национальном и международном уровнях; изучить возможность более частого представления информации по ряду ключевых переменных параметров без неоправданного увеличения бремени отчетности для стран; продолжить координацию международных усилий по использованию дистанционного зондирования для наблюдения за лесами на глобальном уровне, а также по подготовке кадров в странах для использования данных дистанционного зондирования и применения методики их анализа.

COFO может рекомендовать Форуму ООН по лесам (ФЛООН) использовать результаты ОЛР-2010 и ОЛР-2015 в качестве объективного показателя прогресса в направлении устойчивого управления лесами. В этом выражаются наиболее насущные потребности, сформулированные в ходе переговоров по Рамочной конвенции ООН об изменении климата, а также в ходе обзора результатов решенных задач в области биоразнообра-

зия, представленных секретариатом Конвенции о биологическом разнообразии, равно как и выполненных и предстоящих обзоров хода работы по достижению глобальных целей в отношении лесов, сформулированных ФЛООН.

Основные выводы отчета о глобальной инвентаризации лесов на 2010 г. сводятся к следующему:

темпы уничтожения лесного покрова снизились по отношению к периоду 1990-2000 гг., когда они составляли 16 млн га в год. С 2000 по 2010 г. на Земле ежегодно исчезало примерно 13 млн га лесов. Они либо трансформированы в земли другого назначения, либо потеряны естественным образом. Бразилия теряла в среднем 2,6 млн га лесов в год за последние 10 лет и 2,9 млн га в год – в 1990-2000 гг., в то время как в Индонезии потери составили соответственно 0,5 млн га и 1,9 млн га в год; первичные леса занимают 36 % лесной площади мира, но с 2000 г. они сведены более чем на 40 млн га, что произошло из-за изменений в классификации и перевода первичных лесов в категорию «другие естественно генерируемые леса», а также из-за выборочной вырубki и иного антропогенного вмешательства (самая большая доля потерь первичных лесов в Южной Америке, за ней следуют Африка и Азия);

лесная площадь в национальных парках, природных заповедниках и других охраняемых законом местах увеличилась с 1990 г. более чем на 95 млн га и теперь составляет 12 % лесной площади мира (более 460 млн га). Юридически охраняемые объекты, такие как национальные парки, заказники и заповедники, в настоящее время охватывают более 10 % общей площади лесов в большинстве стран и регионов. Основной функцией этих лесов может быть сохранение биоразнообразия, культурного наследия, охрана почвы и водных ресурсов. Несмотря на положительную в целом динамику существует явная необходимость принятия мер для улучшения эффективного сохранения и устойчивого использования биоразнообразия в эксплуатационных лесах, особенно находящихся в концессии.

По континентам леса мира распределены следующим образом: 17 % находятся в Африке, 19 – в Азии и Тихоокеанском регионе, 27 – в Европе, 12 – в Северной Америке и 25 % – в Латинской Америке и странах Карибского бассейна. Глобальная структура мировых лесов, выделяемых по широтно-зональному принципу, выглядит следующим образом: тропические леса – 47 % общей площади лесов, субтропические – 9, леса умеренного пояса Земли – 11, бореального пояса – 33 %.

Начиная с древних греков восточную границу Европы проводили по р. Дон, и так длилось 2000 лет. Только в 1720 г. отечественный историк, географ и экономист Василий Никитич Татищев (1686-1750) предложил передвинуть восточную границу Европы на Урал. С течением времени она стала общепринятой сначала в России, а затем и за ее пределами. К Европе относят также близлежащие острова и архипелаги.

По мнению всемирно известного русского химика профессора Д.И. Менделеева, граница между частями света Европа и Азия является вполне условной и с течением времени необходимость в ней отпадет. Если довериться прозорливой мысли нашего великого соотечественника, то возможны два варианта: понятие «Азия» распространится до атлантического побережья Евразии, т. е. на нынешнюю Европу, или понятие «Европа» распространится до тихоокеанского побережья Евразии.

Африка (самый жаркий материк) целиком лежит внутри среднегодовых изотерм +20 °С. Своеобразие его формы – северная часть в 2,5 раза шире южной – определило различие их природных условий. Главным фактором, обуславливающим различия в климатических условиях, являются осадки, которые зависят от лесов. Неадекватное использование африканских земель привело к тому, что 30 % площади материка занимают пустыни, а 30 % получают 200-600 мм осадков, но подвергаются засухам. В то же время экваториальные районы имеют избыток влаги. Преобладающая часть лесов расположена южнее Северного тропика – на 23°26'16" к северу от экватора. Это не только большой, но и густонаселенный континент, численность населения которого в 2010 г. достигла почти 1 млрд человек с годовым приростом 2,3 % (плотность населения – 33 чел/км²), при этом средняя продолжительность жизни возросла с 39 до 54 лет. В США плотность населения – 32 чел/км², в России – 9,

в Канаде – 4 чел/км². Экономика африканских стран устойчиво развивается (рост ВВП – 5,2 % в 2008 г.). Площадь лесов Африки – 6744419 тыс. га, лесистость – всего 23 %, на одного жителя приходится всего 0,683 га (в среднем на одного человека на планете – 597 га, в Европе – 1,4, в Северной Америке – 1,5, в Южной Америке – 2,2 га, в Азии – 0,145, в Океании – 5,5, в Карибском бассейне – 0,2 га; в России на одного жителя приходится 5722 га лесов, в Финляндии – 4177, в Канаде – 9325, в США – 975 га).

Поскольку 61 % населения Африки составляют сельские жители, вполне понятно, почему за 1990-2010 гг. леса были уничтожены на 7481 тыс. га – их свели, а освобожденную изпод земли превратили в сельскохозяйственные угодья. При годовом приросте населения Африки в 2,3 % против 1 % в Северной Америке это означает, что африканские леса обречены на уничтожение с целью сельскохозяйственного использования земель. Это не спасет ее жителей от хронического голода из-за почвенной эрозии сельскохозяйственных земель и рыночной ориентации производства сельскохозяйственной продукции на экспорт (какао, чай, ваниль, орех кешью, арахис, кофе, бананы, пальмовое масло, каучук, сизаль, хлопок и т. д.).

В настоящее время свыше 1/3 земель Африки используется для сельскохозяйственного производства, но в силу множества причин может прокормить только половину населения материка. Дело в том, что около 24 % площади занято пастбищами, в то время как пахотными землями и многолетними сельскохозяйственными посадками – всего около 7 %. Значительная часть мирового поголовья скота сосредоточена именно на африканских пастбищах. Общая численность поголовья только крупного рогатого скота здесь давно превысила 200 млн, а на вольном выпасе – еще около 210 млн овец и 176 млн коз, а также 14 млн верблюдов. При высокой плотности населения такое количество домашнего скота делает практически невозможным естественное возобновление лесов и крайне осложняет организацию древесных плантаций; животные съедают всю поросль и молодняки. При этом животноводство не может накормить африканское население из-за крайне низкой продуктивности. Основная причина отставания животноводства хорошо известна: низкий уровень зоотехники и низкая товарность производства, которое в значительной мере объясняется особенностями обычаев скотоводческих племен. Пастбища в африканских саваннах можно эффективно использовать только там, где нет мухи цеце. Восточная часть имеет значительную базу для развития животноводства: здесь находится более 1/4 пастбищ континента.

Не углубляясь в причины высокого роста численности населения африканских стран, сошлемся только на данные ФАО, согласно которым скорость ее роста в 3 раза превышает этот показатель в странах Европы и Северной Америки, не говоря уже о Японии. В одной Нигерии ежегодно рождается больше детей, чем во всех странах Евросоюза. Эксперты считают, что численность населения Африки через 40 лет может достигнуть 2 млрд, если оно сумеет себя прокормить. Это общая мировая тенденция: если в 1950 г. в Южном полушарии проживало в 2 раза больше людей, чем в Северном, то в 2050 г. население Южного полушария будет превышать население Северного на 86 %. Следовательно, проблема голода и проблема уничтожения лесов с целью освобождения земель под сельскохозяйственное производство являются главенствующими на ближайшую перспективу.

Наибольшие за последние 10 лет темпы чистого сокращения площади лесов наблюдаются на территории Латинской (Южной) Америки и стран Карибского бассейна. Граница между Южной Америкой и Северной проходит по Панамскому перешейку и Карибскому морю. Почти вся Южная Америка расположена в Южном полушарии.

Тропические дождевые леса Амазонки занимают огромные площади (северную часть Бразилии, Французскую Гвиану, Суринам, Гайану, южную часть Венесуэлы, запад и юг Колумбии, Эквадор и восток Перу). К тому же эти леса расположены в Бразилии узкой полосой вдоль Атлантического побережья, а также на Тихоокеанском побережье от границы Панамы до Гуаякиля в Эквадоре. Деревья достигают 80 м (Сейба). В лесах растут

дынное дерево, какао, каучуконосная гевея. Растительность крайне разнообразна: многоярусная и межъярусная, деревья увиты лианами, много орхидей. Однако ученые опасаются что эти «легкие планеты» к концу XXI в. могут исчезнуть с поверхности Земли.

Площадь лесов Северной Америки чуть больше, чем площадь лесов Африки, но из-за меньших размеров суши лесистость Северной Америки составляет 33 %, а из-за меньшей по сравнению с Африкой численности населения на одного жителя Северной Америки приходится более чем в 2 раза больше лесов (1,5 га/чел), при этом в Северной Америке за 20 лет площадь лесов увеличилась на 220 тыс. га, а в Африке уменьшилась на 7,5 млн га. Если сравнить доход на душу населения и численность сельских жителей, то в Африке доход на человека составляет 2789 дол. США, в Северной Америке – 38206 дол., но надо учесть, что сельские жители в Африке составляют 61 % численности населения континента, в Северной Америке – всего 19 %. Общая площадь Северной Америки превышает 24 млн км². Это третий по величине материк после Евразии и Африки.

Обширные хвойные леса – американская тайга – расположены преимущественно на территории Канады, а также Аляски. Эта тайга значительно богаче европейской и азиатской. Деревья некоторых пород превышают в высоту 80-100 м. Дугласова пихта, например, вырастает в высоту в среднем до 50-75 м и по диаметру до 1,2-2 м, но может достигать 100 м при диаметре 4 м. Характерной древесной породой американской тайги является также ель ситхинская, вырастающая до 90 м (в среднем 45-60 м) при диаметре 1,2-2,4 м (максимум – 4,8 м). Особенно богата древесными видами тайга на побережье Тихого океана.

Смешанные (хвойно-широколиственные) леса Северной Америки расположены вокруг Великих озер на границе США и Канады. Они представлены различными видами таких пород, как клен, дуб, бук, липа, вяз, туя, и произрастают на бурых лесных и дерново-подзолистых почвах. К западу эти леса переходят в хвойно-мелколиственные. Тихоокеанские хвойно-широколиственные леса континента имеют субтропический вид, в них сохранились экземпляры секвойи или мамонтова дерева – самых высоких деревьев в мире (высота – 110, диаметр – до 10 м).

На побережье Мексиканского залива произрастают субтропические влажные вечнозеленые смешанные леса на желтоземных и красноземных почвах. При продвижении вглубь материка эти леса когда-то сменялись прериями с красно-черными и красно-каштановыми почвами, но сейчас здесь – сплошные плантации. На западе субтропического пояса Северной Америки расположена зона средиземноморских жестколистных лесов (дуб, сосна) и кустарников. Богатство и разнообразие животного и растительного мира Северной Америки объясняется многообразием климатических зон. По этой и другим экономическим причинам она является крупнейшим в мире производителем и потребителем лесной продукции, а лесное хозяйство организовано в соответствии с принципами неистощительного постоянного лесопользования, прекрасно обеспеченного лесовосстановлением.

В мировом лесном хозяйстве существуют географические регионы и страны, в которых сосредоточены основные лесные ресурсы мира и производство лесоматериалов. Леса бореального и умеренного поясов Земли наряду с тропическими лесами – главные поставщики лесных ресурсов для мировой 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 % мировой покупательной способности населения планеты. Россия не входит в их число.

В развитых государствах мира спрос на лесоматериалы всегда являлся одной из основных движущих сил в осуществлении инвестиций в лесное хозяйство. На национальном и глобальном уровнях действовала прямая зависимость величины спроса на лесоматериалы от численности населения. В развитых государствах главным двигателем спроса на лесоматериалы остается рост строительства жилья. Для жителей развитых государств вполне естественно стремление жить в собствен-

ных (арендованных) отдельных, экологически безупречных домах, собираемых из строительных блоков на основе древесины. Бетонные и кирпичные многоквартирные дома-соты – удел бедных государств.

В развивающихся государствах основное наполнение спроса на древесину связано с ее использованием в качестве источника энергии для приготовления пищи и отопления жилищ в холодные сезоны в связи с преобладанием сельского населения, в меньшей степени – для использования необработанной древесины как строительного материала. Но рост народонаселения в богатых индустриально развитых государствах давно уже отстает от роста численности населения в развивающихся. Тем не менее до конца XX в. леса всех стран, включая Россию, использовались, трансформировались и уничтожались без особого понимания планетарной значимости последствий их сведения и превращения лесных земель в сельскохозяйственные угодья, а также для строительства инфраструктурных объектов, городов и других поселений.

В конце XX в. человечество сформулировало несколько новых понятий в лесном хозяйстве и лесной промышленности, определивших вектор их развития в соответствии с признанием мировым сообществом важности лесов и ассоциированного с ними биоразнообразия для устойчивого развития. Речь идет об исторических решениях Конференции ООН по устойчивому развитию и окружающей среде (1992 г.). Под устойчивым управлением лесами стали понимать их сохранение и использование без разрушения и деградации, что, по сути, адекватно принципу неистощительности и непрерывности лесопользования, сформулированному русскими лесоводами. Для количественной и качественной оценки устойчивого управления лесами были разработаны национальные и региональные системы критериев и индикаторов, а также системы экологической сертификации лесопользования (европейская, американская и др.).

В отношении лесной промышленности не было создано согласованных формулировок, но спустя 20 лет после начала этого процесса можно видеть, что предприятия лесной промышленности, стремящиеся развиваться в русле современных тенденций устойчивого развития, соблюдают важные требования, следование которым не только дает им конкурентные преимущества, но и вносит вклад в снижение техногенного воздействия на лесные экосистемы.

В связи с необходимостью учитывать климатические изменения планеты и негативную роль промышленных выбросов парниковых газов мировая лесная промышленность стала требовательно относиться к энергоэффективности всех этапов лесопромышленного производства – от лесозаготовки до глубокой переработки древесины. Лесопромышленные предприятия высокоразвитых индустриальных стран стали сокращать количество технологических отходов с целью снижения объема потребляемых лесных ресурсов и их сохранения для будущего. Одновременно развиваются направления эффективного использования различных технологических отходов лесопромышленного производства для производства древесного биотоплива. Широкое распространение получили лесопромышленные технологии на основе использования экологически безопасных материалов. Путем развития автоматизации и компьютеризации производственных процессов созданы технологии, обеспечивающие безопасные условия труда работникам лесопромышленных предприятий, что потребовало подготовки и переподготовки профессиональных кадров. Все это при-

несло мировой лесной промышленности и мировому лесному хозяйству экономическую устойчивость, поскольку постоянное повышение производительности и рентабельности лесопромышленного производства, а также высокая стоимость продаваемых лесным хозяйством лесных ресурсов (цена древесины на корню) являются непереносимым условием экономической жизнеспособности лесной промышленности и лесного хозяйства в долгосрочной перспективе. Определенный прогресс наблюдается в развитии экологической безопасности лесопромышленного производства, столь важной в современном мире для сохранения лесов.

В последние годы все большее значение (по крайней мере в публикациях лучших мировых групп ученых в обеспокоенных будущем человечества государствах) приобретает значение биосферных свойств леса для обеспечения жизни на Земле. В мировой экономике появилось направление оценки экосистемных сервисов, оказываемых лесами. Мировое лесное хозяйство стало рассматриваться с учетом трети доли сущности лесов – экологической, экономической и глобальной. Это не исказит, а дополнит ресурсную роль древесины (особенно хвойной) и других лесных ресурсов, которая будет возрастать. Однако в стоимость древесины и товаров, произведенных на ее основе, будет повсеместно включаться стоимость глобальных и экологических свойств леса в форме экологических налогов или обязательных платежей в федеральный бюджет за пользование и нарушение экосистемных сервисов. Следовательно, и роль лесного хозяйства, и роль государства в управлении лесами России будет неуклонно возрастать.

Выработанные на заседании президиума Госсовета РФ, проведенном под председательством Президента РФ В.В. Путина 11 апреля 2013 г. по проблеме повышения эффективности лесного комплекса, направления развития всего лесного комплекса страны, в том числе и лесного хозяйства, показали, что наше государство берется последовательно решать все проблемы. Прежде всего, это касается организации использования, охраны и воспроизводства лесов, усиления лесоустройства, поддержки развития лесной промышленности и ее взаимодействия с государственным лесным хозяйством.

Данные ФАО по оценке мировых лесных ресурсов 2012 г. показали, что Россия утратила первенство по запасам древесины. Общемировой ее запас оценивается в 527 млрд м³. Тройку лидеров возглавляет Бразилия (126 млрд м³, 24 %), затем следуют наша страна (81,5 млрд м³, 15,5 %) и США (47 млрд м³, 8,9 %). В тройку стран-лидеров по площади лесов входят Россия, Бразилия и Канада. Эти данные являются прямым следствием глобальной инвентаризации лесов, проводимой ФАО, что вполне отражает тенденцию будущего мировых лесных ресурсов с учетом того, что 2/3 лесных ресурсов России обладают недоступностью – транспортной, экологической (нет технологий рубки и восстановления горных лесов, занимающих более 40 % площади лесного фонда) и социальной (сокращение численности населения).

Преодоление недоступности лесных ресурсов России для мирового лесного рынка возможно при условии самостоятельного экономического развития Дальневосточного и Байкальского регионов, а также переориентации лесного комплекса Севера и Северо-Запада на производство конкурентной лесной продукции на европейских рынках. Такой сценарий увеличения мировых лесных ресурсов вполне возможен, если будет выработана правильная лесная политика нашей страны.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Не забудьте своевременно оформить подписку на журнал «Лесное хозяйство»

на I полугодие 2014 г.

Подписку можно оформить с любого месяца в отделениях Роспечати.

Индекс журнала – 70485



ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

УДК 630*24:630*18

ЛЕСАМ ПОДМОСКОВЬЯ – ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ

Н.А. МОИСЕЕВ, академик РАСХН

Проблематика подмосковных лесов не нова. Она обсуждалась много раз и важна особо потому, что это столичная область. Если уж в ней, на виду у федерального правительства, сколько лет нет порядка в управлении и пользовании лесами, что с других-то регионов спрашивать! Ограничиваться лишь ужесточением надзора за ними сверху? Дело отнюдь не в надзоре, а в полнейшем отсутствии элементарного хозяйства и даже здравого взгляда на подмосковные леса и на стратегию развития хозяйства, отвечающую не формально, а по существу стоящему в ст. 1 Лесного кодекса РФ (далее – Кодекс) требованию организации устойчивого пользования и управления лесами.

И откуда, как не со столичной области, надо начинать наводить порядок в лесах. Правительство должно бы быть заинтересовано в том, чтобы леса Подмосковья были визитной карточкой страны, примером и для других субъектов РФ. А пока она, столичная область, таковой не только не стала, но и являет собой не лучший пример отношения всех уровней и ветвей государственной власти к лесам, которые имеют особое общественное, многоцелевое значение для всей страны.

Беспорядок, который творится сейчас в лесах Подмосковья, нельзя найти в столичных регионах ни одной из промышленно развитых стран мира. Имею основание говорить об этом, так как и видел, и знакомился с положением лесных дел в этих странах. Если подобное творилось бы у них, то и народ, и лесное сообщество не дали бы покоя правительству.

Какова сегодня ситуация? Леса области повсеместно захламлены валежом, ветровалом, буреломом, промышленными и бытовыми отходами. Область стала лидером по самозахвату государственных лесов сверхобеспеченными людьми для строительства коттеджей. Для них закон не писан. Аренда лесов для рекреационных услуг превратилась в тихую приватизацию, что раздражает население, для которого по Конституции РФ обеспечен открытый доступ в лес. Изложенное видят и давно уже наблюдают все, начиная с управленческой элиты, но пока власть не принимает надлежащих мер для кардинального исправления сложившегося положения дел.

И вот тут следует отметить особую значимость именно Правительства Московской области, ибо только при его влиятельном участии еще можно будет исправить перекосы в нормативно-правовом обеспечении государственного управления лесами. На этом приходится делать особый акцент потому, что как эксперт рабочей группы Госдумы знаю, что она давно уже руководствуется сложившейся технологией принятия решений, когда законодательные инициативы учитываются, только если они следуют от исполнительной власти, причем при условии предварительного согласования на региональном и федеральном уровнях.

Причины неблагоприятного положения дел давно известны. Но до сих пор ограничивались лишь мерами борьбы с последствиями. Что такое санитарные рубки? Это только борьба с последствиями принятой политики, но не борьба

с искоренением самих причин, что требует изменения политики в отношении лесного хозяйства.

Для начала надо отметить, что история лесов Подмосковья никогда не была безоблачной (рис. 1 и 2) и отразилась на их сегодняшнем облике. При площади областных лесов около 2 млн. га 82 % являются зеленой зоной, а 1/3 отнесется к ее лесопарковой части. Они призваны обеспечивать общественные блага, в том числе условия для массового отдыха населения. Наряду с этим леса области должны сохранять чистоту вод, атмосферы, биоразнообразие, к тому же не в последнюю очередь удовлетворять потребности в древесине, других ресурсах леса и продуктах их переработки. Сегодня уже менее половины площади заняты хвойными лесами, а половину надежно удерживают сменившие их ранее низкотоварные мягколиственные древостои, уступая им не только по качеству, но и по приросту.

Средний годичный прирост лесов области не мал – 6,7 млн м³. Но используется он лишь на 1/5-1/10. Все остальное идет в отпад, захламляя леса. По возрастному составу березняки и осинники на 80-90 % относятся к спелым и перестойным. Ельники также не менее чем на 1/2 представлены ими же, что снижает их экологическую устойчивость, функциональное назначение и коммерческую ценность древесного ресурса.

Почему такое случилось? В 1943 г. в разгар Великой Отечественной войны правительство заранее приняло решение оградить южные и центральные леса, более всех пострадавшие от неразумного хозяйствования в них, а

Таблица 1
Возрасты рубок для защитных лесов Московской обл.

Хозсекция	Категория лесов		Примечание
	лесохозяйственная часть зеленой зоны	лесопарковая часть	
Сосновая	101-120	141-160	81-100
Еловая	101-120	121-140	61-80
Березовая:	0,31 ± 0,024	-	-
высоковольная	71-80	71-80	-
низковольная	51-60	-	-
Осиновая	41-50	41-50	31-40

Примечание. Наиболее уязвимы ельники Подмосковья. По данным исследований Л.В. Стоноженко, максимальный прирост крупной и средней древесины ели I класса бонитета без гнили наблюдается в 61-70 лет. Допустима рекомендация рубки их в IV классе возраста (61-80 лет). По данным Л.Е. Михайлова, по той же причине возраст рубки осинников целесообразно установить в возрасте 31-40 лет.

Таблица 2
Площади очагов вредителей и болезней (в том числе погибших насаждений и санитарных рубок), тыс. га

Название	1988 г.	1992 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2006 г.
Очаги вредителей и болезней	5,1	41,8	69,4	65,7	68,2	67,4
Погибшие древостои	0,2	1,1	0,7	6,3	3,9	3,6
Санитарные рубки	-	-	-	-	3,8	3,2

также от войн, проходивших на их территориях, и от промышленных форм лесозэксплуатации, которые сохранялись тогда повсеместно. Но при этом отнюдь не ставился вопрос о повсеместном запрете тех рубок, которые обеспечивают обновление и реконструкцию лесов. Наоборот, даже были введены понятия так называемых лесовосстановительных рубок. Предполагалось расширить меры по реконструкции лесов, повышению их продуктивности.

Но и благие желания ведут в ад, если не последуют за ними благие действия. Пословица гласит: заставь дурака Богу молиться, он и лоб расшибет. В последующем был введен запрет даже обновительных рубок. При этом более 50 % площади лесов вообще выведено из расчета размера лесопользования (для них допускались только рубки ухода и санитарные), а в другой части для хвойных пород подняты возрасты рубок на 20-40 лет, что стало для них смертельным приговором.

Надо представить цену такого запрета. К примеру, лесопарковая часть, составляющая 1/3 площади лесов, попала под этот запрет, а, по сути, должна представлять собой ухоженные леса, что требует искусного управления посредством дифференцированного применения способов рубок и лесовосстановления с учетом необходимости формирования той структуры будущих лесов, которые будут соответствовать их целям. М.М. Орлов в своей книге (издана посмертно), писал, как в этих лесах дифференцированно подойти к способам рубок и лесовосстановлению.

Напомню, что в 1950-1960-е годы специалисты лесного хозяйства и ученые были заняты созданием будущих лесов – продуктивных, экологически устойчивых, многоцелевого значения. Для решения этой проблемы планировалось довести объем заготовки древесины даже до размера среднего годовичного прироста. Но бюрократическая система управления лесами с ее остаточным принципом финансирования привела к тому, что уровень хозяйства по всем его направлениям резко упал до недопустимого (рис. 3, 4). Общий объем заготовки древесины уже с 1950-х годов снизился более чем в 2 раза (последнее время он составлял в среднем около 2 млн м³), в том числе объем главных и лесовосстановительных рубок – в 3 раза (в среднем был на уровне около 1 млн м³, снизившись в последние годы даже до 0,3-0,5 млн м³).

Но все познается только в сравнении. На рис. 4 показано соотношение размера рубок спелых насаждений и среднего годовичного прироста: на протяжении последних 50 лет он составлял от 1/5 до 1/10 среднего прироста. Недостаточный размер рубки привел вначале к избытку спелых и перестойных насаждений, а затем к распаду (причина – ветровалы, буреломы и разрушения в расширяющихся очагах вредителей и болезней). Состояние лесов усугубило установление недопустимо высоких возрастов рубок, что привело лишь к ослаблению экологической устойчивости древостоев.

Следует подчеркнуть, что хвойные леса Подмосковья при благоприятных условиях произрастания (средний класс бонитета – 1,3) подвержены поражению корневой губкой. Наиболее уязвимы ельники. По данным исследований, максимальный средний годовичный прирост без гнили наступает в возрасте 60-70 лет, а затем падает из-за потерь расширяющейся по стволу гнили в самой его ценной от комля части. В связи с этим возраст рубки в ельниках высших классов бонитета рекомендуется установить в 61-80 лет. На самом же деле он установлен в 2 раза выше. А вот в осинниках, подверженных поражением гнилью, возраст рубки должен быть не выше 31-40 лет (табл. 1). Очаги достигли уже недопустимых размеров. Ослабленные гнилью древостои заселяют вредители типа короеда типографа. Площадь погибших древостоев в 2000-2006 гг. составила 3-6 тыс. га (табл. 2). На этом уровне планировались и санитарные рубки. Но эти меры борьбы с последствиями, для борьбы же с причинами важно не доводить древостои до перестоя, свое-

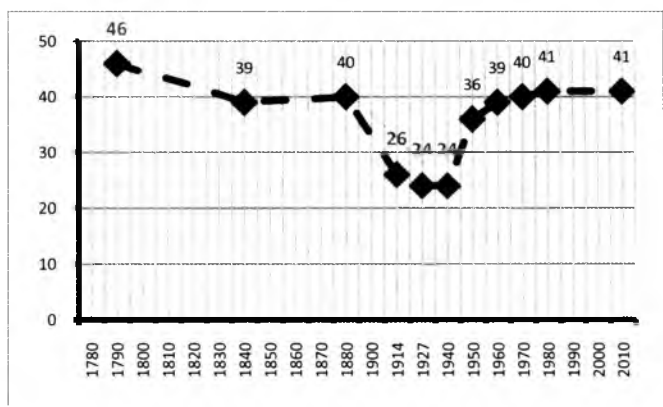


Рис. 1. Лесистость Московской обл. с 1790 до 2010 г., %



Рис. 2. Динамика породного состава лесов за 1890-2010 гг., %

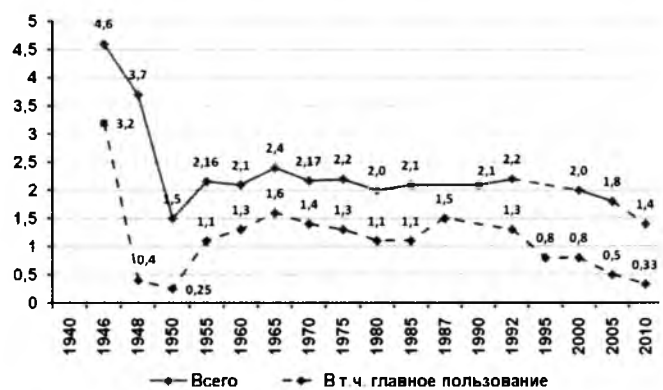


Рис. 3. Объем заготовки древесины за 1946-2010 гг., млн м³



Рис. 4. Сравнение среднего годовичного прироста с расчетной лесосекой и главным использованием, млн м³

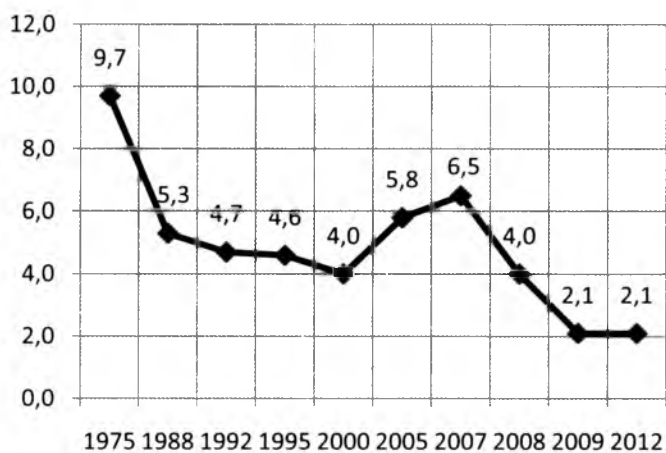


Рис. 5. Лесовосстановление в 1975-2012 гг. (искусственное), тыс. га

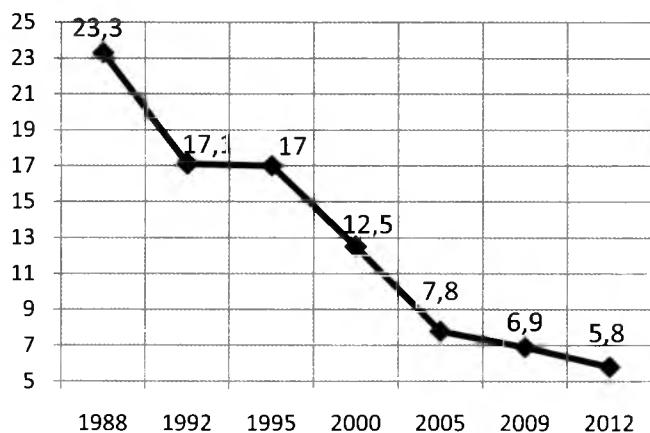


Рис. 6. Уход за молодняками в 1988-2012 гг. (осветления и прочистки), тыс. га

временно обновляя их. Необходим дифференцированный подход применительно к условиям жизни древостоя и с учетом целевого назначения лесов. Этому и были посвящены труды проф. М. М. Орлова и К.Ф. Тюрмера.

Как обстоят дела с лесовосстановлением в подмосковных лесах? На рис. 5 приведено максимальное значение по этому виду лесохозяйственной деятельности в 1975 г. (так называемый период застоя). К 1988 г. объем создания лесных культур снизился в 2-3 раза и более. С принятием же Кодекса спад произошел еще в 2 раза по отношению к первой половине перестройки.

Создание лесных культур бесполезно, если за ними не ухаживать в течение первых 20 лет. Уход за молодняками является ключевым мероприятием в лесовосстановлении. На рис. 6 показано, что спуск с доперестроечного уровня в 1988 г. (23 тыс. га в год) стремительно шел почти без остановки до последнего времени со снижением в 4 раза.

Ну и, наконец, когда нет дорог, нет и хозяйства: ни проехать, ни пройти. Кстати, рекреация тоже не обойдется без лесных дорог. За первые 5 лет перестройки произошел обвал работ до нуля. С 1995 г. лесные дороги в лесах Подмосквы перестали строиться.

Судя по всему, ведение хозяйства в лесах Подмосквы зашло в тупик. Что же делать? Патриарх Кирилл в одном своем послании, адресованном не только верующим, сказал, что прежде чем планировать, куда и как идти дальше, надо подумать и объяснить самим себе, как мы здесь оказались. Изложенное выше наглядно демонстрирует, что в последние 20-25 лет лесное хозяйство, по существу, не велось. Результат – деградация лесов. В этой ситуации надо руководствоваться другой парадигмой мышления. В условиях перехода от одноресурсного лесопользования в защитных лесах к многоресурсному при продолжающемся росте антропогенной нагрузки надо отбросить порочное противопоставление древесного ресурса всем остальным ресурсам и услугам, в том числе и нерыночным. При этом надо понимать значимость лесов как несущей многосторонней конструкции. Это и главный экологический каркас, регулирующий процессы в биосфере. В экономическом же смысле лес – главное средство производства всего разнообразия ресурсов и услуг, но он является и хранителем всего биоразнообразия флоры и фауны, а также неотъемлемой частью ландшафта, который определяет качество жизни людей в окружающей природной среде.

Однако лес во всем этом многостороннем значении – отнюдь не монумент, воздвигнутый на века. В связи с естественным старением входящих в его состав древостоев он обязательно требует своевременного обновления, не дожидаясь потери качества со всеми связанными последствиями. Это относится ко всем лесам, в особенности к лесопаркам. Ландшафтный архитектор Петцольд по отношению к ним восклицал: «Я становлюсь художником с топором». К слову сказать, по данным западных лесных экономистов, доходность рекреационных лесов на 80-90 % обеспечивается главным образом за счет древесных ресурсов. Приведу пример городских лесов близ Гамбурга, имеющих для горожан особо важное значение и представляющих собой ценнейшие буковые древостои, используемые для мебельного производства. Каждый ствол дерева по объему равен 10-20 м³, но там и мысли нет переводить их на дрова. Средний годичный прирост – 10-12 м³/га. И эти насаждения произрастают примерно на широте Подмосквы. А что мы выращиваем? Кривоствольные березняки и полугнилые осинники, имеющие прирост в 2 раза меньший.

Какова же товарная структура спелых древостоев Подмосквы (но не тех перестойных, которые назначаются в санитарную рубку)? Пока леса не довели до перестойной немощи, их древесные ресурсы, особенно хвойные, представляют большую коммерческую ценность. Средний объем хлыста хвойных пород в среднем равен 0,7-0,8 м³, высокое содержание крупного пиловочника – 35-45 %, а вместе со средним – 65-75 % (табл. 3). А в многолесной зоне? Средний объем хлыста, например, в Карелии и в Архангельской обл. – 0,22 м³ с низким процентным содержанием пиловочника.

Таблица 3

Преобладающая порода	Состав лесов	Ср. объем хлыста	Деловая древесина			Дрова (%)		Итого ликвид.	Отходы	Всего	
			всего	крупная	средняя	мелкая	технические				топливные
Сосна	8С1Е1Б	0,71	83,8	44,4	33,0	6,4	3,4	2,2	89,4	10,6	100,0
Ель	6Е2Б2Ос	0,77	74,1	36,0	31,4	6,7	7,5	7,3	88,9	11,1	100,0
Береза	7Б2Е1Ос	0,65	55,0	22,0	26,6	6,4	16,0	16,6	87,6	12,4	100,0
Осина	6Ос2Е2Б	0,45	40,0	11,2	21,2	7,6	22,6	22,2	84,8	15,2	100,0
Дуб низкоствольный	4Д2Е2Б2Ос	-	58,0	29,4	23,6	5,0	14,4	12,9	85,3	14,7	100,0
Итого	-	-	58,4	24,7	26,9	6,8	14,2	14,2	86,8	13,2	100,0

Таблица 4

Численность работников лесного хозяйства за 1988-2006 гг.

Наименование	1988 г.	1992 г.	1995 г.	2000/ 2001 г.	2005 г.	2006 г.	2006 г. к 1988 г., %
Среднесписочная численность	5203	5152	5675	9410	3789	3711	71
В т. ч.:							
мастера леса	391	398	378	272	229	229	59
лесники	2005	1918	2070	1333	945	807	40
рабочие	1882	1939	1842	1764	1568	1568	85

Таблица 5

Соотношение организационных форм заготовки древесины в 2000-2006 гг. (до принятия Лесного кодекса) и в 2010-2012 гг., млн м³

Годы	Аренда	Аукционы	Лесхозы	Всего
2000	0,35	0,60	1,15	2,0
2005	0,27	0,38	1,14	1,8
2006	0,23	0,71	1,06	2,0
2010	0,01	0,05	0,30	0,35
2011	0,02	0,29	0,64	0,96
2012	0,05	1,05	0,56	1,67
За 2000-2006 гг., %	14,4	28,8	56,8	100,0
За 2010-2012 гг., %	2,7	46,8	50,5	100,0

Примечание. В 2005 г. арендная плата составляла 54 руб/м³, в том числе минимальная – 45, аукционная цена – 190 руб/м³.

Таблица 6

Соотношение доходов и расходов на лесное хозяйство и источников их финансирования, млн руб.

Показатели	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Лесной доход, поступивший в консолидированный бюджет	531,6	689,7	601,6
Расходы на лесное хозяйство	735,6	782,5	914,2
Источники финансирования:			
внебюджетные средства	636,2	655,9	763,1
федеральный бюджет	85,4	126,6	151,1
бюджет субъекта РФ	14,0	-	-

Здесь, в Подмоскowie, под боком у правительства, в изобилии находится строевой лес для домостроения, который может решить самую насущную жилищную проблему. Но нет – запрет, не тронь, пусть гниет. А потом как гниющую берите под видом мертвеца. Такого безобразия не допустила бы ни одна страна. Даже крупные заводы ДСП Подмоскowie завозят себе древесину издалека!

Так кто же у нас имеет право в лесах Подмоскowie на заготовку древесины? Главный по Кодексу претендент – арендатор. Но он за последние 10 лет так и не проснулся. Перед принятием Кодекса на арендатора приходилось 1/10 общего объема заготовки. Другими словами, погоду он не делал. Если по совести, то тут ему и делать нечего. Ведь сам по себе он – монопольный хозяйствующий субъект. Его среда там, где нет конкуренции. А тут она есть. Кто же несет здесь основную нагрузку? Бывшие лесхозы, объединенные через филиалы Мослесхоза. Оказывается, они являются основными исполнителями санитарных рубок, на которые не особенно «клюет» арендатор. Последнему нужна прибыль и непременно в один момент: срубил, продал. Лесхозы тянут и основные объемы рубок ухода, в том числе в молодняках. Предпринимателям этот ресурс не нужен. Лесхозам приходится выполнять и лесовосстановительные, и противопожарные мероприятия. Они – основная тяговая сила, была и есть. А последними реформами им подрезали «поджилки». Примером этому может служить мой разговор с бывш. директором ОЛХ «Русский лес», который на мой вопрос «Как

дела?» ответил: «Да что говорить о делах? Сначала из трех тракторов делали два, потом из двух – один, а пришло время и этот последний поставили к забору». А вот в Вологодской обл. не дали лесхозам развалиться. Даже укрепили их в техническом отношении. Для многолесных районов лесхозы остаются незаменимым хозяйствующим субъектом. К лесхозам мы еще вернемся. Положение с трудовыми ресурсами не радует: от прошлой численности потери лесников за 1988-2006 гг. составили 2,5 раза. Не повезло и мастерам леса. Вместе с лесниками их число убавилось на 50 % (табл. 4).

Лесных доходов от арендатора область не получила, а от продажи через аукционы он возрос в 3,5 раза (табл. 5). Но так как из-за принятого Кодекса лесные торги намеренно заморозили, расходы на лесное хозяйство общими доходами не были покрыты. Причем раньше ведущую роль в финансировании расходов играли внебюджетные средства (табл. 6). Теперь их нет. И это заставляет продумывать новый механизм финансирования лесного хозяйства. Сколько бы ни давали средств из бюджета – это все временная мера. Нередко разового порядка. Надо думать о механизме самообеспечения.

Сегодня применительно к лесному хозяйству, в том числе и Подмоскowie, не надо забывать о поговорке: спасение утопающих – дело самих утопающих. Лесное хозяйство как главное средство управления лесами дошло до предела и давно потеряло свое практическое значение. Не было и нет планов. Бывший лесной план Московской обл. как субъекта РФ – видимость, как, впрочем, и для многих других субъектов. Ни лесхозы, ни лесничества тоже не имеют планов, которые 20 лет назад составлял канувший в лету ВО «Лес-проект».

При нынешних объемах рубок и лесовосстановления леса Подмоскowie будут бесконечное число раз обновляться через санитарные рубки. Другого пока не будет. Аренда лесов для рекреационных услуг – это явление, навязанное теми, кто мечтает об их приватизации. Рекреационные же услуги не относятся к коммерческим, а поэтому и не подлежат коммерциализации. Мелкий и средний бизнес можно привлекать к созданию инфраструктурных объектов, в том числе торговых точек, стоянок автомашин, даже кемпингов в отведенных для этого местах. Упомянутое не имеет отношения к практической очистке лесов от хлама и мусора, к уборке сухостоя, вырубке полугнилых осинников и кривоствольных березняков, посадке новых лесов и уходу за ними. В лучшем случае это низкорентабельные работы, а чаще убыточные. Нынешний арендатор лесных участков вряд ли будет заинтересован в проведении данного вида работ, для выполнения которых необходим профессионализм. Облегчить положение могут только лесхозы при условии их укрепления.

В заключение надо подчеркнуть, что **переход от одно-ресурсного к многоресурсному лесопроизводству – это новая эпоха ведения лесного хозяйства.** Во многих странах она является генеральной линией. Этап перехода очень непростой. Он требует большой разъяснительной работы в обществе, организации партнерских отношений, умелого совместного планирования.

Следует также обратить внимание руководства области на возвращение прежнего статуса опытным лесхозам не только НИИ и вузов, но и передовых в прошлом хозяйств, как, например, ОЛХ «Русский лес». Именно на базе таких экспериментальных объектов можно быстрее отрабатывать и проводить в жизнь необходимые рекомендации. К сожалению, уже потеряны семенные и питомнические хозяйства, но они же были, причем на передовом уровне. Во все времена в России такие опытные лесничества с инфраструктурой и лесами передавались в бессрочное и безвозмездное пользование лесным НИИ и вузам страны. Однако ничего из изложенного не может быть реализовано без поддержки Правительства Московской обл.

О ЮРИДИЧЕСКИХ ПРЕПЯТСТВИЯХ РАЗВИТИЮ ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСИНЫ КАК СЫРЬЯ И ТОПЛИВА НА НЕИСПОЛЪЗУЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

И. В. ШУТОВ, член-корреспондент РАСХН, профессор (СПбНИИЛХ); **А. В. ЖИГУНОВ**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (СПбГЛТУ)

Относительно недавно большая группа ученых РАСХН подготовила и опубликовала книгу под редакцией акад. Г. А. Романенко «Агроэкологическое состояние и перспективы использования земель России, вышедших из активного сельскохозяйственного оборота» (М., 2008. 64 с.). В книге приведены данные, имеющие важное государственное значение, например о том, что «... в настоящее время в России выведено из оборота и не используется от 30 до 40 млн га пашен» (с. 3).

Чтобы представить себе масштаб происшедшего, можно сопоставить приведенные цифры с другими: по официальным данным, в 1965-1987 гг. на территории РСФСР пашни занимали 133-134 млн га. Из них, за вычетом паров, сельскохозяйственными культурами ежегодно засеивали (засаживали) 126 млн га. В недавнем прошлом в России было 115 млн га пашен (с. 9).

Кроме пашен в число земель, называемых сельскохозяйственными угодьями, включают сенокосы, пастбища, а также площади, занятые садами, виноградниками и иными многолетними насаждениями. В нашем недавнем прошлом всю площадь сельскохозяйственных угодий России считали равной 220 млн га (с. 9), а в более близкое нам время здесь из хозяйственного оборота было выведено 58,3 млн га земель (с. 5).

По очевидным причинам мощный процесс сокращения площади сельскохозяйственных земель требует адекватной реакции со стороны парламента и правительства страны. Это тем более необходимо, так как исключенные из хозяйственного оборота земли подвергаются трансформации, вызываемой естественными и антропогенными причинами. В зависимости от условий произрастания здесь развиваются процессы задернения, залужения, заболачивания и зарастания древесно-кустарниковыми растениями. Также зафиксировано превращение этих земель в резерваты:

обычных и карантинных сорняков (42 вида, в их числе осот розовый, бодяк полевой, горчак розовый, амброзия, повилика, борщевик Сосновского и др.);

вредителей (115 видов, в их числе мышевидные грызуны, саранча, луговой мотылек, совки, проволочники и др.);

возбудителей разных болезней (74 вида).

Все перечисленное создает угрозу и увеличивает риск распространения вредных организмов на смежные ныне засеваемые земли.

Авторы книги обращают внимание читателей на то, что процесс сокращения площади земель, еще недавно использовавшихся для выращивания традиционных пищевых, кормовых и технических культур, получил развитие в последние годы не только в России, но и во многих других странах. На фоне происходящего увеличения численности населения названный в книге феномен представляется совершенно алогичным. Тем не менее он имеет место, о чем говорит следующий факт: с 1961 по 2003 г. в десятках стран из хозяйственного оборота было выведено 223 млн га сельскохозяйственных угодий. Наши потери таких земель оказались большими, чем в других странах, но и там они весьма значительны. Например, в Австралии – 40,8 млн га, в США – 35,6, в странах Западной и Центральной Европы – 25,1 млн га.

В книге говорится и о причинах происходящего. В нашей стране этот феномен имеет свою специфику и свой букет вышедших его причин. Рассказано и о том, что надо делать, чтобы вернуть вышедшие из хозяйственного использования сельскохозяйственные угодья в состав продуцирующих земель. Предложен комплекс мероприятий, для реализации которых необходима мощная финансовая поддержка со стороны государства.

По соображениям экономической безопасности систематическую финансовую поддержку сельскому хозяйству оказывают правительства если не всех, то очень многих стран, в том числе высокоразвитых. По известным причинам в большей финансовой поддержке нуждается сельское хозяйство нашей страны и уж, конечно, все то, что имеет отношение к проблеме возвращения

заброшенных сельскохозяйственных земель в состав продуцирующих. На это нужны большие деньги, которые – мы надеемся – в стране будут найдены.

Освоение таких средств, очевидно, будет происходить в русле модернизации сельскохозяйственного производства. Следуя здравому смыслу, она должна планироваться в экономически дифференцированном виде, при разных удельных величинах вкладываемых материальных ресурсов и при обоснованной ориентации на получение в одних случаях (например, на мелиорированных землях) максимально возможных урожаев ценных культур (и таких же доходов), а в других (при относительно небольших вложениях денежных средств) – пусть невысокой, но хотя бы приемлемой для земледельцев величины рентабельности осуществляемой хозяйственной деятельности, а также достигаемого уменьшения перечня и объема негативных экологических следствий, вызываемых уже самим фактом нахождения сельскохозяйственных земель в заброшенном состоянии.

В данной статье речь идет о втором варианте возвращения в хозяйственное пользование заброшенных сельхозугодий.

Суть нашего предложения сводится к следующему: там, где сегодня по экономическим и иным объективным причинам нельзя превратить заброшенные земли в посевы и посадки традиционных пищевых, кормовых и технических культур, практиковать закладку особых плантаций, на которых в качестве технических культур выращивать определенные виды лесных древесных растений, т. е. так называемых дикоросов. Этот путь возвращения заброшенных сельскохозяйственных земель в сферу их хозяйственного использования в России распространения не получил.

В подавляющем большинстве отечественных публикаций выращивание древесных насаждений на сельскохозяйственных землях связывают с достижением мелиоративно-защитных целей. В условиях дефицита влаги, а также развитой водно-ветровой эрозии почвы такая «сухая» мелиорация сельхозугодий имеет большое значение. Получаемый таким образом позитивный эффект широко известен. Выращивать защитные древесные насаждения на сельскохозяйственных землях нужно непременно. Однако сегодня необходимо, по нашему мнению, делать и другое: создавать на пустующих землях то, что в разных странах уже получило название **энергетических и сырьевых древесных плантаций**.

Главной востребованной товарной продукцией таких плантаций является древесина, перерабатываемая затем в разные виды твердого, жидкого и газообразного биотоплива, а также в целлюлозу, ткани, бумагу, картон и многие другие изделия массового спроса. Кроме древесины востребованной товарной продукцией плантаций может быть пробка (на плантациях пробкового дуба), живица (на плантациях определенных видов сосны), гутта (на плантациях гевеи), орехи (на плантациях фундука и других орехоплодных деревьев и кустарников), лекарственное сырье (на плантациях облепихи и др.), высококачественная лоза (на плантациях определенных видов ивы) и т. д.

Все это в определенных условиях может иметь и уже имеет место в тех или иных странах. Однако в данной статье мы поговорим главным образом о плантациях, ориентированных на получение древесины хвойных пород, а именно ели европейской и сосны обыкновенной. Такой выбор (а он может быть и другим) мы сделали с учетом следующих обстоятельств:

1. По величине ареала и его протяженности в нашей стране с севера на юг и с запада на восток оба вида лидируют среди древесных и кустарниковых видов. Это говорит об их выдающейся способности успешно приспосабливаться к широко варьирующим условиям климата и почвы.

2. По сравнению с другими растениями (не только одомашненными, но и дикоросами) ель и сосна обладают высокой конкурентоспособностью и высокой устойчивостью к негативным биогенным и абиогенным факторам. Именно такие очень важные свойства делают процесс их выращивания многократно менее затратным по сравнению с выращиванием окультуренных видов.

3. Внутри своих популяций для обоих названных дикоросов (особенно для сосны) уже в раннем возрасте ярко проявляется разбежка деревьев по величине прироста в высоту и по диаметру. Это ведет к ускоренной дифференциации деревьев по социальным рангам (классам роста). Учитывая (по Н.В. Третьякову), что прирост дерева есть функция его ранга в древостое, вышеназванное обстоятельство позволяет путем проведения ранних и относительно нетрудоемких селекционных разреживаний насаждений сосредоточить прирост древесины на деревьях-лидерах, резко превосходящих другие по скорости роста и всему тому, что с ним связано, и так расположить деревья разных рангов по площади, чтобы можно было эффективно использовать машины и механизмы в процессе выращивания плантаций.

4. Превосходные качества древесины сосны и ели в естественном и переработанном виде, а также высокий спрос и высокие цены на внутреннем и внешнем рынках. Так в Финляндии, по данным, приведенным в справочнике Finnish Statistical Yearbook of Forestry (2012, с. 151), определенные в среднем для страны цены древесины на корню (stumpage price) равны (в евро за 1 м³): пиловочник и баланс сосны – соответственно 55,4 и 16,1; пиловочник и баланс ели – 56,8 и 18,9. Год от года цены варьировали. Однако в среднем за последние 8 лет цены первых трех видов товарной продукции возросли на 18-28 %.

С позиции глобальной экологии очевидным важным достоинством изделий из древесины не только сосны, ели, но и других пород является то, что они относительно быстро разрушаются в объектах среды и уже поэтом не являются стойкими загрязнителями суши и вод Земли.

Экспериментальная разработка проблемы ускоренного получения древесины ели и сосны на специальных плантациях была начата в СПбНИИЛХе более 50 лет назад. По сути, это был поиск решения, позволяющего перейти от древнего низкопродуктивного собирательства древесины в лесах естественного происхождения к ее целенаправленному производству по примеру того, как это делают в сельском хозяйстве при выращивании традиционных технических и других культур.

Уже первые результаты наших исследований дали основание для оптимистичных прогнозов. В конце 1970-х годов эти исследования совпали по времени с зафиксированным тогда началом истощения запасов хвойной древесины в экономически доступных лесах европейской части России, а также с возрастающим пониманием экологического значения наших лесов в масштабах планеты и необходимости их экономного использования.

Названные обстоятельства способствовали энергичному развитию исследований. Их участниками стали шесть научно-исследовательских институтов, пять вузов и несколько других учреждений. Об объеме и уровне проведенного тогда комплекса экспериментов можно судить уже по тому, что по их результатам было подготовлено и защищено пять докторских диссертаций, опубликованы четыре монографии (по две в России и Белоруссии), многие статьи, практические рекомендации, а также разработано несколько техно-рабочих проектов по закладке плантаций. В нескольких областях такие проекты начали осуществлять. Однако очень быстро работа оказалась в заброшенном состоянии в связи с распадом СССР, разрушением системы управления народным хозяйством страны и его экономической дезорганизацией.

Самым ценным, что осталось у нас от той работы, являются стационарные базовые опыты, сохраненные теми, кто их создавал и наблюдал.

В России такие объекты имеются в Псковской, Ленинградской обл. и в южной части Карелии. Возраст плантаций – около 40 лет. В оптимальных вариантах опытов средний прирост стволовой древесины на плантациях названного возраста равен 10 м³/га в год. По величине полученного среднего прироста наши плантации превосходят окружающие их леса естественного происхождения примерно в 2,5-3 раза.

Чтобы помочь читателям представить себе финансовую весомость этой цифры, сошлемся на приведенные выше цены древесины на корню в соседней Финляндии, уже давно и успешно живущей в условиях социально ориентированной рыночной экономики.

В отличие от России во многих странах производство древесины на специальных плантациях уже получило статус крупномасштабной предпринимательской деятельности. Это стало возможным благодаря двум обстоятельствам: поддержке со стороны заинтересованных правительств и накопленной научно-технической информации, опирающейся на результаты экспериментов.

Количество публикаций по данной проблеме достигло в мире

уже такого количества, что для их анализа и обобщения теперь нужны не статьи, а книги.

По сообщениям ряда авторов, в сфере практического производства древесины на плантациях имеют место не только успехи, но и неудачи, вызванные очевидно методическим несовершенством предшествовавших экспериментов или даже их отсутствием. Такие факты отмечаются в разных странах, тем не менее объемы производства древесины на плантациях энергично увеличиваются. Так, по данным ФАО, в 2000 г. на плантациях произведено около 35 % мирового объема круглых сортиментов древесины для перерабатывающей промышленности, а к 2020 (2030) г. эта цифра, как ожидают, возрастет до 44-45 % (Глобальная оценка лесных ресурсов 2000 г. Доклад 140. Италия, Рим. Цитируем по статье St. Nilson and G. Bull. Global wood supply and analysis. Presented at 46th session of the FAO Advisory Committee. Vancouver, May, 2005).

По очевидным причинам большинство древесных плантаций находится в странах экваториального пояса с жарким и влажным климатом. Однако не только. Энергично занимаются такой деятельностью в США, где уже в течение ряда лет в разных штатах функционируют ассоциации так называемых лесных фермеров (название и сайт одной из таких структур: Washington Farm Forestry Association, <http://www.wafarmforestry.com>). Примерно то же отмечено и в некоторых странах Старого Света. В Германии, например, в 2010 г. древесные плантации занимали 4,5 млн га сельскохозяйственных земель, а к 2020 г. их площадь планируют увеличить до 7,3 млн га.

Примечание. Названные цифры приведены профессором Дрезденского технического университета А. Бемманном в докладе «Лесные плантации на сельскохозяйственных землях в Германии» (2007).

По величине получаемых урожаев древесины на плантациях Россия и другие расположенные в средних широтах страны не могут конкурировать с территориями экваториального пояса, если, конечно, там выпадает достаточное количество осадков. Вместе с тем в данной сфере хозяйственной деятельности у России тоже имеются преимущества, к которым относятся:

доказанная в экспериментах возможность обходиться при выращивании плантаций в условиях лесной зоны, как правило, без внесения минеральных удобрений. В странах с жарким климатом, обильными осадками и ярко выраженным промывным почвообразовательным процессом нельзя получать стабильно высокие урожаи древесины, если не проводить систематическую подкормку плантаций минеральными удобрениями. А это не может не сопровождаться весомыми расходами энергетических ресурсов и денежных средств на добычу, изготовление, транспортировку и внесение удобрений, а также загрязнением поверхностных и грунтовых вод;

установленные в многолетних экспериментах факты не ухудшения (или даже улучшения) плодородия почвы под плантациями;

наличие обширных территорий, пригодных для закладки и выращивания древесных плантаций. Данный факт важен не только сам по себе, но и потому, что цены земельных участков и налоговые сборы за их использование у нас в среднем обязаны быть значительно ниже, чем в других странах;

возможность такого размещения плантаций на территории страны (главным образом, на ныне пустующих землях), при котором для доставки древесины к местам ее переработки могут быть использованы не только имеющиеся или имевшиеся в прошлом дороги (после их ремонта или реконструкции), но и дешевый водный транспорт;

просматриваемая возможность улучшить социально-экономические условия живущих в глубинке людей в результате увеличения там числа рабочих мест. Это может иметь место не только на самих плантационных предприятиях, организуемых – подчеркнем – на ныне заброшенных землях, но и путем постепенного превращения таких предприятий (по примеру США) в ассоциации лесных фермеров или в крупные комплексные агролесопромышленные холдинги. В период до 1917 г. в России похожие позитивные примеры тоже были. Об одном из них проф. М.М. Орлов рассказал в книге «Лесное хозяйство в харьковских имениях Л.Е. Кениг – наследника» (СПб., 1913. 185 с.).

Почему сегодня в России – в отличие от многих других стран – деятельность государства и предпринимателей в сфере развития производства древесины на специальных плантациях замерла на уровне точки замерзания?

Почему не срабатывает такой стимул, как наличие обширных пустующих земель, пригодных для вышеназванной цели?

Почему вместо организации современного производства древесины на дендрополях наши предприниматели, правительство и парламент предпочитают идти по пути древней и малопроизводительной заготовки древесины все в тех же экономически доступных и уже истощенных рубками лесах естественного происхождения?

Почему вместо организации целенаправленного производства древесины на плантациях предприниматели желают идти по пути дальнейшего снижения уже заниженных ранее возрастов рубок в лесах естественного происхождения, к увеличению площади вырубаемых лесов (в связи с уже вызванным там уменьшением удельных запасов древесины), а также к ослаблению ограничений на проведение сплошных рубок в защитных лесах, где они ранее не разрешались?

В СССР эти и подобные вопросы внедрения в производство результатов проведенных НИОКР старались решать универсальным для всей страны административно-командным способом, т. е. жестко заданными сверху планами. Сегодня, по очевидным причинам, России нужно другое: активная заинтересованность не только государства, но и предпринимателей, а также наличие у них твердой уверенности в отсутствии юридических и иных препятствий, в силу которых инвестиции в производство древесины на плантациях могут обернуться не доходом и прибылями, а убытками. К сожалению, такие препятствия имеют место и обусловлены наличием противоречий и сырых формулировок в некоторых статьях Гражданского, Земельного и Лесного кодексов.

О тех и других мы еще говорим. Однако прежде необходимо рассказать читателям о наиболее важных аспектах самой организации производства древесины на специальных плантациях.

Многие представляют себе древесную плантацию как относительно небольшой участок земли, на котором осуществляют одновременную посадку определенных растений, потом уход за ними, а затем, когда деревья достигнут заданных размеров, их срезку и реализацию.

Такие плантации имеют право быть. В конечном счете, в результате реализации собранного урожая их собственник (или владелец) получит тот или иной доход, а используемая земля приобретет вид продуцирующей. Однако этот доход и прибыль будут иметь не ежегодный, а эпизодический характер, с длительными паузами, в течение которых при отсутствующих доходах неминуемы ежегодные расходы! Если для их оплаты прибегнуть к банковскому кредиту, такой бизнес может прогореть. Чтобы этого не произошло, сотрудники СПБНИИЛХа (И.В. Шутков, Е.Г. Гладков, Г.Н. Коровин и Е.В. Полянский) обосновали и внесли следующее предложение: закладывать плантации в границы специально организуемых и достаточных крупных плантационных предприятий (ПП) с общим числом ежегодно создаваемых дендрополей, равным числу лет выращивания урожая древесины.

Указанное позволит:

иметь на плантации всю возрастную гамму выращиваемых насаждений, что важно во многих отношениях;

не прерывать работу предприятия при необходимости внесения изменений в видовой состав выращиваемых насаждений;

ежегодно получать урожай древесины на одном дендрополе и закладывать новую плантацию тоже на одном дендрополе;

параллельно на всех дендрополях осуществлять то, что лесоводы называют промежуточным использованием, и получать от этого доход;

ежегодно сводить баланс расходов и доходов;

создавать и улучшать инфраструктуру предприятия (например, дорожную и мелиоративную сеть, противопожарное обустройство, служебные помещения и пр.) не в одновременном порядке, а постепенно, последовательно увеличивая тем самым производственные фонды и саму капитализацию предприятия;

создавать на территории ПП объекты и условия для развития здесь других параллельных видов доходной хозяйственной деятельности (например, пчеловодства, охоты, для выращивания пищевых и кормовых культур, лекарственных растений и т. д.), не оказывающих негативного влияния на продуктивность плантаций и на состояние окружающей среды.

Далее коротко скажем о том главном, что присутствует в Гражданском, Земельном и Лесном кодексах и что мешает или даже препятствует развитию в нашей стране производства древесины на плантациях.

Гражданский кодекс РФ

В п. 3 ст. 261 сказано: «Собственник земельного участка

вправе использовать по своему усмотрению все, что находится над и под поверхностью этого участка, **если** иное не предусмотрено... иными законами».

Названная статья имеет (должна иметь) в законе основополагающее значение. Наличие в ней указанной оговорки («если») представляется логичным и необходимым, когда нужные оговорки носят конкретный, а не общий характер. Если же это условие не выполнено, статья теряет свой позитивный смысл. Об этом говорит следующий пример.

В п. 2 ст. 260 того же закона сказано: «...Пользование земельным участком, отнесенным к "землям сельскохозяйственного и иного назначения", может осуществляться в пределах, определяемых его **назначением**». Однако содержательный смысл очень важного в данном случае слова «**назначение**» остался в документе нераскрытым. Поэтому тот, кто решит выращивать на своем участке заброшенной пашни не репу, а, например, сосну, розы, элеутерококк или разводить там маралов, рискует оказаться в положении, при котором его действия могут быть оспорены чиновниками исполнительной власти в судебном порядке, а сам он обвинен в использовании земли не по назначению. Это, как понятно, не сулит предпринимателю ничего хорошего уже потому, что опирающийся на данный закон судья может с равным успехом вынести не одно, а два противоречащих друг другу решения.

Земельный кодекс РФ

В п. 1 ст. 7 определено, что земли в Российской Федерации разделяются по их назначению на семь категорий. В их числе к первой категории отнесены земли сельскохозяйственного назначения, а к пятой – земли лесного фонда.

В п. 2 ст. 7 сказано, что правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории. Однако в документе не названы (хотя бы в главных чертах) те события (виды хозяйственной деятельности), которые могут или не должны иметь место соответственно на землях первой и пятой категорий. С нашей точки зрения, такое уточнение совершенно необходимо. Почему?

Ответ на этот вопрос присутствует все в том же Земельном кодексе. В ст. 42 говорится, что собственники земельных участков и лица, не являющиеся собственниками земельных участков, обязаны использовать земельные участки в соответствии с их целевым назначением [а она указана в документе в неопределенном виде] и принадлежностью к той или иной категории земель.

Если же некое лицо имущее полагает, что названное выше требование не выполняется и это зафиксировано кем-то официальным образом, вступает в силу п. 2 ст. 45. В нем совершенно четко сказано, что право постоянного (бессрочного) пользования земельным участком, право пожизненного наследуемого владения участком прекращаются принудительно при использовании земельного участка не в соответствии с его целевым назначением и принадлежностью к той или иной категории земель, установленными настоящей Кодексом.

Вышесказанное дополняется еще требованием, изложенным в ст. 54 данного Кодекса, также предусматривающей принудительное прекращение прав на земельный участок в случае его ненадлежащего использования, что может быть истолковано в суде не только вкривь, но и вкось.

Значимую (и ненужную!) сложность в организации не противоречащего закону рационального использования предпринимателями земель первой и пятой категорий мы видим еще и в том, что в составе земель сельскохозяйственного назначения на официальном уровне присутствует немалая площадь лесных земель, а в составе земель лесного фонда – сельскохозяйственные угодья (см. с. 5 и 6 Доклада о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения. М., 2011. 155 с.). К сказанному нельзя отнестись как к чему-то, что не имеет весомого значения для юристов и предпринимателей. Почему? Потому что за такой чересполосицей стоят объявленные в законе разные категории земель, их разное целевое назначение, а следовательно, их разный юридический статус.

В п. 2 ст. 77 приведен перечень того, что сегодня включено в состав земель сельскохозяйственного назначения. Кроме самих сельскохозяйственных угодий в нем присутствуют земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, древесно-кустарниковой растительностью, предназначенной **для защиты земель** от негативных явлений разного происхождения, и многое

другое, что имеет отношение к производству продукции и первичной ее переработке.

Самой важной частью земель сельскохозяйственного назначения является то, что определено в ст. 79 Земельного кодекса как сельскохозяйственные угодья: это пашни, сенокосы, залежи, земли, занятые многолетними насаждениями (садами, виноградниками и **другими**).

Приведенное в данной формуле слово «**другими**» можно трактовать двояко. Например, как «**любые**», т. е. те, которым хозяйствующий субъект отдает в данном случае предпочтение. Второй вариант трактовки: **только те** виды деревьев и кустарников, которые, согласно ст. 77 Земельного кодекса, предназначены для защиты пашен и земель от водной и ветровой эрозии. За этой двойственностью формулировки нельзя не увидеть неопределенность, которая мешает развитию производства древесины как сырья и топлива на неиспользуемых сельскохозяйственных землях.

Лесной кодекс РФ

Это единственный имеющий ранг закона документ, **ст. 42** которого разрешает – при оговоренных условиях – вести предпринимательскую деятельность по производству древесины на специальных плантациях.

Ниже приведены цитаты, взятые из названной статьи Кодекса, сопровождаемые нашими примечаниями.

П. 1. Создание лесных плантаций и их эксплуатация представляют собой предпринимательскую деятельность, связанную с выращиванием лесных насаждений определенных пород (целевых пород).

Примечания.

а) К сожалению, здесь не указано, в чей собственности могут находиться плантации, а также создаваемая там инфраструктура, продукция законченного и незаконченного производства. В большинстве стран плантации, как правило, являются частновладельческими предприятиями. Однако не везде.

б) Законодатели оставили нерасшифрованным смысл слова «**создание**». В тексте присутствуют слова «**выращивание**» и «**эксплуатация**», но нет слова «**закладка**» или «**посадка**». Это открывает лазейку для недобросовестных предпринимателей к созданию мнимых плантаций или псевдоплантаций. Таковые могут возникнуть там, где обнаружатся созданные ранее за государственные деньги насаждения (культуры) высших классов бонитета (их мало, но они есть). Если таким, не достигшим возраста спелости, насаждениям присвоить статус «плантация» (например, с помощью простимулированных чиновников), это позволит данному предпринимателю избежать необходимости вкладывать деньги во все, что связано с закладкой плантации, а также свести к минимуму затраты на ее выращивание. Кроме того, заметим, это даст возможность псевдоплантатору получить якобы законное право (согласно той же статье Лесного кодекса) на вырубку не созданных им насаждений без всяких ограничений по возрасту и другим характеристикам, а, может, и без выплаты собственнику их рыночной стоимости.

П. 2. К ...выращиваемым на плантациях насаждениям определенных пород (целевых пород) относятся... [такие], за счет которых обеспечивается получение древесины с заданными характеристиками.

(Замечаний нет)

П. 3. Лесные плантации могут создаваться на землях лесного фонда и землях иных категорий.

Примечание. Приведенное словосочетание «на землях лесного фонда и землях иных категорий» нуждается в обязательной расшифровке. Почему? Потому что можно назвать категории земель, на которых древесные плантации создавать не следует или уже нельзя по социально-экологическим обстоятельствам. Если с ними не посчитаться, неизбежны конфликты и споры в судах между хозяевами (владельцами) плантаций и местным населением, поскольку **древесные плантации не являются лесом (лесной экосистемой) в обычном смысле этого слова**. Они не способны к самовоспроизводству. У них другое предназначение, другая организация территории, другое биоразнообразие. Нередко на молодых плантациях наблюдается энергичное плодоношение ценнейших съедобных грибов. Это, с одной стороны, привлекает грибников, а с другой – обязывает заранее знать, чей собственностью эти грибы являются. По сути, древесные плантации – что-то среднее между лесом и полем (садом). Чтобы минимизировать число возможных ошибок и конфликтов с населением и местными структурами власти, в законе должно быть сказано, что закладке плантаций должна предшествовать разработка специальных проектов, которые должны проходить экологическую экспертизу и общественные слушания в муниципальных образованиях. В самих проектах должны присутствовать, с нашей точки зрения, не только технико-экономические решения, но и принципиальные положения и установки, т. е. то, что не должно противоречить статьям других действующих законов.

П. 4. Гражданам, юридическим лицам для создания лесных плантаций и их эксплуатации лесные участки предоставляются в аренду в соответствии с настоящим Кодексом...

Примечание. Кодекс разрешает передавать лесные земли (участки) в аренду на срок до 49 лет. Срок, как мы видим, большой. Однако даже в том случае, если бы он был увеличен вдвое, у предпринимателя сохранился бы понимание того, что он должен будет работать в условиях, при которых могут возникнуть те или иные помехи со стороны арендодателя в части, касающейся работы предприятия, а также передачи его правопреимникам. Такая ситуация не может не помешать предпринимателю вкладывать деньги в развитие самого предприятия и в инфраструктуру данной территории.

С нашей точки зрения, коренным образом изменить вышеназванную ситуацию можно при наличии двух условий: если плантации закладываются, выращиваются и эксплуатируются на землях, полученных от собственника в бессрочную аренду по договору пожизненного права; если плантации создаются на землях, находящихся в частной собственности самого предпринимателя.

П. 5. На лесных плантациях проведение рубок лесных насаждений... допускается без ограничений.

Примечание. С нашей точки зрения, упомянутые ограничения должны иметь место. В частности, на плантациях не должны использоваться тяжелые технические средства, вызывающие переуплотнение почвы. По этому поводу отметим и напомним, что увеличение плотности тяжелых по гранулометрическому составу почв до 1,2 г/см³ и более ведет к существенному уменьшению прироста древесных растений. Помимо сказанного, используемая на плантациях техника не должна выводить из строя ранее построенные дороги, трубопериезды, дренажные каналы, созданные микроповышения и пожарные водоемы.

Вместо заключения считаем нужным еще раз сказать о том, что производство на разных пустующих землях древесины как сырья и топлива сегодня перестало быть в мире чем-то малозначительным. Это уже не экзотика, а получившая широкое распространение хозяйственная деятельность.

Около 60 лет тому назад отечественные лесоводы были в авангарде исследователей, начавших изучение данной проблемы. В настоящее время мы оказались среди тех, кому придется догонять других. И делать это мы будем по следующим причинам, которые позволяют:

остановить процесс накопления в стране площади неиспользуемых земель и превращения их в резерваты вредителей и болезней культурных растений;

при относительно небольших вложениях денежных средств превратить пустующие земли в продуктивные и приносящие доход тем, кто их возделывает;

дать работу людям в умирающих деревнях;

преодолеть вызванный деятельностью заготовителей дефицит древесины хвойных и других ценных пород на экономически доступных территориях;

в пересчете на 1 га плантаций утроить количество получаемой древесины (по сравнению с окрестными лесами естественного происхождения);

в такое же число раз увеличить количество углерода, изымаемого плантациями из атмосферы.

Для того чтобы сдвинуть с нулевой точки то, о чем мы рассказали, потребуется:

внести в Гражданский, Земельный и Лесной кодексы необходимые поправки, позволяющие предпринимателям заниматься в России крупномасштабным и доходным плантационным бизнесом;

иметь деньги (в том числе в виде налоговых льгот, дотаций, а также льготных государственных и международных кредитов);

понимание правительством и парламентом того, что в просматриваемом будущем налаженное широкое производство древесины на плантациях, создаваемых на пригодных для этого ныне пустующих и (или) неэффективно используемых землях разных категорий, может дать стране примерно такое же количество древесины, **какое сегодня добывают все ее собиратели в оставшихся доступных по экономическим показателям лесах естественного происхождения;**

понимание необходимости постепенного перехода к цивилизованному производству древесины на дендрополях взамен ее древнего и малопродуктивного собирательства в остающихся лесах естественного происхождения, обязанных выполнять все более важную теперь для биосферы Земли роль стабилизатора ее характеристик, а также хранителя генетического и видового разнообразия мира живых существ.

ЧЕРНОБЫЛЬ: ПЕС И ЧЕЛОВЕК

(о правовых и социальных проблемах катастрофы)

П. М. ЕРМОЛИНСКИЙ, кандидат юридических наук, академик Международной академии экологии, профессор Международного университета «МИТСО» (г. Минск)

26 апреля 1986 г. в результате нарушения технологических процессов на Чернобыльской АЭС, расположенной на территории Украины в 8 км от границы с Беларусью, температура в четвертом реакторе поднялась до критической отметки, и произошел ядерный взрыв. Столб паров воды и пепла поднялся на высоту свыше 1 км и под действием господствующих северо-западных ветров начал трансграничное радиоактивное загрязнение окружающей среды Европы.

Радиоактивное облако прошло Беларусь, Калининградскую обл. России, Польшу, Чехословакию, юг ФРГ, север Италии, задев Францию, обогнуло Ирландию и через 3 недели ослабло в Норвегии. Однако по данным международного сообщества, 70-75 % радионуклидов выпало на территории Беларуси. Переросшая в катастрофу глобального масштаба авария на Чернобыльской АЭС является самой тяжелой и трагической из всех 26 происшедших в мире к тому времени. Под действием радиации оказалось 22-23 % территории республики, где до переселения проживало свыше 2,2 млн человек, было расположено 53 города и около 4 тыс. иных населенных пунктов. Наибольшему загрязнению подверглась территория республики цезием-137 с уровнем более 1 Ки/км² (37 кБк/м²) – 46,5 тыс. км². Вследствие выпадения большого количества долгоживущих изотопов радиоактивных элементов из сельскохозяйственного оборота минимум на 30 лет выбыло 265 тыс. га сельскохозяйственных угодий. Радиационное загрязнение лесных фитоценозов выявлено на 19 % площади лесного фонда, в котором в течение многих десятилетий невозможно обычное ведение лесного хозяйства и многоцелевое использование леса. Экологическое и биологическое воздействие последствий чернобыльской катастрофы на окружающую среду поставило человеческую цивилизацию в исключительно сложное социально-политическое, экономическое и психологическое положение, связанное с необходимостью решения неведомых ранее глобальных задач планетарного масштаба, затрагивающих все стороны общественной жизни. Последствия трагедии прямо или косвенно отразились на судьбах целого ряда государств, народов, природных экосистем и будут сказываться длительный период на будущих поколениях людей.

Катастрофические последствия аварии выразились в загрязнении огромных регионов радионуклидами с различными периодами полураспада, радиационном облучении миллионов человек, выведении из народнохозяйственного оборота сельскохозяйственных угодий, массовом отселении жителей с особо опасных территорий, резком возрастании количества соматических и онкологических заболеваний, развитии всевозможных стрессов, существенно влияющих на социально-психологический статус населения. В результате катастрофы сформировался новый социально-политический и биохимический регион – Чернобыльская провинция, характеризующийся повышенным содержанием радионуклидов в верхней зоне геологической среды, в сообществах и особях животного мира.

Правовой режим территорий Республики Беларусь, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате чернобыльской катастрофы, устанавливает Закон Республики Беларусь «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» (далее – Закон), который был принят 12 ноября 1991 г. [1]. В преамбуле к нему определено: Республика Беларусь в целом признана зоной экологического бедствия, что не закреплено ни в одном другом подобном международном нормативно-правовом акте.

Закон направлен на снижение радиационного воздействия на население и экологические системы, проведение восстановительных и защитных мероприятий, рациональное использование природного, хозяйственного и научного потенциала этих территорий. Он регулирует режим территорий радиоактивного загрязнения, условия проживания, осуществление хозяйственной, научно-исследовательской и другой деятельности на этих территориях.

Территория радиоактивного загрязнения – часть территории республики, на которой в результате катастрофы на АЭС возникло долговременное загрязнение окружающей среды радионуклидами веществами с плотностью загрязнения почв радионуклидами

цезия-137 либо стронция-90 или плутония-238, 239, 240 соответственно 1,0; 0,15; 0,01 Ки/км² и более, а также иные территории, на которых среднегодовая эффективная доза облучения населения может превысить (над естественным и техногенным фоном) 1 мЗв в год, и территории, на которых невозможно получение продукции, содержание радионуклидов в которой не превышает республиканских допустимых уровней.

При классификации территорий и зон радиоактивного загрязнения в соответствии со ст. 2 Закона приняты следующие критерии: возможность проживания населения (величина среднегодовой эффективной дозы облучения населения);

уровень радиоактивного загрязнения территории (плотность загрязнения почв радионуклидами);

возможность получения продукции, содержание радионуклидов в которой не превышает республиканских допустимых уровней (сельскохозяйственной, лесохозяйственной, торфа, вод и других видов продукции и сырья).

В зависимости от плотности загрязнения почв радионуклидами и степени воздействия (величины эффективной дозы) радиации на население территории в соответствии с Законом подразделяются на пять зон:

зона эвакуации (отчуждения) – территория вокруг Чернобыльской АЭС, с которой в 1986 г. в соответствии с существовавшими нормами радиационной безопасности было эвакуировано население (30-километровая зона и территория, с которой проведено дополнительное отселение в связи с плотностью загрязнения почв стронцием-90 выше 3 Ки/км² и плутонием-238, 239, 240 выше 0,1 Ки/км²). В настоящее время зоной эвакуации (отчуждения) объявлен Полесский государственный радиационный заповедник, в котором проводятся долгосрочные научные исследования изменений флоры и фауны Белорусского Полесья.

зона первоочередного отселения – территория с плотностью загрязнения почв цезием-137 от 40 Ки/км² либо стронцием-90 или плутонием-238, 239, 240 соответственно 3,0 и 0,1 Ки/км² и более;

зона последующего отселения – территория с плотностью загрязнения почв цезием-137 от 15 до 40 Ки/км² либо стронцием-90 от 2 до 3 Ки/км² или плутонием-238, 239, 240 от 0,05 до 0,1 Ки/км², на которой среднегодовая эффективная доза облучения населения может превысить (над естественным и техногенным фоном) 5 мЗв в год, и другие территории с меньшей плотностью загрязнения вышеуказанными радионуклидами, где среднегодовая эффективная доза облучения населения может превысить 5 мЗв в год;

зона с правом на отселение – территория с плотностью загрязнения почв цезием-137 от 5 до 15 Ки/км² либо стронцием-90 от 0,5 до 2 Ки/км² или плутонием-238, 239, 240 от 0,02 до 0,05 Ки/км², на которой среднегодовая эффективная доза облучения населения может превысить (над естественным и техногенным фоном) 1 мЗв в год, и другие территории с меньшей плотностью загрязнения вышеуказанными радионуклидами, где среднегодовая эффективная доза облучения населения может превысить 1 мЗв в год;

зона проживания с периодическим радиационным контролем – территория с плотностью загрязнения почв цезием-137 от 1 до 5 Ки/км² либо стронцием-90 от 0,15 до 0,5 Ки/км² или плутонием-238, 239, 240 от 0,01 до 0,02 Ки/км², где среднегодовая эффективная доза облучения населения не должна превышать 1 мЗв в год.

Дополнительные критерии по определению границ указанных зон в зависимости от степени загрязнения территории другими долгоживущими изотопами радиоактивных элементов, включая дочерние (с учетом их суммарного воздействия и других факторов), устанавливаются СМ Республики Беларусь. Перечень населенных пунктов и других объектов, находящихся в данных зонах, устанавливается в зависимости от изменения радиационной обстановки и с учетом других факторов и пересматривается СМ Республики Беларусь не реже одного раза в 5 лет.

Серьезной социальной проблемой в рассматриваемых зонах является то, что если в зоне эвакуации (отчуждения) население отселено полностью и здесь проводятся только научные исследования окружающей среды, то в остальных четырех зонах продолжает проживать население, функционируют колхозы, совхозы, межхозяйственные сельскохозяйственные объединения, из хозяйственного оборота не выведены земли сельскохозяйственного назначения, производится радиоактивно загрязненная сельхозпродукция.

В соответствии со ст. 5 Закона радиационно опасными признаются земли, расположенные на территориях радиоактивного загрязнения, на которых не обеспечивается производство продукции, соответствующей республиканским допустимым уровням содержания радионуклидов или межгосударственным экономическим соглашениям. Радиационно опасные земли, которые в установленном порядке исключаются из хозяйственного пользования ввиду непригодности использования по основному целевому назначению, выделяются как земли отчуждения и могут быть изъяты в установленном порядке у собственников земельных участков, землевладельцев и землепользователей. На указанных землях могут проводиться научно-исследовательские работы, работы по локализации и утилизации радиоактивных отходов и другие виды работ, определенные СМ Республики Беларусь или международными договорами.

Радиационно опасные земли, не отнесенные к землям отчуждения, переводятся в разряд земель ограниченного хозяйственного использования. На них допускается хозяйственная деятельность в порядке и на условиях, установленных Законом и иными нормативными правовыми актами.

Порядок отнесения земель к категории радиационно опасных и перевода их в разряд земель отчуждения либо ограниченного хозяйственного пользования устанавливается СМ Республики Беларусь. Границы радиационно опасных земель устанавливаются в зависимости от изменения радиационной обстановки и с учетом других факторов и периодически пересматриваются СМ Республики Беларусь. Учет радиационно опасных земель по зонам, составление плано-картографических материалов, ведение земельного кадастра обеспечиваются уполномоченными республиканскими органами государственного управления.

Исключение земель из категории радиационно опасных и перевод их в хозяйственное пользование в соответствии с основным целевым назначением, исключение земель из разряда земель отчуждения и перевод их в разряд земель ограниченного хозяйственного пользования производятся по решению СМ Республики Беларусь после их комплексного обследования и экспертных заключений. Управление территориями радиоактивного загрязнения осуществляется СМ Республики Беларусь, местными исполнительными и распорядительными органами и МЧС в соответствии с административно-территориальным устройством, предназначением и направленностью их хозяйственного, научного или иного использования.

В соответствии со ст. 10 Закона управление территорией зоны эвакуации (отчуждения) осуществляется специальным органом – Администрацией зон отчуждения и отселения. Для реализации мер, направленных на улучшение санитарного состояния и снижение радиационной опасности территорий зон первоочередного и последующего отселения, с которых отселено население, создаются специализированные предприятия.

МЧС как республиканский орган государственного управления по чрезвычайным ситуациям является государственным органом, организующим разработку и обеспечение выполнения мероприятий и программ, направленных на минимизацию последствий чернобыльской катастрофы, и обеспечивает следующее:

координацию работ по минимизации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС;

соблюдение правового режима территорий радиоактивного загрязнения (порядка отселения, допуска людей, въезда транспортных средств, вывоза имущества и т.п.);

контроль за изъятием загрязненных земель у собственников земельных участков, землевладельцев и землепользователей и переводом их в категорию радиационно опасных;

разработку и реализацию новых подходов к снижению уровня радиоактивного загрязнения территории и его вредного воздействия на население и окружающую среду (с учетом иных вредных факторов), предотвращение распространения радионуклидов на другие территории;

формирование и контроль за функционированием специальных органов управления на радиационно опасных землях;

формирование и руководство специальным органом управления зоны эвакуации (отчуждения);

организацию системы захоронений радиоактивных отходов, продуктов, материалов и других веществ, загрязненных радионуклидами, и их безопасное функционирование и др.

Принадлежность предприятиям (объединениям) независимо от форм собственности, учреждениям и гражданам здания, сооружения, машины, оборудование и иные материальные ценности, в том числе те, за которые выплачена компенсация, а также земля, другие природные ресурсы, находящиеся на территориях зоны

эвакуации (отчуждения), зоны первоочередного отселения и зоны последующего отселения, с которых отселено население, являются собственностью Республики Беларусь и переходят в ведение соответствующих областных исполнительных и распорядительных органов.

На собственников земельных участков, землевладельцев и землепользователей, имеющих земельные участки на территориях радиоактивного загрязнения, распространяются права и обязанности, установленные Кодексом Республики Беларусь о земле, с ограничениями, предусматриваемыми Законом. Они обязаны проводить в соответствии с рекомендациями комплекс специальных агрохимических, агротехнических, агрометеорологических, лесохозяйственных и других мероприятий, направленных на снижение поступления радионуклидов в производимую продукцию. Все затраты на проведение указанных мероприятий возмещаются в полном объеме за счет средств, выделяемых на преодоление последствий катастрофы.

В зонах эвакуации (отчуждения), первоочередного и последующего отселения, с которых отселено население, обеспечивается строгий природоохранный режим, охрана территорий, памятников истории и культуры в соответствии с действующим законодательством. Охрана общественного порядка, государственной собственности, тушение пожаров и пожарно-профилактический надзор на территориях зон первоочередного и последующего отселения, с которых отселено население, контрольно-пропускной режим при въезде и выезде из этих зон обеспечиваются уполномоченными органами. Контроль за выполнением указанных мер осуществляется на территориях зон первоочередного и последующего отселения, с которых отселено население, соответствующими областными исполнительными и распорядительными органами, а в зоне эвакуации (отчуждения) – МЧС и его органами. Затраты на выполнение этих мероприятий финансируются за счет средств, выделяемых на преодоление последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС.

На территориях радиоактивного загрязнения могут создаваться свободные экономические зоны. Порядок их создания и срок действия устанавливаются Законом Республики Беларусь от 7 декабря 1998 г. «О свободных экономических зонах». Положение и правовой режим свободной экономической зоны, включающие в себя порядок и условия передачи объектов коммунальной собственности юридическим и физическим лицам (в том числе и иностранным) в собственность или аренду, порядок регистрации юридических и физических лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность, установление порядка въезда, выезда и проживания граждан на данной территории, регулирование всех видов внешнеэкономической деятельности, решение вопросов налогообложения, кредитования, регулирования финансово-бюджетной и другой деятельности, разрабатываются на основании действующего законодательства Республики Беларусь областными исполнительными и распорядительными органами совместно с МЧС и утверждаются СМ Республики Беларусь.

Государственный контроль за соблюдением правового режима в зоне эвакуации (отчуждения) осуществляется МЧС, в остальных зонах – областными исполнительными и распорядительными органами, а также иными уполномоченными органами в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

В зоне эвакуации (отчуждения) разрешается только хозяйственная деятельность, связанная с обеспечением радиационной безопасности, предотвращением переноса радиоактивных веществ, выполнением природоохранных мероприятий, а также научно-исследовательских и экспериментальных работ. Данная зона защищается от несанкционированного проникновения в нее людей, всех видов наземного транспорта и другой техники.

В зоне эвакуации (отчуждения) запрещается: постоянное проживание населения, несанкционированное пребывание людей; несанкционированный въезд всех видов транспортных средств и другой техники, а также сплав леса; привлечение к работе лиц без медицинского заключения и их согласия; вывоз без специального разрешения МЧС или особо уполномоченных им органов строительных машин и оборудования, домашних вещей, древесины, почвы, торфа, других полезных ископаемых, растительных кормов, лекарственных растений, грибов, ягод и иных продуктов побочного пользования лесом (за исключением образцов для научных целей). Кроме того, в данной зоне не допускается также любая иная деятельность, не санкционированная уполномоченным на то органом. Пребывание на территории зоны эвакуации (отчуждения) допускается только при наличии специального разрешения.

Для снижения риска заболеваемости населения и уменьшения доз облучения на территориях радиоактивного загрязнения осу-

ществляются периодический контроль радиоактивного загрязнения почвы, воды, воздуха, продуктов питания, сырья, помещений, медико-биологический и радиозоологический мониторинг, а также дезактивация территории специализированными подразделениями (в случае необходимости).

Действующее законодательство запрещает строительство новых, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение работающих предприятий независимо от ведомственной подчиненности на территориях зоны эвакуации (отчуждения), зоны первоочередного отселения, зоны последующего отселения и зоны с правом на отселение без комплексной оценки состояния окружающей среды в данном регионе. Эти виды деятельности осуществляются только по решению СМ Республики Беларусь или в порядке, им устанавливаемом.

Режим работы предприятий, учреждений и организаций, которые расположены на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, и на которые распространяется действие Закона определяется СМ Республики Беларусь. В данной зоне установлен 6-часовой рабочий день (при 36-часовой неделе), производится фиксированная доплата за время работы, а в рабочие дни выдается 3-разовое питание.

Содержание территорий радиоактивного загрязнения (включая населенные пункты, транспортные магистрали, сети энергообеспечения, связи, волоохранные, мелиоративные системы и другие сооружения), ведение лесного хозяйства, научных исследований, радиационного контроля, охрана общественного порядка, противопожарные мероприятия и другие виды деятельности финансируются за счет средств, выделяемых согласно государственным программам по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, и иных фондов.

Контроль за соблюдением норм и технологии захоронения радиоактивных отходов на территориях радиоактивного загрязнения, а также продуктов, материалов и других веществ, загрязненных радионуклидами, осуществляется МЧС, а надзор за соблюдением норм радиационной безопасности и правил по содержанию захоронений – Минздравом и МЧС в установленном порядке.

Задачи государственного контроля за соблюдением природоохранного (специального правового) режима и природопользования на территориях радиоактивного загрязнения состоят в соблюдении всеми предприятиями (объединениями) независимо от форм собственности и учреждениями, а также гражданами требований законодательства Республики Беларусь в целях снижения радиационного воздействия на население и экологические системы, в проведении природовосстановительных и защитных мероприятий, рациональном использовании хозяйственного и научного потенциала этих территорий. Государственный контроль (надзор) за охраной и использованием территорий радиоактивного загрязнения осуществляется областными исполнительными и распорядительными органами, МЧС и другими специально уполномоченными органами. Государственный надзор за измерениями радиоактивного загрязнения природной среды и всех видов сырья и продукции осуществляет Госстандарт Республики Беларусь и его территориальные органы. Для определения содержания радиоактивных веществ допускается применение только средств измерений, прошедших проверку или метрологическую аттестацию в установленном порядке.

В настоящее время действует новый Закон от 26 мая 2012 г. [2]. В нем значительно смягчены проблемы последствий Чернобыльской катастрофы на территории Беларуси. Республика в целом уже не признается зоной экологического бедствия и разрешенный уровень радиоактивного загрязнения продуктов питания органом государственного управления специальной компетенции – Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды – значительно ослаблен.

Существенно нивелированы государством и социальные проблемы населения радиоактивно загрязненных зон. Так, в Законе Республики Беларусь о социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных авариях от 6 января 2009 г. [3] отменены льготы участникам ликвидации последствий названной аварии в виде подоходного налога с граждан, при проезде общественным транспортом (автобус, троллейбус, трамвай, метро), пригородным автомобильным и железнодорожным транспортом местного значения на расстояние до 150 км, частично бесплатное санаторно-курортное восстановление и медицинское лечение и целый ряд других льгот. Кроме того, для населения, непосредственно проживающего на радиоактивно загрязненных территориях, государством отменены ежемесячные выплаты для восстановления здоровья (так называемые гробовые),

что приводит, по данным Белстата, к сокращению среднего возраста населения, а также к фактической деградации генофонда нации.

Отдельно следует остановиться на Правилах ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения, утвержденных постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 15 января 2001 г. № 1 (в редакции от 10 апреля 2009 г. № 11), которые устанавливают порядок ведения лесного хозяйства, лесопользования, охраны и защиты леса, обеспечения радиационной безопасности при проведении работ на территории лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения. Они обязательны для всех юридических и физических лиц, осуществляющих лесопользование, лесохозяйственную деятельность на территории лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения, за исключением территории лесного фонда учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник», на которой может быть предусмотрено иное с учетом специфики радиоактивного загрязнения.

На территории лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения организуется система ведения лесного хозяйства, обеспечивающая лесопользование и проведение лесохозяйственных мероприятий при соблюдении норм и правил радиационной безопасности работников, а также получение лесной продукции с содержанием радионуклидов, не превышающим допустимых уровней.

Система радиационного контроля в лесохозяйственной отрасли состоит из комплекса мероприятий, направленных на обеспечение радиационной безопасности работников лесного хозяйства, населения при посещении лесов и пользовании лесной продукцией, а также потребителей лесной продукции. Она включает две подсистемы: радиационный контроль и радиационный мониторинг.

Государственные органы и иные организации, осуществляющие лесохозяйственную, лесозаготовительную и иную деятельность в лесах или владеющие готовленной лесной продукцией, а также перерабатывающие ее, проводят радиационный контроль в соответствии с требованиями рассматриваемых Правил и иных нормативно-правовых актов.

Служба радиационного контроля Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь осуществляет контроль радиоактивного загрязнения земель лесного фонда, участков лесного фонда и лесных ресурсов, лесной продукции и продуктов ее переработки, объектов лесного хозяйства и рабочих мест, а также сельскохозяйственного сырья и кормов, пищевых продуктов, лекарственно-технического сырья, полученных и заготовленных в лесном фонде.

Общими функциями службы радиационного контроля являются: проведение радиационного обследования земель лесного фонда, участков лесного фонда;

осуществление радиационного контроля лесной продукции и продуктов ее переработки;

контроль за соблюдением требований норм и правил радиационной безопасности при проведении работ в лесу и на объектах лесного хозяйства;

контроль радиационной обстановки на рабочих местах; организация контроля доз облучения работников лесного хозяйства и информирование их и населения о радиационной обстановке в лесах, возможности использования лесной продукции.

Общее руководство системой радиационного контроля в отрасли осуществляет заместитель министра лесного хозяйства Республики Беларусь.

В заключение следует подчеркнуть, что белорусскому народу и белорусской земле выпало огромное испытание – пережить радиоактивное загрязнение территории радионуклидом цезием-137, период распада которого составляет 280 лет. От того, насколько профессионально и грамотно мы будем вести народное хозяйство в целом и лесное хозяйство в частности, будет зависеть процесс выживания и развития белорусского этноса.

Список литературы

1. Закон Республики Беларусь от 12 ноября 1991 г. № 1227-XII «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» // Ведомости Верховного Совета Республики Беларусь. 1991. № 35. Ст. 622.

2. Закон Республики Беларусь от 26 мая 2012 г. № 385-3 «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2012. № 2/1937.

3. Закон Республики Беларусь от 6 января 2009 г. № 9-3 «О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2011. № 4/1776.

СИСТЕМА ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: КОРРУПЦИОННЫЕ РИСКИ, ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ, ПУТИ УСТРАНЕНИЯ

А.П. ПЕТРОВ, доктор экономических наук, заслуженный деятель науки РФ, профессор (ВИПКЛХ)

Начиная с 2008 г., с первых месяцев президентства Д.А. Медведева, борьба с коррупцией признается одной из важнейших политических задач в Российской Федерации (Указом от 31 июля 2008 г. № 1568 был утвержден Национальный план противодействия коррупции, состоящий из четырех разделов). *Первый раздел* плана включал меры по законодательному обеспечению противодействия коррупции, *второй* – по совершенствованию государственного управления, *третий* – по повышению профессиональной подготовки юридических кадров и правовому просвещению, *четвертый* предусматривал первоочередные меры по реализации плана.

В течение двух последующих лет в области законодательного и организационного противодействия коррупции приняты: Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции»;

Федеральный закон от 17 июля 2009 г. № 172-ФЗ «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов»;

Указ Президента РФ от 13 апреля 2010 г. № 460 «О Национальной стратегии противодействия коррупции и Национальном плане противодействия коррупции на 2010–2011 годы».

Национальный план противодействия коррупции, введенный Указом Президента РФ от 13 апреля 2010 г. № 460, заменил в новой редакции план, утвержденный в 2008 г.

Главное правовое поле противодействия коррупции создано федеральным законом с аналогичным названием. В ст. 1 данного закона дано следующее определение коррупции:

«а) злоупотребление служебным положением, дача взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное представление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами»;

б) совершение деяний, указанных в подпункте "а" настоящего пункта, от имени или в интересах юридического лица».

Закон определяет противодействие коррупции как деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий:

а) по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции (профилактика коррупции);

б) по выявлению, предупреждению, раскрытию и расследованию коррупционных правонарушений (борьба с коррупцией);

в) по минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений.

Анализ работы государственных и общественных институтов по исполнению Федерального закона № 273-ФЗ обусловил необходимость принятия Национальной стратегии противо-

действия коррупции, что было сделано Указом Президента РФ от 13 апреля 2010 г. № 460 с целью искоренения причин и условий, порождающих коррупцию в российском обществе, которая достигается решением следующих задач:

формированием соответствующих потребностям времени законодательных и организационных основ противодействия коррупции;

организацией исполнения законодательных актов и управленческих решений в области противодействия коррупции, созданием условий, затрудняющих возможность коррупционного поведения и обеспечивающих снижение уровня коррупции;

обеспечением выполнения членами общества норм антикоррупционного поведения, включая применение в необходимых случаях мер принуждения в соответствии с законодательными актами Российской Федерации.

Национальный план противодействия коррупции распределил меры в данной сфере по федеральным органам законодательной и исполнительной власти.

Было установлено, что в системе организационных мер в области противодействия коррупции ведущая роль принадлежит антикоррупционной экспертизе правовых актов. Правовые и организационные основы антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и их проектов установлены Федеральным законом от 17 июля 2009 г. № 172-ФЗ с одноименным названием, установившим следующие основные принципы организации антикоррупционной экспертизы:

1. Обязательность проведения антикоррупционной экспертизы проектов нормативных правовых актов.

2. Оценку нормативного правового акта во взаимосвязи с другими нормативными документами.

3. Обоснованность, объективность и проверяемость результатов антикоррупционной экспертизы.

4. Компетентность лиц, проводящих антикоррупционную экспертизу.

5. Сотрудничество федеральных органов исполнительной власти, иных государственных органов и организаций, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, а также их должностных лиц с институтами гражданского общества при проведении антикоррупционной экспертизы.

В качестве ответственных за проведение антикоррупционной экспертизы закон установил:

прокуратуру Российской Федерации;

федеральный орган исполнительной власти в области юстиции;

органы, организации, их должностные лица в соответствии с принятым законом согласно методике, определенной Правительством РФ.

При этом органы, организации, должностные лица проводят антикоррупционную экспертизу принятых ими нормативных правовых актов при проведении правовой экспертизы и мониторинге применения последних. Осуществление антикоррупционной экспертизы имеет свои особенности в разных сферах экономической деятельности и зависит от того, в какой мере в этой деятельности присутствует государство (особое внимание должно быть уделено отраслям с частно-государственным партнерством, куда относится лесной сектор).

Главной особенностью правовых актов в сфере лесных отношений является их формирование на базе принципа федрализма, установленного ст. 72 Конституции РФ и сформулированного следующим образом: «Вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами находятся в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации».

Названный принцип определяет собой структуру лесного законодательства, куда согласно п. 1 ст. 2 Лесного кодекса РФ входят Лесной кодекс РФ, принятый в 2006 г. (далее – Кодекс), и другие федеральные законы, а также принимаемые в соответствии с федеральными законами законы субъектов РФ. Кроме того, лесные отношения могут регулироваться указами Президента РФ, которые не должны противоречить Кодексу и другим федеральным законам.

Правительство РФ издает нормативные правовые акты, регулирующие лесные отношения в пределах полномочий, определенных Кодексом, другими федеральными законами, а также указами Президента РФ.

На основании и во исполнение Кодекса, других федеральных законов, законов субъектов РФ, указов Президента РФ, постановлений Правительства РФ органы исполнительной власти Российской Федерации и ее субъектов издают в пределах своих полномочий нормативные правовые акты, регулирующие лесные отношения.

Приведенная выше иерархия организации законодательной и нормативной деятельности в условиях, когда лесные отношения построены на делегировании основных полномочий в системе управления лесами органам государственной власти субъектов РФ, создает много объективных трудностей в проведении антикоррупционной экспертизы как самого Кодекса, так и принятых на его основе нормативных актов Правительства РФ и федеральных органов исполнительной власти в сфере лесных отношений.

Федеральные органы исполнительной власти, отстраненные Кодексом от исполнения распорядительных и надзорных функций в сфере управления лесами, т. е. от той управленческой деятельности, где существуют коррупционные факторы и риски, не проявляют заинтересованности в выявлении, предупреждении, привлечении, раскрытии и расследовании коррупционных правонарушений.

Так, Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз) проводит антикоррупционную экспертизу издаваемых им нормативных правовых актов в форме приказов только в пределах своих полномочий, ограниченных управлением набором услуг, которые предоставляются подведомственными ему учреждениями, предприятиями и организациями. Это подтверждается содержанием приказа Рослесхоза от 19 февраля 2010 г. № 63 (зарегистрировано в Минюсте России 22 марта 2010 г. № 16673), утвердившего Порядок проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов Федерального агентства лесного хозяйства. Согласно данному приказу объектом антикоррупционной экспертизы являются только приказы Рослесхоза, относящиеся к его полномочиям, утвержденным административным регламентом в части предоставления следующих услуг:

государственная инвентаризация лесов, лесоустройство; лесопатологический мониторинг; лесное семеноводство; проведение научных исследований; дополнительное и среднее профессиональное лесное образование;

предоставление органам государственной власти средств на осуществление переданных полномочий в виде субвенций федерального бюджета.

Из приведенного выше текста видно, что ни Минприроды России, ни Рослесхоз не несут ответственности за возможные коррупционные правонарушения, если последние имеют место при реализации полномочий, переданных на исполнение органам государственной власти субъектов РФ. Названные федеральные органы исполнительной власти не инициируют проведение мероприятий, направленных на противодействие коррупции при использовании, воспроизводстве, охране и защите лесов, т. е. в той деятельности, которая находится в сфе-

ре ответственности региональных органов государственной власти.

В качестве исключения из этой неблагоприятной для противодействия коррупции ситуации можно назвать только реализацию в Российской Федерации в 2009–2012 гг. программы «Совершенствование правоприменения и управления в лесном секторе в странах восточного направления Европейской политики добрососедства и в России» (программа «ЕПД ФЛЕГ»). Эта программа финансировалась Европейским Союзом и предусматривала поддержку правительств, общественных организаций и частного сектора стран – участниц (Азербайджан, Армения, Беларусь, Грузия, Молдова, Россия, Украина) в разработке обоснованных и рациональных подходов к управлению лесами, включая противодействие незаконной лесохозяйственной деятельности (Совершенствование правоприменения и управления в лесном секторе Российской Федерации: Учебное пособие / Под общей ред. А.П. Петрова. М., 2011. 204 с.). В реализации программы принимали участие Всемирный Банк, Всемирный фонд дикой природы и Международный союз охраны природы.

В процессе анализа, выполненного на базе привлечения большого количества статистических материалов об объемах нелегальных заготовок и нелегального оборота древесины, установлена тесная связь между причинами, порождающими нелегальную и коррупционную деятельность. Как следствие сказанного в рамках программы «ЕПД ФЛЕГ» была поставлена задача – осуществить антикоррупционную экспертизу правовых актов в сфере лесных отношений, оценить последствия коррупции с политической, экономической, социальной и экологической точек зрения. Результаты этой оценки приводятся в настоящей статье.

Предваряя изложение результатов антикоррупционной экспертизы лесного законодательства, необходимо отметить наличие в системе лесных отношений следующих элементов, которые создают благоприятные условия для коррупции:

1. Формирование системы государственного управления лесами на базе упомянутого ранее принципа совместного ведения (ст. 72 Конституции РФ). На практике реализация данного принципа означает постоянную перераспределение властных полномочий между органами государственной власти Российской Федерации и ее субъектов, а также между органами государственной и муниципальной власти, причем такое перераспределение власти происходило с принятием каждого нового федерального закона, регулирующего лесные отношения (Основы лесного законодательства, 1993; Лесной кодекс, 1997; Федеральный закон от 22 августа 2004 г. № 122; Лесной кодекс, 2006). Непродуманная и труднопрогнозируемая смена власти на федеральном, региональном и муниципальном уровнях создает стимулы для злоупотребления этой властью ввиду отсутствия должной ответственности за результаты принимаемых административных и хозяйственных решений.

2. Государственно-частное партнерство, при котором государство предоставляет на условиях аренды частному бизнесу в пользование лесные ресурсы без правовой и финансовой ответственности арендатором за состояние лесного фонда на момент окончания срока их деятельности. При отсутствии такой ответственности у частного бизнеса неизбежно возникает интерес к максимизации получаемого дохода за счет использования ресурсов с использованием нелегальных коррупционных форм взаимодействия с органами государственной власти.

3. Директивное назначение ставок платы за древесину на корню, что оставляет процесс ценообразования вне переговорного процесса, а следовательно, без открытости и публичности принимаемых решений по оценке ресурсного потенциала (предмета аукциона).

4. Сметно-бюджетная организация лесохозяйственного производства на площадях лесного фонда, не переданных в аренду, когда объектом финансирования являются ежегодно выполняемые работы. Контроль со стороны государства за выполнением работ по их объему и качеству только административными методами неизбежно создает условия для коррупционных сделок.

Приведенный анализ системы лесных отношений позволил установить области, где возможности злоупотребления вла-

стью с целью получения личной выгоды лицами, принимающими административные решения, очевидны. Речь в первую очередь идет о тех областях лесных отношений, где результатами являются распределение лесных ресурсов по их пользователям, распределение бюджетных средств по их получателям и распределение властных полномочий по субъектам лесных отношений.

Учитывая доказанную экономической теорией и хозяйственной практикой предрасположенность к коррупции управленческих структур, распределяющих финансовые и производственные ресурсы, в системе лесных отношений коррупционными факторами являются:

доступ к лесам, находящимся в федеральной собственности, с целью их использования для заготовки древесины через механизм распределения ресурсов по лесопользователям с применением аукционных процедур;

доступ к использованию недревесных ресурсов и социальных полезностей лесов, являющихся общественным благом для населения. Через аукционные процедуры отбираются физические и юридические лица, получающие права на приоритетное использование недревесных ресурсов и социальных полезностей леса;

доступ к бюджетным средствам при финансировании расходов на осуществление лесохозяйственных мероприятий на землях лесного фонда, не переданных в аренду. Получатели бюджетных средств отбираются в аукционных процедурах;

административная организация исполнения переданных органам государственной власти субъектов РФ полномочий в сфере лесных отношений;

территориальная организация производственных процессов в сфере использования, воспроизводства, охраны и защиты леса, объективно затрудняющая проведение контроля за происхождением заготавливаемых ресурсов и их перемещением.

Каждый коррупционный фактор проявляется через экспертизу нормативных правовых актов с установлением в них коррупционных рисков, т. е. таких положений законов и подзаконных актов, которые при определенных обстоятельствах способны превратить коррупционные факторы в злоупотребление властью с целью получения выгоды лицами, принимающими административные решения. При этом также оцениваются экономические, социальные и экологические последствия от превращения коррупционных рисков в управленческие решения, обеспечивающие получение личной выгоды лицами, принимающими такого рода решения.

Для государства – собственника лесов – названные негативные последствия являются коррупционными издержками.

Основным видом прямых коррупционных издержек является потеря доходов бюджетной системы через непоступление налогов, экспортных пошлин, арендной платы, когда коррупционные интересы создают теневую экономику, представленную нелегальными заготовками древесины и ее нелегальным оборотом. К коррупционным издержкам следует

отнести и потери от нецелевого использования бюджетных средств, когда часть этих средств не участвует в создании запланированных продукции и услуг, превращаясь во взятки и откаты лицам, осуществляющим управление бюджетными процессами.

Наряду с прямыми потерями доходов бюджетной системы коррупционные риски создают удаленные во времени негативные экологические и экономические последствия (косвенные издержки). Косвенные коррупционные издержки предопределены особенностями лесохозяйственного производства с его длительным циклом выращивания древесины, когда несвоевременное и некачественное выполнение лесовосстановительных работ вследствие коррупционных действий приводит к снижению экономической и экологической ценности будущих древостоев.

Прямые и приведенные к настоящему времени косвенные коррупционные издержки определяют коррупционную емкость либо нормативного правового акта в целом, либо его отдельных статей и положений. Коррупционную емкость следует рассматривать как индикатор возможных масштабов коррупционной деятельности при реализации нормативного правового акта. Если коррупционные интересы реализуются через получение взяток лицами, осуществляющими административные решения, коррупционная емкость создает основу для определения взяткоемкости нормативных правовых актов. Коррупционная емкость административных решений, будучи производной от коррупционных издержек, определяется субъективными факторами, главным из которых является степень риска или степень вероятности того, что злоупотребление властью будет раскрыто и станет предметом административного или уголовного наказания.

Приведем коррупционные риски, имеющие место в статье Кодекса в разрезе названных выше факторов.

1. Доступ к использованию лесов для заготовки древесины

Кодекс создал механизм доступа к использованию лесов для заготовки древесины с большим количеством административных решений, осуществляемых органами государственного управления лесами в субъектах РФ. Получение права на заготовку древесины на условиях договора аренды лесного участка сопровождается длительным путем решений, каждое из которых потенциально содержит возможность коррупционных злоупотреблений. Этот путь показан на рисунке, из которого видно, что только с подачей в органы государственной власти лесной декларации бизнес получает право начать работы по заготовке древесины на территории, определенной лесным планом субъекта РФ.

В течение этого долгого пути частный бизнес постоянно взаимодействует с органами государственной власти субъекта РФ, стремясь получить в эксплуатацию лесные участки на условиях, максимально удовлетворяющих его экономические интересы. Чтобы эти интересы максимально удовлетворялись не за счет интересов государства, процедуры взаимодействия частного бизнеса с органами государственной власти должны быть прозрачными и подконтрольными. При этом органы государственной власти не должны административно навязывать условия договора арендаторам, понимая, что в такой ситуации арендатор вынужден будет искать возможности обойти, по его мнению, несправедливо установленные требования, прибегая к нарушениям лесного законодательства, включая коррупционные злоупотребления.

Директивное подавление интересов частного бизнеса при подготовке и заключении договоров аренды лесных участков порождает конфликтные ситуации во взаимоотношениях между государством и частным бизнесом, разрешаемые, как правило, через коррупционные правонарушения.

Анализ правового обеспечения и административной организации использования лесов позволил установить следующие коррупционные риски:

- преференции для отдельных случаев доступа физических и юридических лиц к получению прав на использование лесов;
- безаукционный доступ к использованию лесов при реализации инвестиционных проектов в области освоения лесов;



Административная организация доступа к использованию лесов для заготовки древесины в условиях аренды лесного участка

неопределенности в оценке предмета аукциона и установлении его начальной цены, а также в понимании термина «продажа прав на заключение договора аренды лесного участка и договора купли-продажи лесных насаждений».

Ниже приводятся положения лесного законодательства и подзаконных нормативных актов, которые обуславливают названные коррупционные риски с оценкой их экономического последствие. Для устранения коррупционных рисков предлагаются меры законодательного и институционального плана.

Риск 1.1. Преференции для отдельных случаев доступа физических и юридических лиц к получению прав на использование лесов

Названные преференции содержат ст. 80 и ст. 78 Кодекса.

Ч. 7 ст. 80 утверждает: «Аукцион признается не состоявшимся в случае, если:

1) в аукционе участвовали менее чем два участника аукциона;

2) после трехкратного объявления начальной цены предмета аукциона ни один из участников аукциона не заявил о своем намерении приобрести предмет аукциона по его начальной цене».

Ч. 8 данной статьи делает исключение из вышеизложенных требований: «В случае если аукцион признан несостоявшимся по причине, указанной в пункте 1 части 7 настоящей статьи, единственный участник аукциона не позднее чем через десять дней после проведения аукциона обязан заключить договор купли-продажи лесных насаждений или договор аренды лесного участка, а орган исполнительной власти или орган местного самоуправления, по решению которого проводился аукцион, не вправе отказаться от заключения с единственным участником аукциона соответствующего договора по начальной цене предмета аукциона».

Данное положение реализуется через административные решения, обеспечивающие проведение аукциона с его единственным участником. При этом бюджетная система теряет доходы, измеряемые разницей между рыночной ценой древесины на корню и ценой древесины, устанавливаемой по минимальным ставкам. Тогда потери доходов бюджетной системы являются коррупционными издержками, определяющими коррупционную емкость решений, принимаемых организаторами аукционов.

Ч. 1 ст. 78 утверждает: «Договоры аренды лесных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности, договоры купли - продажи лесных насаждений заключаются по результатам аукционов, проводимых путем повышения начальной цены предмета аукциона» Но ч. 2 той же статьи делает возможным получить в аренду лесной участок на иных, более благоприятных для бизнеса условиях: «В случае если договор аренды лесного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, не заключен в соответствии с частью 1 настоящей статьи, допускается проведение аукциона, по результатам которого заключается договор аренды такого лесного участка, предусматривающий начало срока внесения арендной платы по истечении первых пяти лет срока договора аренды лесного участка».

Реализация изложенной выше преференции, как и в ранее рассмотренном случае, приводит к потере доходов бюджета с величиной коррупционных издержек, равных сумме арендной платы, не поступившей в бюджет в течение 5 лет.

Практика применения названных выше статей Кодекса при организации и проведении аукционов показывает, что органы государственной власти в субъектах РФ используют предложенные законом преференции в массовом порядке, тем самым снижая доходы бюджета и, можно полагать, с личной выгодой для лиц, принимающих решения по реализации установленных законом преференций.

Для устранения рассмотренного выше коррупционного риска необходимо исключить из текста Кодекса положения, создающие преференции для отдельных случаев получения прав юридическими и физическими лицами на использование лесов. Для этого должна быть политическая воля у законодательной и исполнительной власти в направлении совершенствования лесного законодательства. Никаких выгод от

наличия преференций при доступе к использованию лесов ни государство, ни частный бизнес не получают. Выгоды приобретаются только чиновниками, принимающими соответствующие законодательно правильные решения.

Риск 1.2. Безаукционный доступ к использованию лесов при реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов

Доступ к использованию лесов для заготовки древесины без проведения аукционов является преференцией, введенной ст. 22 Кодекса и постановлением Правительства РФ от 30 июня 2007 г. № 419 «О приоритетных инвестиционных проектах в области освоения лесов». Преференция при безаукционном доступе выражается снижением платы за аренду лесного участка, используемого для реализации инвестиционного проекта, на 50 % на период окупаемости проекта от суммы платы, рассчитанной по ставкам платы за единицу площади лесного участка, утвержденным постановлением Правительства РФ от 22 мая 2007 г. № 310. В итоге реализация такой преференции снизит затраты потенциальных арендаторов лесных участков в качестве инвесторов не только на названную выше сумму при снижении на 50 % минимальных ставок, но и на величину платы, дополнительно устанавливаемую органами государственной власти в обычной практике администрирования платежей. Соответственно, экономическая выгода частного бизнеса сопровождается потерями доходов бюджетной системы, которые при определенных обстоятельствах можно рассматривать в качестве коррупционных издержек.

Коррупционный риск при реализации приоритетных инвестиционных проектов обусловлен тем, что открытые аукционные процедуры отбора эффективных пользователей заменяются закрытыми конкурсными процедурами отбора инвестиционных проектов при отсутствии ответа на следующие вопросы:

1. Есть ли гарантии практической реализации инвестиционных проектов в установленные сроки с учетом внешних и внутренних факторов, влияющих на структуру и объем спроса на запланированную продукцию. Финансовый кризис 2008-2010 гг. показал, что такие гарантии отсутствуют и проекты, для реализации которых были заключены договоры аренды лесных участков, не осуществляются без каких-либо санкций за нарушение договорных обязательства со стороны государства.

2. Есть ли у государства уверенность в том, что нормативные сроки окупаемости, дающие преференции бизнесу по размеру арендной платы, установлены обоснованно. Дело в том, что утвержденные нормативные документы, дающие методические указания по оценке эффективности инвестиционных проектов с учетом особенностей лесного сектора, отсутствуют. Особенностью оценки эффективности инвестиционных проектов должно быть установление их окупаемости с учетом тех преференций, которые государство предоставляет частному бизнесу, снижая тем самым доходы бюджетной системы. Оценка осложняется и тем, что отсутствуют регламенты для проведения государственной экспертизы инвестиционных проектов по аналогии, как это предусмотрено Кодексом в отношении проектов освоения лесов при аукционном отборе арендаторов.

3. Есть ли у государства уверенность в том, что фактический срок окупаемости проектов не превысит нормативный, какие санкции будут применяться за такое превышение. При отсутствии прямых доказательных ответов на эти вопросы решение органов государственной власти на федеральном и региональном уровнях о признании представленного на конкурс проекта эффективным для включения его в список утвержденных приоритетных инвестиционных проектов таит в себе значительные коррупционные риски, усиливающиеся закрытостью процедур отбора проектов.

Существующий опыт реализации приоритетных инвестиционных проектов на арендованной площади полностью подтвердил приведенные выше сомнения в правильности выбранной стратегии освоения лесов через раздачу преференций частному бизнесу.

К числу очевидных коррупционных издержек при снижении на 50 % арендной платы следует отнести уменьшение доходов

бюджета при эксплуатации лесных участков арендаторами, по разным причинам откладывающими начало реализации инвестиционных проектов.

Негативным последствием передачи в аренду больших территорий земель лесного фонда при невыполнении арендаторами обязательств по привлечению инвестиций является отсутствие свободных ресурсов для развития малого и среднего предпринимательства в зоне транспортной доступности, что приводит к появлению в сфере использования лесов спекулятивных действий через предоставление в субаренду лесных участков, отведенных под реализацию инвестиционных проектов.

Устранение коррупционных рисков в случаях безаукционного доступа к использованию лесов при реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесом может быть достигнуто:

в краткосрочном плане – внесением изменений и дополнений в постановление Правительства РФ от 30 июня 2007 г. № 419, предусматривающих обязательность конкурсного отбора эффективных инвестиционных проектов на базе утвержденного нормативного документа, содержащего методику расчета экономической эффективности проектов и процедуры их конкурсного отбора с широким публичным информационным сопровождением. Нормативное обеспечение отбора приоритетных инвестиционных проектов необходимо во избежание негативных экономических последствий тогда, когда использование лесов на базе инвестиционных проектов может стать доминирующим;

в долгосрочном плане – при наличии соответствующей политической воли у руководства страны заменой арендных отношений в использовании лесов концессионными соглашениями через принятие специального федерального закона.

Закон о лесных концессиях должен установить для всех лесопользователей, имеющих долговременные интересы к использованию лесов, одинаковые права и обязанности, причем приоритетной обязанностью всех концессионеров должно стать привлечение инвестиций в производственную и транспортную инфраструктуру. Переход на концессионную форму организации использования лесов исключит наличие преференций (приоритетов), применение которых неизбежно порождает коррупционные правонарушения. При концессионной форме использования лесов в отличие от арендных отношений привлечение инвестиций должно опережать во времени изъятие ресурсов, что гарантирует эффективное и планомерное освоение последних.

Риск 1.3. Неопределенности в оценке предмета аукциона и установлении его начальной цены, а также в понимании термина «продажа прав на заключение договора аренды лесного участка и договора купли-продажи лесных насаждений»

Предмет аукциона является важнейшим элементом договора аренды лесного участка и договора купли-продажи лесных насаждений и обязательно должен оценивать объем лесных ресурсов, на освоение которых претендует потенциальный лесопользователь, в натуральном и стоимостном измерении.

Законодательство должно дать однозначное понимание предмета аукциона с тем, чтобы приобретаемый в пользование лесной участок не был котом в мешке. К сожалению, Кодекс не содержит такого однозначного определения предмета аукциона и ограничивается формулировкой, приведенной в ч. 4 ст. 79: «Извещение о проведении аукциона должно содержать сведения:

1) об организаторе аукциона;

2) о предмете аукциона, в том числе о местоположении лесных участков или лесных насаждений, о площади и границах лесных участков, об объеме подлежащих заготовке лесных ресурсов, об обременениях лесных участков, об ограничении использования лесов, о кадастровых номерах лесных участков, о видах и об установленных лесохозяйственным регламентом параметрах использования лесов;

3) о начальной цене предмета аукциона, определяемой в соответствии со статьями 73 и 76 настоящего Кодекса».

Ст. 73 и 76 сужают изложенное выше в п. 2 ч. 4 ст. 79 расширительное толкование предмета аукциона до следующих понятий:

«При использовании лесного участка с изъятием лесных ресурсов минимальный размер арендной платы определяется как произведение ставки платы за единицу объема лесных ресурсов и **объема изъятия лесных ресурсов на арендуемом лесном участке** (ч. 2 ст. 73);

«При использовании лесного участка без изъятия лесных ресурсов минимальный размер арендной платы определяется как произведение ставки платы за единицу **площади лесного участка и площади арендуемого лесного участка**» (ч. 3 ст. 73);

«Минимальный размер платы по договору купли-продажи лесных насаждений определяется как произведение ставки платы за единицу объема древесины и **объема подлежащей заготовке древесины**» (ч. 2 ст. 76).

Из приведенных положений очевидным является лишь однозначное определение предмета аукциона для тех видов пользования, когда не происходит изъятие лесных ресурсов (использование лесов для ведения охотничьего хозяйства и для осуществления рекреационной деятельности). Для названных пользований предметом аукциона является **площадь арендуемого лесного участка, подлежащая обмеру**.

В то же время при использовании лесного участка для заготовки древесины (ч. 2 ст. 73 и ч. 2 ст. 76) оценка объемов изъятия древесных ресурсов не является однозначной и может быть установлена либо по результатам фактического обмера заготовленной древесины, либо методами, позволяющими устанавливать норму пользования древесными ресурсами в следующей редакции Кодекса – «**объем древесины, подлежащей заготовке**». Очевидно, возможность использования двух названных подходов к оценке предмета аукциона и к установлению базы для расчета арендной платы и платы по договору купли-продажи лесных насаждений объективно содержит условия для организации нелегальных заготовок древесины с коррупционными интересами.

Суть административного решения в условиях неопределенности подхода к оценке предмета аукциона сводится к занижению нормативных объемов заготовки древесины на арендуемом лесном участке в договоре аренды лесного участка или договоре купли-продажи лесного насаждения с тем, чтобы в последующем пользователь смог получить нелегальный доход от превышения фактического объема изъятия древесных ресурсов его нормативного значения. Реализация данного коррупционного риска, как показывает практика организации использования лесов, и является экономической основой осуществления нелегальных заготовок древесины в Российской Федерации.

К сожалению, подготовленный Минприроды России проект федерального закона «О государственном регулировании оборота круглых лесоматериалов и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации» («Лесная газета» от 4 сентября 2012 г.) не содержит запрета на установление арендной платы исходя из нормативных объемов заготовки древесины, не поддающихся достоверной оценке в сравнении с результатами фактического обмера заготовленных лесоматериалов.

Коррупционные издержки при установлении предмета аукциона по нормативным объемам заготовки древесины без указания методов измерения древесных ресурсов оцениваются потерями бюджетной системы из-за непоступления в нее налогов и платы за использование лесов в той части ресурсов, которые были заготовлены и поступили в хозяйственный оборот сверх установленного оплаченного норматива.

Негативные последствия организации использования лесов в условиях правовой неопределенности предмета аукциона усиливаются еще одним фактором, создающим разное понимание термина «продажа прав на заключение договоров аренды лесного участка и купли-продажи лесных насаждений».

Вопрос стоит так: является ли начальная цена предмета аукциона платой за право доступа к лесному участку в течение всего периода действия договора аренды или только платой за изымаемые древесные ресурсы на этом участке исходя из

их размерно-качественных характеристик в начале освоения. В практическом плане поставленный вопрос сводится к следующему: должна ли плата за получение прав на заключение договора аренды лесного участка быть разовым платежом, зависящим от размера лесного участка, либо основой для установления ежегодной арендной платы по результатам учета и обмера заготовленной древесины.

Ответ на поставленные вопросы Кодекс не содержит, а поэтому административные решения по назначению размеров арендной платы и платы по договору купли-продажи лесных насаждений принимаются без проведения учета заготовленной древесины с тем, чтобы увеличить коррупционную емкость через занижение нормативных объемов изъятия древесных ресурсов.

Неопределенность в понимании термина «продажа права на заключение договоров» при существующей практике расчета арендной платы приводит к многочисленным судебным разбирательствам в субъектах РФ, когда органы государственной власти, являющиеся арендодателями лесных участков, рассматривают установленную на аукционе цену предмета аукциона в качестве арендной платы на весь период действия договора без учета постоянно меняющихся как условий заготовки древесины, так и характеристик лесного фонда, что предопределено требованиями ст. 73 и ст. 76 Кодекса. При этом требование вносить арендную плату через оценку предмета аукциона относится только к договорам, заключенным после введения в действие этого документа, и не распространяется на ранее заключенные договоры. Как результат сказанного, нарушается главное условие рыночной организации использования лесов, основанное на справедливой конкуренции.

Устранение коррупционного риска, обусловленного неопределенностью в понимании двух терминов (предмет аукциона и продажа прав), требует внесения изменений и дополнений в статьи Кодекса, основанных на следующих принципиальных положениях:

1. Предметом аукциона при аренде лесных участков для всех видов пользования должна быть площадь лесного участка. Такое положение должно быть *однозначно* заявлено в ч. 4 ст. 79, так как только площадь лесной земли поддается измерению, государственной регистрации с возможным присвоением кадастрового номера. Другие подходы, касающиеся оценки всех видов ресурсов (древесных и недревесных), субъективны, так как результаты оценки зависят от используемых методов измерения, установленных допусков, которые можно использовать с личной выгодой для тех, кто производит оценку ресурсов.

2. *Начальная цена предмета аукциона при аренде лесных участков и арендная плата должны устанавливаться независимо друг от друга по разным методикам, поскольку эти показатели имеют разное экономическое назначение.*

Начальная цена предмета аукциона при аренде лесных участков должна устанавливаться по нормативным ставкам платы за 1 га лесной земли, дифференцированным по степени доступности ресурсов и их качественным характеристикам. Государство, устанавливая нормативы платы за 1 га лесной земли, получает экономические рычаги для управления процессом освоения лесов. Для транспортно недоступных лесных ресурсов, ресурсов, представленных листовыми породами, ставки платы могут иметь нулевое значение или значения, близкие к нулю. Порядок установления начальной цены предмета аукциона должен быть утвержден постановлением Правительства РФ с тем, чтобы учесть интересы как государства, так и частного бизнеса.

В отличие от начальной цены предмета аукциона арендная плата и плата по договору купли-продажи лесных насаждений должна определяться производением ставки платы за единицу ресурса и объема фактически изъятых ресурсов посредством их обмера и соответствующего учета.

Для того чтобы устранить опасения, обусловленные тем, что с переходом на оплату фактически изъятых ресурсов будет ослаблено воздействие на арендаторов полно и комплексно использовать ресурсы, необходимо в договор аренды лесных участков ввести условия, обязывающие арендаторов следовать установленным нормативным объемам заготовки ресурсов по годам освоения лесного участка. При отклонении

фактических объемов заготовки древесины от нормативных по причинам и обстоятельствам, не указанным в договоре, арендатор лесного участка подвергается штрафным санкциям, размер которых и порядок их взимания указываются в условиях договоров.

3. *Взнос в бюджет в размере фактической цены предмета аукциона, по которой юридическое или физическое лицо приобретает право на заключение договора аренды лесного участка, следует признать разовым платежом, предоставляющим право победителю аукциона осуществлять хозяйственное управление лесным участком в течение установленного в договоре срока.* Все дальнейшие финансовые отношения арендатора лесного участка с государством должны строиться на внесении в бюджет арендной платы за фактический объем изымаемых ресурсов.

Изложенные выше положения следует представить в виде следующих поправок к статьям Кодекса.

Положение о том, что предметом аукциона является площадь лесного участка, должно быть введено в ч. 4 ст. 79 в качестве однозначного определения, дающего возможность привлекать всю необходимую информацию, о которой заявлено в разделе 2 ч. 4 ст. 79.

Исходя из того, что начальная цена предмета аукциона должна устанавливаться с учетом площади лесного участка:

а) п. 4 ч. 4 ст. 79 будет представлен следующим текстом: «о начальной цене предмета аукциона, определяемой в соответствии с порядком, установленным уполномоченным федеральным органом исполнительной власти»;

б) ч. 2 ст. 73 будет изложена в редакции – «При использовании лесного участка с изъятием лесных ресурсов минимальный размер *ежегодно вносимой* арендной платы определяется как произведение ставки платы за единицу объема лесных ресурсов и *фактического* объема изъятия лесных ресурсов на арендуемом лесном участке»;

в) ч. 2 ст. 76 будет изложена в редакции – «Размер платы по договору купли-продажи лесных насаждений определяется как произведение ставки платы за единицу объема древесины, полученной на аукционе увеличением минимального размера платы, и объема *фактически* заготовленной древесины»;

г) в ст. 73 следует ввести дополнительно ч. 5 в редакции – «Фактический объем изъятия древесных ресурсов устанавливается в соответствии с положением об обмере и учете древесины, утверждаемым уполномоченным федеральным органом исполнительной власти»;

д) в ст. 76 следует ввести дополнительно ч. 5 в редакции – «Объем фактически заготовленной древесины устанавливается в соответствии с положением об обмере и учете древесины, утверждаемым уполномоченным федеральным органом исполнительной власти»;

е) ч. 6 ст. 80 будет изложена в следующей редакции: «В течение десяти рабочих дней со дня подписания протокола аукциона и внесения победителем аукциона в бюджет субъекта Российской Федерации взноса, равного цене предмета аукциона, стороны подписывают договор аренды лесного участка».

2. Доступ к использованию недревесных ресурсов и социальных полезностей лесов, являющихся общественным благом для населения

Общеизвестно, что леса наряду с использованием их экономической функции производят социальную и экологическую полезности. Речь идет об оказании лесами рекреационных и природоохранных услуг, которые должны быть доступными для населения и согласно мировой практике бесплатными в потреблении. Бесплатность предоставления рекреационных и природоохранных услуг населению объясняется в первую очередь их доступностью для всех граждан и, следовательно, трудностями или даже практической невозможностью организовать органами государственной власти нормированное потребление названных услуг населением.

Доступность ресурсов в рыночной экономике всегда относит их к категории общественных благ, предоставляемых населению бесплатно. В экономической теории такие блага применительно к функциям леса именуется как неочисляемые полезности леса. Данное фундаментальное экономической

положение должно стать основой формирования лесных отношений при многоцелевом использовании лесов, устранив противоречия и конфликты между экономическими (всегда платными!) функциями, с одной стороны, социальными и экологическими полезностями леса, с другой.

Конфликтность экономических, социальных и экологических целей при использовании лесов является объективной реальностью, подлежащей обязательному учету в лесном законодательстве. При этом следует различать бесплатность предоставления населению рекреационных услуг от платности мероприятий, которые делают данные услуги более привлекательными для граждан.

Посещение лесов населением во всех странах в виде прогулок, а также для сбора грибов, ягод и других дикорастущих при всех формах собственности на лесные земли свободно и бесплатно. Но собственники лесной земли (государство, муниципалитет, частный владелец) могут создать более привлекательные условия для пребывания граждан в лесу, предложив им кемпинги (домики или палатки для ночлега, стоянки для автомашин), заготовленное древесное топливо для приготовления пищи и т. п. Такого рода услуги являются платными для населения, что создает ошибочное представление о платности рекреационной функции как таковой. *Ни в одной стране мира при государственной собственности на лесные земли их участки не отчуждаются юридическими и физическими лицами с целью потребления рекреационных услуг и для сбора дикорастущих грибов, ягод, орехов и других пищевых ресурсов.*

Политика государства в развитии рекреационного использования лесов, находящихся в государственной собственности, должна быть направлена на привлечение как можно большего количества граждан для посещения лесов (с учетом неизбежных ограничений в пожароопасный период) с предложением, а не принудительным навязыванием им платных услуг. Такой опыт эффективного использования лесов в рекреационных целях накоплен в странах Скандинавии и Балтии, где нет отчуждения лесных земель в интересах потребления рекреационных услуг отдельными привилегированными категориями граждан и юридических лиц.

Даже при временном отчуждении лесных участков для осуществления рекреационной деятельности и заготовки дикорастущих пищевых ресурсов в пользу их владельцев нарушаются права граждан, которые заявлены в ч. 1 ст. 11 Кодекса: *«Граждане имеют право свободно и бесплатно пребывать в лесах и для собственных нужд осуществлять заготовку и сбор дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов, других пригодных для употребления в пищу лесных ресурсов (пищевых лесных ресурсов), а также недревесных лесных ресурсов».*

При многоцелевом использовании лесов важнейшим положением должен стать подход, основанный на различном понимании стоимости лесной земли и тех социальных и природоохранных услуг, которые производит лес, растущий на ней.

При бесплатном предоставлении населению социальных и природоохранных услуг стоимость лесной земли при ее отчуждении на правах аренды в пользу юридических и физических лиц должна устанавливаться на основе исчисления земельной ренты с учетом выполнения лесной землей всех функций, включая экономическую. При использовании лесной земли под строительство долговременных объектов ее цена должна определяться исходя из складывающихся на строительном рынке цен земельных участков.

Названные выше положения формируют то правовое поле, в котором должно осуществляться использование лесов для целей рекреации и сбора пищевых лесных ресурсов при условии исключения следующих коррупционных рисков, содержащихся в Кодексе.

Риск 2.1, демонстрируемый приведенным выше текстом ч. 1 ст. 11 Кодекса, где ограничиваются объемы заготовки и сбора пищевых лесных ресурсов гражданами их собственными нуждами

Никаких разъяснений на предмет определения размера собственных нужд Кодекс не содержит, делегируя через ч. 4 ст. 33 решение данного вопроса органу государственной власти субъекта РФ.

При установлении на региональном уровне нормативов использования недревесных лесных ресурсов за нужды населения неизбежно встанет задача контроля за соблюдением этих нормативов с вытекающими отсюда коррупционными методами, получившими распространение в деятельности разного рода надзорных служб, в частности в деятельности инспекторов ГИБДД.

Коррупционными издержками административных решений по введению нормативов на сбор дикорастущих пищевых ресурсов будет снижение доходов сельского населения, проживающего в районах с высоким уровнем безработицы, где отсутствуют возможности получения других доходов. Коррупционная емкость введения нормированного использования населением недревесных пищевых ресурсов будет определяться суммой штрафных санкций, присваиваемой лицами, призванными осуществлять надзор за соблюдением нормативов собственных нужд при заготовке и сборе дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов и других пищевых лесных ресурсов.

Рассмотренный коррупционный риск, являющийся следствием излишнего администрирования, должен быть устранен изъятием из текста ч. 1 ст. 11 Лесного кодекса требования о лимитировании объема заготовки и сбора пищевых лесных ресурсов собственными нуждами.

Риск 2.2. Подмена ресурсов при предоставлении в аренду лесных участков в целях использования лесов для осуществления рекреационной деятельности и для заготовки пищевых лесных ресурсов

Рост доходов населения при ограниченности земельного рынка в части земель сельскохозяйственного назначения и отсутствии возможности приватизировать лесные земли стимулирует в ряде регионов интерес юридических и физических лиц к приобретению на долговременной основе лесных участков для пользования последними как земельными способами, отличными от тех, которые заявляются в договорах аренды.

Такие возможности предоставляет ч. 4 ст. 41 Кодекса: *«Для осуществления рекреационной деятельности лесные участки предоставляются государственным учреждениям, муниципальным учреждениям в постоянное (бессрочное) пользование, другим лицам – в аренду».* Коррупционный риск при применении названной статьи обусловлен неопределенностью предмета аукциона при осуществлении рекреационной деятельности как источника получения предпринимательского дохода исходя из понимания аренды как формы предпринимательской деятельности, а также обязательностью соответствия целей рекреационной деятельности, проводимой арендатором на лесном участке, положениям ст. 11 Кодекса, объявившей пребывание граждан в лесах свободным и бесплатным общественным благом.

Аренда лесов, будучи всегда предпринимательской деятельностью независимо от поставленных целей, должна ориентировать арендатора на получение дохода, часть которого изымается государством в бюджетную систему в виде налогов и платы за использование лесов. Поскольку использование лесов в рекреационных целях не предполагает изъятия ресурсов для их последующей продажи, доход арендатора может иметь место только при предоставлении населению платных услуг, обеспечивающих его оздоровление при нахождении в лесу (прогулки на свежем лесном воздухе, созерцание лесных ландшафтов, слушание пения птиц или лесной тишины и т. п.). Практически речь идет о введении платности за социальные услуги леса, которые согласно ст. 11 Кодекса должны предоставляться населению бесплатно.

В названной ситуации для того, чтобы получить доход от осуществления рекреационной деятельности, арендатор должен исключить бесплатное пребывание граждан на арендованной им территории, ввести охрану территории с применением различных средств, включая огораживание лесного участка или продажи входных билетов, как это имеет место в ряде городских парков. Именно факт огораживания лесных участков стал предметом не только широкого общественного обсуждения в средствах массовой информации, но и судебных разбирательств в тех субъектах РФ, где аренда лесных земель для

осуществления рекреационной деятельности приобрела массовый характер (например, Московская обл.).

Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 143-ФЗ в ч. 1 попытался исправить ситуацию, при которой ведение рекреационной деятельности арендаторами вступило в противоречие с положениями ст. 11 Кодекса о свободном бесплатном пребывании населения в лесу. Он установил: *«Лица, которым предоставлены лесные участки, не вправе препятствовать доступу граждан на эти лесные участки, а также осуществлению заготовки и сбору находящихся на них пищевых и недревесных лесных ресурсов, за исключением случаев, предусмотренных настоящей статьей. Предоставленные гражданам и юридическим лицам лесные участки могут быть огорожены только в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом».*

Как показала практика применения ст. 41 Кодекса, после принятия названной поправки не удалось противостоять экономическим интересам обеих сторон при заключении договоров аренды лесных участков на осуществление рекреационной деятельности. Интерес арендатора в первую очередь определяется возможностью возведения на арендованных лесных участках временных построек, а при наличии лесных планов – физкультурно-оздоровительных, спортивных и спортивно-технических сооружений (ч. 2 ст. 41) с их возможным конечным назначением, весьма далеким от целей лесной рекреации, доступной для массовых посетителей лесов (поля для игры в гольф, теннисные корты и т. п.).

В данном случае экономический интерес арендатора определяется при доступе к использованию лесов для осуществления рекреационной деятельности подменой предмета аренды: использование социальных полезностей леса заменяется использованием лесной земли под строительство объектов недвижимости.

Особым случаем является передача лесных участков для осуществления рекреационной деятельности физическим лицам (гражданам), не являющимся индивидуальными предпринимателями. Цель такой аренды очевидна: внося государству установленную плату, приватизировать социальные полезности леса таким образом, чтобы осуществление лесной рекреации в границах арендованного лесного участка стала исключительным правом только самого гражданина, его семьи и друзей, проводящих свободное время в целях оздоровления. Практически это сводится к расширению границ дачных участков, принадлежащих гражданам на правах частной собственности, с установлением по периметру лесных участков устройств, исключающих возможность другим гражданам пользоваться теми правами, которые им предоставлены ст. 11 Лесного кодекса.

Коррупционные издержки государства при аренде лесных участков для осуществления рекреационной деятельности складываются из экономических потерь из-за разницы в рыночной стоимости земельного участка при возведении на нем объектов недвижимости и существующего размера арендной платы, установленного вне всякой связи с потребительной стоимостью рекреационных услуг, а также социальных потерь из-за вводимых ограничений гражданам свободно и бесплатно пребывать в лесу.

Аналогично рассмотренным выше арендным отношениям в сфере рекреационной деятельности формируются коррупционные риски при передаче в аренду лесных участков сроком от 10 до 49 лет для заготовки пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений. Ч. 1 статьи 34 устанавливает: *«Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений представляет собой предпринимательскую деятельность, связанную с изъятием, хранением и вывозом таких лесных ресурсов из леса».* Как и в случае с лесной рекреацией это положение ст. 34 вступает в противоречие с требованиями ст. 11, разрешающей населению для собственных нужд бесплатно собирать в лесу дикорастущие плоды, ягоды, орехи и другие пищевые лесные ресурсы.

В отличие от древесного запаса, который воспроизводится длительное время не без участия человека, динамика запасов дикорастущих пищевых лесных ресурсов трудно прогнозируема, а следовательно, трудно прогнозируем и доход от их реализации, что не может быть стимулом для заключения арендных договоров. Но в то же время ч. 4 ст. 34 дает возможность

«гражданам, юридическим лицам, осуществляющим заготовку пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений, размещать на лесных участках сушилки, грибоварни, склады и другие временные постройки», т. е. по сути дела не только использовать пищевые ресурсы, но и землю под возведение объектов недвижимости с их назначением, не всегда совпадающим с заявленными ст. 34 целями.

Коррупционные издержки при принятии административных решений по передаче лесных участков в аренду для заготовки пищевых лесных ресурсов формируются аналогично тем, которые были рассмотрены при реализации ст. 41 Лесного кодекса. В обеих статьях Кодекса коррупционный риск основан на подмене ресурсов, когда формально платят за социальные полезности, грибы, ягоды, а пользуются лесной землей с возведением на ней объектов недвижимости с назначением, не отвечающим заявленным целям.

Для устранения коррупционных рисков при доступе к использованию социальных полезностей леса и его пищевых ресурсов необходимо законодательно запретить применение в названной сфере арендных отношений по аналогии с теми, которые используются при заготовке древесных ресурсов. Для этой цели из ч. 4 ст. 41 следует исключить слова «другим лицам – в аренду». В ст. 41 нужно добавить ч. 6 следующего содержания: *«Юридическим лицам, гражданам, осуществляющим предпринимательскую деятельность по предоставлению рекреационных услуг населению, разрешается аренда участков лесной земли исключительно для возведения на них физкультурно-оздоровительных, спортивных, спортивно-технических сооружений, а также временных построек с правом их последующего выкупа в соответствии с порядком, установленным уполномоченным федеральным органом исполнительной власти».*

Предлагаемая правовая норма: предоставит гражданам свободное и бесплатное пребывание в лесу; обеспечит получение гражданами на добровольной основе предоставляемых государственными и частными коммерческими организациями дополнительных платных услуг, повышающих качество лесной рекреации (стоянка автотранспорта, древесное топливо и другие условия для приготовления пищи и т. п.); создаст условия для становления и развития малого предпринимательства в сфере оказания населению рекреационных услуг; исключит возможность тихой приватизации лесных земель гражданам для реализации ими своих частных интересов.

По аналогии с лесной рекреацией из ст. 34 необходимо исключить ч. 3, принуждающую граждан и юридических лиц осуществлять заготовку пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений на основании договоров аренды лесных участков. В связи с этим необходимо заменить ч. 4 ст. 34 текстом следующего содержания: *«Юридическим лицам, гражданам, осуществляющим предпринимательскую деятельность в сфере заготовки и переработки недревесных ресурсов, разрешается аренда участков лесной земли исключительно для возведения на них сушилок, грибоварен, складов и других временных построек с правом их последующего выкупа в соответствии с порядком, установленным уполномоченным федеральным органом исполнительной власти».*

Предложенная правовая норма позволит сохранить для граждан бесплатное пользование пищевыми лесными ресурсами, создать условия для развития малого бизнеса в сфере использования недревесных лесных ресурсов, защитить инвестиции предпринимателей, осуществляющих заготовку и переработку недревесных лесных ресурсов.

3. Доступ к бюджетным средствам при финансировании расходов на осуществление лесохозяйственных мероприятий на землях лесного фонда, не переданных в аренду

Постановление Правительства РФ от 30 июня 2007 г. № 418, утвердившее Положение об особенностях размещения заказа на выполнение работ по охране, защите, воспроизводству лесов и заключения договоров, не учло эти особенности, полностью повторив положения Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ *«О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».*

В применении к лесохозяйственному производству, имеющему длительный цикл воспроизводства лесов, коррупционные риски, которые создает названный федеральный закон в общей практике его использования, проявляются особенно рельефно, предопределяя в будущих периодах большие коррупционные издержки. Речь идет об объективных трудностях отбора победителей аукционов на выполнение лесохозяйственных работ по критерию минимальной цены, когда производство лесохозяйственной продукции имеет длительный цикл.

Иллюстрацией коррупционности решений по отбору исполнителей лесохозяйственных работ по критерию минимальной цены является организация лесовосстановления, когда отобранные дешевые технологии на начальных операциях создания лесных культур окажут негативное влияние на формирование насаждений в будущем. При этом контроль за качеством выполняемых работ по их годовым результатам, определяющим предмет аукциона при размещении заказов, затруднителен, поскольку неудовлетворительное качество работ на отдельных операциях может проявиться только на этапе приемки законченных объектов лесовосстановления (лесные культуры, переведенные в категорию покрытых лесом земель). Ответственность исполнителей за качество лесовосстановительных работ на отдельных операциях трудно установить, когда исполнителями становятся различные юридические и физические лица в качестве победителей ежегодно проводимых аукционов. Например, будет трудно предъявить претензии за низкую приживаемость лесных культур исполнителю, которой выполнял работы по посадке на площади, подготовленной другим хозяйствующим субъектом в предыдущие годы. Аналогично может обстоять дело и с предъявлением претензий исполнителю работ по уходу за лесными культурами, когда их посадка была сделана другим юридическим или физическим лицом.

Практика выполнения лесохозяйственных работ на основе положений Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ и постановления Правительства РФ от 30 июня 2007 г. № 418 полностью подтверждает неудовлетворительное состояние дел в области лесовосстановления и ухода за лесом в большинстве субъектов РФ.

При организации лесовосстановления стало очевидным, что размещение государственного заказа с отбором победителей аукционов только для выполнения годовых объемов работ неизбежно приводит к нецелевому использованию бюджетных средств (через откаты) и к неудовлетворительным экономическим и экологическим результатам, когда низкие цены работ предопределяют низкое качество их результатов.

Коррупционными издержками при размещении государственного заказа на выполнение лесохозяйственных работ, когда предметом аукциона являются годовые объемы работ, а критерием отбора исполнителей – их минимальные цены, являются:

уменьшение затрат на ведение лесного хозяйства из-за их нецелевого использования, включая коррупционные откаты бюджетных средств организаторам аукционов;

ухудшение экологического состояния и экономической

ценности выращиваемых лесов вследствие неудовлетворительного качества выполняемых лесохозяйственных работ; привлечение в лесовыращивание дополнительных бюджетных средств для устранения негативных последствий коррупционных правонарушений в сфере воспроизводства, охраны и защиты лесов.

Для устранения коррупционного риска при доступе к бюджетным средствам, используемым для финансирования мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов, необходимо:

1. На федеральном уровне разработать и утвердить методические указания по планированию, приемке и оплате лесохозяйственных работ, выполняемых за счет средств субвенций из федерального бюджета, уделив в данном нормативном документе особое внимание организации лесовосстановления.

2. Внести в текст постановления Правительства РФ от 30 июня 2007 г. № 418 дополнение, обязывающее органы государственной власти субъектов РФ размещать государственный заказ на выполнение лесовосстановительных работ с их оценкой по конечному результату – созданию облесенного молодняками лесного участка. В данном случае предметом аукциона должна стать облесенная площадь, в качестве которой при искусственном лесовыращивании должны быть лесные культуры, переведенные в категорию покрытых лесом земель. Соответственно, критерием отбора исполнителей должна стать цена законченного объекта – облесенного молодняками лесного участка.

В практике бюджетного финансирования имеется опыт размещения заказов на возведение долговременных объектов в строительстве, при исполнении оборонных заказов, который необходимо использовать для совершенствования экономической организации лесовосстановления, понимая важность этой деятельности на национальном и глобальном уровнях.

Наряду с приведенными выше коррупционными рисками в сфере использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов благоприятные условия для осуществления коррупционных сделок предоставляет система управления лесами в субъектах РФ, где на уровне региональных администраций совмещаются государственные и хозяйственные функции, что видно из существующих названий органов управления (министерство или департамент лесного комплекса, министерство или департамент лесного хозяйства). Дело в том, что любая хозяйственная деятельность, являясь экономически организованной, будет административно подавлять лесное хозяйство, находящееся на бюджетном финансировании, и последнее вынуждено будет прибегать к противоправным действиям в сфере финансовых злоупотреблений.

Из всего сказанного выше очевидно, что без радикального изменения лесного законодательства невозможно устранить из лесного сектора коррупции, переводящую в нелегальный сектор миллиарды рублей, тем самым снижая не только эффективность работы лесных отраслей, но и доверие населения к социальной справедливости в той сфере деятельности, которая проходит у него на глазах.

УДК 630(520)

КАКОЙ БУДЕТ МИРОВАЯ ЛЕСНАЯ ПОЛИТИКА

П.М. МАЗУРКИН, доктор технических наук (ПГТУ)

Лесное хозяйство в России всегда находилось между лесоводами и чиновниками, с одной стороны, и лесопромышленниками, с другой.

В ст. 5 Лесного кодекса Российской Федерации (далее – Кодекс) впервые утверждается главным приоритетом определение леса как экосистемы и лишь затем как природного ресурса. Вот между этими понятиями в стране быстро произошел возврат к узкому пониманию леса только как вертикально стоящих бревен. Даже в обращении пяти академиков к В.В. Путину с прось-

бой обратить внимание на состояние лесов [1] употребляется словосочетание «срубленный лес», хотя авторам должно быть не совсем удобно применять в своих статьях более 30 народных толкований слова «лес», исходящего еще со словаря В.И. Даля (лес – это природная система, ядром которой является взрослый древостой с произрастающими рослыми и растущими здоровыми деревьями).

Словосочетание «природный ресурс» по правилам русского языка понимается однозначно как ресурс, принадлежащий природе, т. е. самому лесу. Но лесоводы допустили фундаментальную методологическую ошибку, исходящую от советских лесных

экономистов, что лес как природный ресурс – это то, что чиновники «оттяпали» от природной среды для удовлетворения разных потребностей в древесине.

Вместе с тем в природных ресурсах страны до сих пор не определено место древесине, которую еще почти 40 лет назад ЮНЕСКО и ФАО отнесли на седьмое место в череде полезных лесов [2]. Пользование деревьями как источником стволостой древесины в будущем будет находиться и в России на том же месте (кислород, вода, продукты питания, почва, климат, фауна, древесина). Однако с введением с 1 января 2007 г. в действие Кодекса ученые и чиновники быстро переписали советские технические регламенты заготовки древесины в круглом виде (других регламентов почти не было), и ведение российского лесного хозяйства снова оказалось на уровне 1920-х годов с неизменной доктриной массового статистического материала таксации стволостой древесины.

Чтобы лесным специалистам перейти на экосистемное мышление, нужно понять японцев, а не финнов или канадцев, о чем настаивают авторы упомянутого обращения. Дело в том, что только у японцев личное очень сильно переплетается с общественным, поэтому в лесном деле они оказались первыми, кто стал относиться к национальным лесам не как к товару, а как к природному ресурсу, данному поколениям людей и всему живому на века.

Финны последние десятилетия живут за счет дешевой древесины из нашей страны, а канадцы вот уже почти 25-30 лет стараются не использовать хлыстовые технологии, но еще, как и мы, не берегут леса от лесопромышленников своей страны и США. Эти страны – примеры негативного поведения по отношению к лесам (финны – к лесам соседа, канадцы – к своим).

Из экономической теории известно, что до улучшений в экономике с опережением на 3-5 лет должны быть проведены коренные реформы в образовательной системе страны, в том числе и в лесном деле. Тогда через 15-20 лет перемен в лесной науке может стать первичным определение леса как экосистемы, ныне только продекларированное в Кодексе, причем принятое почти без всякого научно-технического и ландшафтно-экологического обеспечения всех без исключения статей.

Ранее некоторым учеными [2] были показаны основные принципы эволюционного подхода к исследованию динамики обращения (импорт, производство и экспорт) основных групп древесной продукции (круглые лесоматериалы и др.) в 31 стране, выбранной по тенденции увеличения площади лесов из 182 стран.

Особое место в мире занимает лесное дело Японии, которая ныне выступает как предвестник будущего во всей мировой лесной политике, а также как новатор в системе принципиально новых технологий управления лесами и осознанной модернизации лесопользования. У японцев никогда не возникало терминологических и понятийных противоречий в сравнении земельных участков с массивами леса. Для них это – целое, вот почему к своей территории страна относится как к одному лесопарку. Такое отношение прослежено за 1971-1994 гг. и характеризуется как кризисное управление лесами.

Япония страдает от перенаселения территории, поэтому ей приходится лавировать на пределе практически возможной лесистости [3]. С годами площадь лесов медленно сокращается из-за роста численности населения. Лес в Японии, как и в Финляндии, имеет предел роста по площади, рассчитываемый по формуле (но без волнового возмущения из-за весьма жесткого управления лесами по закону механики – закона аperiodического колебания)

$$S=24228,66\exp(8,7169\times 10^{-7}t^{2,66692})+10,7037t^{2,47066}\exp(-0,19469t).$$

Доверие к модели равно не ниже 99,51 %, следовательно, выводы о динамике площади лесов Японии вполне правомерны. Очевидно, японцы придумали в начале XXI в. новую программу лесоводства, преодолевающую своими мерами существующий предел территориального роста лесов. Одной из дальновидных мер стало превращение крыш домов в городах в зеленые сады, оранжереи и теплицы.

Вторая составляющая аperiodического колебания могла прекратить влияние на развитие леса в этой стране после 2006-2009 гг. Тогда остается основной тренд. Удивительно, что немногие страны следят за своими лесами, не превышая допустимые

объемы заготовки круглых лесоматериалов. Резко выделяется Япония, у которой все лесные массивы превращены в парки из-за перенаселенности страны.

Необходим дальнейший анализ мировых тенденций и по другим группам древесной продукции – пиломатериалам, древесным плитам, бумаге и картону. Но во всем лесном деле России основным звеном является преобразование «лес (древостой) – круглые лесоматериалы». А дальше уже дело техники (способов и средств рубки) – чаще всего вырубается все деревья, причем в последние десятилетия не оставляются даже семенные (заготовители считают, что искусственным путем, т. е. посадкой, можно восстановить древостой). Такое поведение нужно в корне изменить в России и понять, как поступают другие страны в течение долгого времени (нескольких десятилетий) обращения (импорта, производства и экспорта) круглых лесоматериалов из леса. Например, Япония начала снижать объемы их заготовки еще в 1965 г.

Заготовка круглых лесоматериалов – это стиль поведения страны. Основной целью являются снижение объема их производства до уровня, не превышающего уровень увеличения площади лесов, и управление этим процессом. Такой стиль определяется соотношением трех процессов поведения с готовой продукцией (в данном случае с круглыми лесоматериалами) – импорт, внутреннее производство, экспорт излишков (у нас они чрезмерные) производства или реэкспорт дешево приобретенной в других странах (чаще всего в России).

Самая лучшая и дальновидная стратегия поведения с круглыми лесоматериалами оказалась у Японии: она снизила объемы по всем трем процессам обращения с данным видом продукции (в частности, снижение импорта началось в 1975 г.). При этом Финляндия и Швеция шли по пути неуклонного роста. Многим субъектам РФ, в особенности дефицитным по древесине регионам, есть чему поучиться у японских лесопользователей и лесоводов.

По изменению состава древесины и полуфабрикатов групп древесной продукции распределяются следующим образом: круглые лесоматериалы – крупные части ствола дерева; пиломатериалы – продольные части круглых лесоматериалов; плиты, в которых используются фракции древесинного вещества в виде древесных частиц щепы, дробленки (повторно измельченная щепка) и (или) стружки (в том числе опилок как элементов расслоенной на части по волокнам древесины стружки); бумага, включая картон, целлюлозу и пр., т. е. группа, в которой используются древесные волокна и их куски (область сырьевого обеспечения выходит за пределы леса, включая одревесневшие части культурных и диких растений).

Этот ранжированный ряд древесной продукции классифицируется по физическому признаку уменьшения элементов от ствола дерева (хлыста), его частей (бревна или сортимента в виде функционально определенных бревен) до волокон из одревесневших клеточных оболочек видов растений. При этом первые две группы относятся к цельным массивам древесины, третья и четвертая – к измельченной древесине.

Чем меньше фракционный состав древесного сырья, тем больше возможности пользования срубленными деревьями. Поэтому увеличение производства бумажной продукции и снижение производства плит, пиломатериалов, а тем более круглых лесоматериалов, – основная тенденция лесного дела во всем мире.

Пиломатериалы являются показателем технического уровня страны (грубая или чистовая распиловка). Для сравнения по трем процессам (импорт, производство и экспорт) обращения с продукцией проанализированы данные по динамике такой распиловки. Кроме того, эти процессы отражают гуманное или варварское отношение к уже заготовленной древесине, а значит и к месту произрастания.

В некоторых странах, в том числе в Японии, пиломатериалы считаются обогащенным древесным сырьем, поэтому в мире в целом происходит заметное снижение объемов производства пиломатериалов. Эти полуфабрикаты в виде продольно распиленных частей круглых лесоматериалов используются в основном в строительстве и при изготовлении мебели. Но даже в нашей стране происходит замена пиленой продукции другими видами недревесных материалов.

Импорт пиломатериалов имеет трендовые закономерности и в Финляндии, и в Швеции, но Япония резко отличается от них

осознанным поворотом в производстве пилопродукции в 1973 г. Экспорт же пиломатериалов начал снижаться еще до 1961 г. Тем самым она стала ввозить древесное сырье больше в виде пиломатериалов и меньше в виде круглых.

Основной мировой экологической тенденцией является снижение не только площади лесов, но и качества растущих в них деревьев. Это, в свою очередь, ведет к меньшему выходу пиломатериалов из единицы объема бревен. Темпы спада выпуска пиленой продукции (например, в Японии) некоторым образом сдерживало массовое внедрение ленточнопильных станков. Поэтому временная (на 15-25 лет) отдушина может образоваться и для России, но только после кардинальной замены старых лесопильных рам японскими ленточнопильными станками, позволяющими исключить этап черновой механической обработки древесины и значительно снизить древесные отходы.

Состояние лесов и дальше будет ухудшаться, в связи с чем все в больших объемах будет заготавливаться технологическая щепка и дробленка (повторно измельченная щепка) и еще быстрее измельчатся низкокачественная древесина на волокна. Если все страны начнут осуществлять программы лесоводства, то лесные массивы с качественными деревьями вырастут только к началу следующего века, т. е. не ранее чем через 100 лет. Такова неумолимая логика лесного дела в области распиловки как способа обогащения древесины.

Древесные плиты оказались чрезвычайно удачным изобретением человека. Они появились тогда, когда во многих странах иссякли девственные леса с прямоствольными деревьями, имеющими высококачественную древесину для распиловки и строительства кораблей. Причем динамика производства плит мало связана с динамикой заготовки круглых лесоматериалов. При обосновании нормативов лесопользования это обстоятельство позволило соотносить объемы производства древесных плит с площадью национальных лесов, а не с объемами заготовки круглых лесоматериалов.

В Японии производство плит начало сокращаться в 1980 г. вслед за Швецией, где осознали необходимость этого цикла еще в 1975 г. Финляндия же неуклонно продолжает наращивать производство древесных плит.

В СССР, а затем и в России все виды древесной продукции сравнивались с объемом заготовки круглых лесоматериалов. Однако при этом не учитывался импорт последних, так как для нашей страны он нехарактерен (рядом нет стран с крупными лесными массивами), и тем более тот факт, что значительная доля заготовленных лесоматериалов вывозится за рубеж без дополнительной обработки. Поэтому соотношение единицы объема производства древесных плит, а тем более бумаги и картона, к 1 м³ заготовленной или вывезенной древесины не имеет смысла. Кроме того, в производстве плит используются не только древесные отходы от заготовки круглых лесоматериалов и их распиловки, но и части других растений. В связи с этим соотношение единицы объема выпускаемых древесных плит к 1 м³ заготовленной древесины (вывезенной из леса, доставленной потребителю и др.) некорректно. Правильнее соотносить древесную продукцию к единице площади – 1 га. Однако по управлению продукцией из древесного сырья мы еще долго будем отставать от Швеции и Японии.

В Швеции с середины 1970-х годов началось снижение объемов производства плит, в связи с чем уменьшались объемы их экспорта из страны и соответственно резко увеличились объемы импорта из других стран, т. е. древесные плиты, как вначале круглые и пиломатериалы, стали одной из разновидностей сырья.

Плиты относятся к более высокому уровню сырья и полуфабрикатов: они содержат не только обогащенную древесину (после окорки и удаления гнили, сортировки мелочи и пр.), но и организованные по-новому готовые формы будущих изделий. В результате цена продукта резко возрастает по сравнению с дровами и балансами.

Аналогичную стратегию с середины 1970-х годов применяла Япония. Вместе с тем она последовательнее снижала объемы экспорта древесных плит, поэтому японская стратегия подходит для субъектов РФ с курортными и рекреационными лесами, а также со множеством национальных парков и заповедников.

По потребительским возможностям бумага и картон – наиболее широкая группа древесной продукции. Они могут заменить все предыдущие группы, превращая последние в полуфабрикаты, т. е. в обогащенное древесное сырье. Этот факт обязательно

надо учитывать при составлении лесоаграрной национальной программы на 2010-2040 гг., сознательно ежегодно увеличивая планы преобразования лесного дела на территориях субъектов РФ в сторону данной группы продукции.

Все возрастающую долю в сырье для изготовления бумаги будут занимать отходы сельского хозяйства и переработки продукции растениеводства. В дефицитных по древесине регионах нужно вводить производственные мощности, использующие одревесневшие части сельскохозяйственных растений.

Во всем мире бумага и картон справедливо считаются древесной продукцией самого высокого уровня переработки. По этой группе древесной продукции мир в целом развивается ритмично, причем при очень малых волновых возмущениях и коэффициентах динамичности. Применение волокон, в том числе и в области производства плит, позволяет существенно расширить область обращения древесной продукции, включив в производство волокон не только древесину, но и любые растения с длинными растительными волокнами из одревесневших клеток.

Наиболее четко триаду процессов обращения продукции «импорт – производство – экспорт» выполняют такие страны, как Германия, Египет, Испания, Италия, Канада, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Португалия, Финляндия, Франция, Швейцария и частично Япония, которая характеризуется значительным волновым возмущением экспорта.

О своих намерениях на будущее Япония, как правило, не общается, поэтому об осознанном повороте в производстве продукции из древесных волокон можно точнее узнать только по статистической динамике этой страны за 2000-2010 гг.

Россия активно настраивает экспоненциальный рост всех трех процессов обращения с бумагой и картоном. Однако уже с 2000-2003 гг. заметна тенденция спада их производства к 2010 г. из-за отсутствия продукции отечественного машиностроения, а также потому что за последние 30 лет страна не построила ни одного целлюлозно-бумажного комбината (зато больше дюжины их возникло около наших границ с Китаем и Финляндией).

Процесс производства, получив резкий излом на спаде, сейчас активизируется, но объемы пока сравнимы с объемами производства 1960-х годов в СССР.

Выровнять и нарастить объемы производства в России конкурентоспособных на мировом рынке видов бумажной продукции вполне возможно. Для этого надо подробно изучить опыт Германии, Италии, Канады, Португалии, Финляндии, Франции, Швеции и наладить выпуск соответствующего оборудования.

Примером в лесном деле для нас является Япония. При одновременном уменьшении объема производства древесных плит повышались объемы производства бумаги и картона. Эту тенденцию Японии все труднее будет сохранить, поэтому следует сбавить темпы производства древесной продукции четвертой группы. С 2000 г. Япония взяла курс на максимальное замещение древесной продукции искусственными материалами в виде пластмасс и пр. Это позволило ей со временем освободиться от древесно-сырьевой зависимости от других стран. Поэтому через 15-20 лет наш Дальний Восток ожидает сырьевой тупик, когда некому будет, даже по низкой цене, продавать круглые лесоматериалы и древесину на корню.

Россия срочно должна наладить в восточных регионах высокотехнологичное производство из древесных волокон бумаги и картона и после 2020 г. в течение 5-8 лет заменить Японию на азиатском и австралийском рынках наукоемкой древесной продукции. Покупка японских технологий глубокой переработки древесины даст возможность поднять российское лесопользование на Дальнем Востоке до мирового уровня (если японцы позволят). Стратегическое преимущество России состоит в том, что леса растут на ее территории.

Список литературы

1. **Мартынкина Д.** Лес требует хозяйской руки // Аргументы недели. 2009, 29 октября.
2. **Мазуркин П.М.** Лесоаграрная Россия и мировая динамика лесопользования. Йошкар-Ола, 2007. 334 с.
3. **Мазуркин П.М.** Закономерности устойчивого развития. Йошкар-Ола, 2002. 302 с.



О ПРИМЕНЕНИИ ТИПОВ ЛЕСА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ (по работам Г.Ф. Морозова, М.М. Орлова и В.Н. Сукачева)

Б.Д. РОМАНЮК, А.А. КНИЗЕ, А.М. КУДРЯШОВА

Для решения темы статьи использовались труды Г.Ф. Морозова «Учение о типах насаждения» [2], М.М. Орлова «Лесоустройство» [3] и коллективная монография под редакцией В.Н. Сукачева и Н.В. Дылиса «Основы лесной биогеоценологии» [4]. Книга Г.Ф. Морозова издана в 1931 г. проф. В.В. Гуманом с использованием в основном работы «Конспект лекций по общему лесоводству. Учение о типах насаждений» (1914). Терминология оставлена авторская, хотя теперь типы насаждений называются типами леса. Трехтомный труд «Лесоустройство» во многом явился итогом деятельности М.М. Орлова по целому ряду вопросов, в том числе и в отношении применения типов леса. Монография «Основы лесной биогеоценологии» подводит итог более чем 60-летним работ по типологии. Полагаем, что указанных работ достаточно для установления влияния крупнейших ученых на использование типов леса в лесном хозяйстве.

Г.Ф. Морозов указывает [2, с. 139], что первая по времени появления в печати и приведенная в систему классификация типов насаждений Севера, бесспорно, принадлежит И.И. Гуторовичу (Лесной журнал. 1897). Особенно широкое применение учения о типах получило в лесоустройстве, проводившемся Главным управлением уделов в южной части Архангельской и западной части Вологодской обл. [2, с. 140-141]. Лишь небольшая часть лесоустроительных отчетов В.Д. Петропавловского (1893), а затем М.Д. Успенского, И.В. Багриновского, А.С. Рожкова и других лесоустроителей появилась в периодической печати.

В схеме И.И. Гуторовича, принятой северными лесоустроителями, было восемь типов, которым соответствовали народные названия: болото, рада, согра, ровнядь, холм, лог, бор, биль, суболоть. Каждому названию соответствовали преобладающая порода, топографическое положение участка, почвенный покров, состав почвы и примечания (согра, например, – местность, пригодная для сенокосения).

В 1903-1904 гг. появились научные статьи Г.Ф. Морозова и В.Н. Сукачева о типах насаждений.

М.М. Орлов отмечал: «Изложенные взгляды и последующая работа проф. Морозова создали в русском лесоводстве типологическое направление, стремившееся к возможно скорейшему установлению и описанию типов насаждений русских лесов, так как полагали, что без типов насаждений прогресс нашего лесного хозяйства невозможен... На десятилетие типология заслонила собой все в русском лесоводстве» [3, с. 124].

У нового направления появилось много сторонников, но были и оппоненты. Наиболее ярким противником нового учения оказался М.М. Орлов.

Г.Ф. Морозов считал [2, с. 74]: «Давнишние наблюдения Д.М. Кравчинского о зависимости между числом стволов и почвенными условиями, подтвержденные впоследствии Г.Н. Танфильевым, мною, Н.Н. Степановым, И.С. Коваленко, показывают, что степень энергии борьбы за существование для этих разных почвенных субстратов тоже неодинакова». На с. 60 перечислены все важнейшие лесообразователи, которыми обуславливаются лесоводственные свойства насаждений: климат, почвенно-геологические условия, рельеф, лесоводственные свойства пород и вмешательство человека. «Тип насаждений, стало быть, должен быть приурочен к определенной климатической области, затем к типу рельефа и к определенным почвенно-геологическим условиям» [там же, с. 61].

Иная точка зрения на предлагаемый подход к типологии у М.М. Орлова [3, с. 125]: «У старых типологов основаниями для выделения типа были следующие принципы: состав, рост, условия местопроизрастания и хозяйственное значение; принципы выделения типов у проф. Морозова – условия местопроизрастания и возобновляемость. Старые типологи... естественно, обращали внимание на два главнейших, бросающихся в глаза: состав и рост, а вследствие того, что различие по этим признакам сопровождается изменением условий местопроизрастания, то и эти условия вводились в определение типа, хотя по существу они являются не столько определяемыми, сколько определяющими, так как они суть, причина учитываемых различий. Если же различия не отражаются на составе и росте насаждений, то старые типологи не выделяли типа.

В новой, или модернизированной типологии дело должно обстоять иначе. Типолог должен как бы закрыть глаза на состав и рост, а смотреть на почву, грунт, рельеф, ставить диагноз возобновляемости и по этим признакам выделять типы насаждений. Так как новое определение типа насаждений выдается за базис научного построения лесоводства, то к нему надлежит применить требование однородности признаков, положенных в его основание. В этом отношении один из указанных признаков – условие местопроизрастания – есть фактор естественно-исторический, возобновляемость же насаждений в наших хозяйственных лесах всегда является фактором хозяйственным, определяющимся рубкой. Оказывается, что из двух определяющих признаков один – природный, а другой – хозяйственный; поэтому сочетание их должно породить классификационную путаницу».

Подобное мнение имел и Д.М. Кравчинский, который поддерживал Г.Ф. Морозова, но высказывал определенные замечания. С Дмитрием Михайловичем можно согласиться, ведь он недолго проработал с новым правительством (до своей смерти в 1918 г.) и в его распоряжении был весьма широкий набор рубок главного пользования, второй же том труда М.М. Орлова «Лесоустройство» вышел в 1928 г. В § 34 Инструкции для отпуска леса из общегосударственных лесов РСФСР (1926) значилось: «При возможности больших запросов однородного леса в одни руки крупным лесопокупателем, деланки отводить большими площадями – целыми лесосеками и даже урочищами». Урочища (в народном понимании это участки леса, имеющие четкие границы, – поля, реки, крупные дороги, болота) достигали 100 га и более. В 1929 г. постановлением Совнаркома СССР было разрешено применять концентрированные рубки. Таким образом, когда М.М. Орлов критиковал учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений, основой которого он считал возобновление леса, российское лесное хозяйство лишилось главного способа получения возобновления требуемыми породами – большого разнообразия рубок главного пользования. Смена пород стала важнейшей проблемой лесного хозяйства в подзоне южной тайги и подтаежных лесов.

М.М. Орлов делает следующее замечание [3, с. 133]: «...отметил чувство, испытанное тогда многими лесоводами, которым преподносились в литературе типологические очерки разных дач и районов. Все они писались по обычному трафарету: климат, положение, рельеф, геология, причем эта часть заимствовалась по большей части из сборников Семенова "Россия"; затем проводился полигональный ход от реки к водоразделу, и следовали различные схемы распределения типов, подтипов и

пр. На основании немногих наблюдений, не всегда надлежащим образом поставленных, давались определения почвенно-грунтовых условий и излагались различные предположения о связи этих условий с составом и ростом леса. Все это было во внешности очень научно: всюду пестрели научные термины; тут были и метеорология, и геология, и гидрология, и почвоведение, и дендрология, не было только того, что Кравчинский называл хозяйственной идеей правильной лесохозяйственной характеристикой леса, и не было проникновения материала лесохозяйственным интересам, что и отнимало значение таких работ для лесовода».

Следует отметить, что одновременно с типологией создавалась еще одна наука – ландшафтоведение. Глава петербургской ландшафтной школы А.Г. Исаченко, который работал над использованием ландшафтов в лесном хозяйстве, говорил, что основоположниками географического ландшафтоведения являются В.В. Докучаев, Г.Ф. Морозов и Г.Н. Высоцкий. На это же указывал и В.Н. Сукачев [4, с. 9]. Сейчас ландшафтоведение – географическая дисциплина, которая преподается в университетах и имеет многочисленных заказчиков. Поэтому некоторая избыточность в описаниях, пропагандируемая Г.Ф. Морозовым, вполне понятна, а многие положения в ландшафтоведении лесоводы начинают использовать только сейчас.

Одновременно с исследованиями Г.Ф. Морозова начинались и работы В.Н. Сукачева по изучению лесных ассоциаций Бузулукского бора и Брянского массива. Но М.М. Орлов вынужден был отметить [3, с. 164]: «Эти работы остались без приложения их к лесоводству». Г.Ф. Морозов пишет [2, с. 36]: «Лес, как и всякое другое тело природы, можно изучать с различных точек зрения; наша лесоводственная точка зрения только совпадает с одной из точек зрения, исходя из которых можно изучать лес; именно: она совпадает с биологической, ботанико-географической или, в частности, экологической точкой зрения... Это изучение не будет, однако, полным с лесоводственной точки зрения, так как для нас дороги такие подробности, которые с общей научной точки зрения могут представляться второстепенными; для нас дороги такие вопросы, которые там совсем не находят места – вопросы возобновления при разном роде рубках, вопросы воспитания и охранения лесов».

Можно привести высказывание В.Н. Сукачева о типологии Г.Ф. Морозова [2, с. 96] в статье «О терминологии в учении о растительных сообществах» (Журнал Русского ботанического общества. Т. II. 1917. Вып. 1-2): «Затем часто кладут в основу классификации условий местообитания, от которых зависят многие стороны жизни сообщества, причем принимаются во внимание то типы местообитания в целом (например, классификация типов насаждений школы проф. Морозова), то какой-либо один из факторов его, например, влажность почвы (Варминг, Гребнер)... Из этих классификаций, – продолжает автор, – конечно, более совершенны классификации по типам местообитания, но и они являются все же искусственными, основанными к тому же на признаке, не принадлежащем к собственно сообществам (курсив мой – Г. Морозов)... Я не могу не привести и нижеследующих строк названного автора, где он высказывается, что такая классификация "почти все равно, что классифицировать виды по условиям их местообитания"». В итоге В.Н. Сукачев высказывает следующее: «естественная классификация ассоциаций должна основываться на том, что составляет сущность сообществ, т. е. по степени сложности, их фитосоциальной организации».

Проф. М.М. Орлов отмечает [3, с. 172], что «с развитием лесоустроительных работ явилась необходимость пересмотреть основы техники этих работ. С этой целью Управление лесами Наркомзема РСФСР 2 марта 1925 г. устроило в Москве совещание, на котором проф. В.Н. Сукачев сделал сообщение о классификации насаждений». Г.Ф. Морозов умер в 1920 г. и отстаивать свою точку зрения не мог. М.М. Орлов при составлении Лесоустроительной инструкции 1926 г. был вынужден ввести в нее типологию В.Н. Сукачева, согласно которой «основной классификационной единицей лесонасаждений является тип леса, объединяющий насаждения, имеющие во взрослом состоянии общими все важнейшие признаки насаждений: состав пород, строй, рост, травяной и моховой покровы. Правильно установленный тип может быть охарактеризован определенным типом рельефа, климатическими, почвенно-грунтовыми, ботаническими, лесоводственными, лесотаксационными и лесотехническими особенностями» [3, с. 172]. Как видно, принципы классификации В.А. Сукачева резко отличаются от морозовской школы,

так как рельеф, почвенно-грунтовые и климатические условия, лесоводственные особенности не являются важнейшими признаками насаждений. Фактически В.Н. Сукачев разработал и внедрил фитоценологическую типологию со всеми ее недостатками для лесного хозяйства. Но при исследовании с помощью фитоценологии В.Н. Сукачеву пришлось убедиться: она не полностью отвечает запросам изучения биогосферы, что потребовало введения нового понятия – биогеоценоз.

На с. 496-497 [4] указывается: «...объем типа лесного биогеоценоза, выделяемого на основании однородности всех перечисленных его составляющих, далеко не всегда будет отвечать объему типа лесного фитоценоза, или лесной ассоциации, выделяемому по сходству отдельных сообществ в составе доминант и субдоминант и строению растительности. Сходство различных участков земли по этим признакам растительного покрова может достигаться при значительном несходстве и по другим компонентам биогеоценоза. Известно, например, немало случаев высокого сходства растительности лесов водоразделов и определенных уровней пойменных террас, супесчаных и суглинистых участков, в климате тайги и в климате лесостепь (например, мшистые и лишайниковые сосняки) и т. п., объединенных в геоботанике в понятие конвергенции растительных сообществ». Это свидетельствует о том, что фитоценологическая классификация не всегда удобна не только для лесного хозяйства, но и для классификации биогосферы, а именно это являлось основной целью работ В.Н. Сукачева.

Под лесным биогеоценозом В.Н. Сукачев понимал «всякий участок леса, однородный на известном протяжении по составу, структуре и свойствам слагающих его компонентов и по взаимоотношениям между ними, т. е. однородный по растительному покрову, по населяющим его животному миру и миру микроорганизмов, по поверхностной горной породе и по гидрологическим, микроклиматическим (атмосферным) и почвенным условиям и по взаимодействиям между ними, и по типу обмена веществом и энергией между его компонентами и другими явлениями природы» [4, с. 24]. Данное определение значительно отличается от взгляда В.Н. Сукачева в молодости, находится много ближе к суждению Г.Ф. Морозова о типе насаждений, но не полностью совпадает с ним.

В отношении выделения биогеоценозов В.Н. Сукачев считал, что «самую первоначальную помощь может оказать анализ рельефа. Хотя рельеф, как было сказано выше, не входит в состав компонентов биогеоценоза, но, являясь очень важным фактором его существования, он при первой ориентировке в лесных биогеоценозах и при их выделении может играть очень большую роль. В пределах же однородного рельефа наиболее показательным признаком однородности биогеоценоза является однородность почвы и растительного покрова. Из этих двух показателей для выделения биогеоценозов особенно пригодна однородность растительного покрова благодаря ее наглядности. Поэтому при разграничении биогеоценозов в природе целесообразнее пользоваться именно фитоценозом (растительным сообществом). Границы каждого в отдельности биогеоценоза определяются, как правило, границами фитоценоза. Это объясняется тем, что среди компонентов биогеоценоза фитоценозу обычно принадлежит наибольшая биогеоценообразующая роль» [4, с. 35].

Классификация биогеоценозов в настоящее время не существует. Отмечается [4, с. 487], что «по мнению большинства исследователей, биогеоценологическая классификация лесов объективно может дать более глубокую и разностороннюю характеристику природы леса, чем, например, фитоценологическая». Практическое решение проблемы классификации экосистем (биогеоценозов), по мнению В.Н. Сукачева [4, с. 487], находится «в систематизации разнообразия биогосферы на базе типологии биоценологического обмена веществом и энергией». Как это может помочь в решении проблем лесного хозяйства сейчас трудно представить.

Еще сложнее В.Н. Сукачев определил тип леса: «...это объединение участков леса (т. е. отдельных лесных биогеоценозов), однородных по составу древесных пород, по другим ярусам растительности и фауне, по микробному населению, по климатическим, почвенным и гидрологическим условиям, по взаимоотношениям между растениями и средой, по внутрибиогеоценологическому и межбиогеоценологическому обмену веществом и энергией, по восстановительным процессам и по направлению смен в них. Эта однородность свойств компонентов биогеоцено-

зов и свойств биогеоценозов в целом, объединяемых в один тип, требует при одинаковых экономических условиях применения и однородных лесохозяйственных мероприятий» [4, с. 39].

Несмотря на то что типу леса и дано определение, до сих пор неясно, как подойти к их классификации. Хотя В.Н. Сукачев считает, что «насушной очередной задачей лесной биогеоценологии является разработка методики изучения энергетической стороны "биогеоценологического круговорота" вещества в лесных биогеоценозах и проведение таких исследований в разных типах их» [4, с. 26]. Но это далеко от задач лесного хозяйства.

Подводя итог сказанному, следует отметить, что спор М.М. Орлова с Г.Ф. Морозовым произошел из-за разного представления о первоочередных целях лесного хозяйства.

М.М. Орлов полагал основной целью правильное использование того, что уже имеется, поэтому считал, что таксатор «исследует состав дачи, выделяя насаждения по составу и росту и классифицируя их по бонитетам или по нормальной их производительности, и по добротности, т. е. по их действительному состоянию» [3, с. 161]. Эти данные нужны для определения наиболее целесообразного возраста спелости и возраста рубки по хозяйствам и хозсекциям, которые устанавливаются по бонитетам. Для правильного возобновления следует использовать различные виды рубок главного пользования.

Г.Ф. Морозов считал первоочередной задачей сохранение в составе преимущественно ценных пород и недопущение смены их менее ценными породами, в связи с чем изучал возобновление в разных лесорастительных условиях – как по составу, так и по числу стволов, поскольку это приводит к разной интенсивности рубок ухода.

Чтобы сейчас оценить правомерность их позиций, надо посмотреть на изменения, внесенные в правила ведения лесного хозяйства. Выше уже говорилось о резком сокращении видов рубок главного пользования, что практически уменьшило их влияние на возобновляемость вырубок. В 1970-х годах в НИИ были рекомендованы темы по определению возрастов спелости и рубок. Все это закончилось в 1978 г. введением оптимальных возрастов рубок, которые положили конец определению лесоустройством возрастов рубок, что стало научной проблемой. Осталось одно – выход деловой древесины (добротность насаждений), который теперь важен для правильных поставок древесины, но не для определения возрастов спелости. Все это увеличивает значение подхода Г.Ф. Морозова к ведению хозяйства по типам леса с учетом лесорастительных условий.

Сопоставление типологий Г.Ф. Морозова и В.Н. Сукачева с современными реалиями показывает, что типология второго ученого проще, названия ее типов леса понятнее. Названия типов насаждений (типов леса) в типологии Г.Ф. Морозова в связи со значительной убылью деревенского населения и его миграцией перестали быть понятными. Кроме того, в разных местах европейской части России одни и те же условия называются по-разному. М.М. Орлов приводит девять местных названий лишайникового типа леса [3, с. 147]. Типология Г.Ф. Морозова может использоваться для объекта лесоустройства. Если в соседнем объекте изменится климат, рельеф или геология (другими словами, будут другие географические ландшафты), то и типологию придется изменять.

Типология В.Н. Сукачева применима ко всей тайге европейской части России. Но за счет простоты (ее фитоценологичности) она не отвечает на все вопросы, связанные как с лесохозяйственными проблемами, так и с классификацией биогеосферы, что делают географы-ботаники. Именно поэтому В.Н. Сукачев был вынужден перейти от фитоценологии к биогеоценологии (экосистеме по зарубежной терминологии). Он сам отмечал [4, с. 487], что биогеоценологическая классификация объективно может дать более глубокую и разностороннюю характеристику природы леса, чем, например, фитоценологическая. Но биогеоценологическую классификацию сделать несравненно труднее. Пока к ней нет даже подходов. В настоящее время определение типа леса и биогеоценоза в сукачевской типологии намного сложнее, чем в морозовской. Вряд ли для лесного хозяйства требуется все, что входит в определение типа леса В.Н. Сукачева. В настоящее время, по нашему мнению, каждая отрасль должна разрабатывать свою типологию.

Следует остановиться также на принципиальном различии между позициями Г.Ф. Морозова и М.М. Орлова в организации хозяйств, т. е. в принципах их выделения. М.М. Орлов считал, что

надо классифицировать насаждения одного состава по бонитетам, в пределах их в группы по почвенно-грунтовым условиям и подгруппы по растительному покрову [3, с. 164]. Но на практике не было и этого: «в больших дачах с разнообразными сосновыми насаждениями обычно в них образовывалось минимум два хозяйства: одно – в сосновых насаждениях лучших бонитетов, а другое – в сосновых же насаждениях, но худших бонитетов. Кроме того, различные хозяйства должны были устанавливаться в насаждениях одного состава, но требующих особых расчетов рубки» [3, с. 154]. Данное положение соответствовало Лесоустроительной инструкции 1911 г. М.М. Орлов предложил это потому, что «наше указание, сделанное десять лет тому назад, на необходимость расчленения леса в пределах бонитета по группам, в связи с почвенно-грунтовыми условиями и подгруппами по растительному покрову, исходило из желания расширения изучения естественно-исторических особенностей, не втискивая его в заранее предусмотренные рамки типов леса и стремясь подвести их, смотря по хозяйству, под более дробные категории, приводящие их к участку или насаждению» [3, с. 171]. Иными словами, по мнению М.М. Олова, для установления возраста рубки, величины расчетной лесосеки будет хорош метод классов возраста, а для назначения лесохозяйственных мероприятий, в первую очередь лесовосстановления, значительно лучше участковый метод.

Однако ученый сам отмечал, что насаждения, объединяемые одним классом бонитета, рассматривались совместно только в отношении хода роста и вытекающих отсюда следствий, в остальном же, например в отношении возобновления, ухода, сохранения, они могли резко различаться [3, с. 145]. При таком подходе из проекта ведения лесного хозяйства следует убрать главу о назначении хозяйственных мероприятий. Потому что таксатор имеет обоснование для назначения хозяйственных мероприятий только в первый год, когда он только что обошел участок и видел все выделы. В следующие годы он знает, сколько будут рубить, но ему неизвестны характеристики участков срубаемого леса и обоснование для проектирования лесовосстановления. Подготовить приемлемые шаблоны в назначении хозяйственных мероприятий для хозяйств, выделенных по составу и бонитету, невозможно. Остается только надеяться на то, что у лесничего хватит времени, желания, возможности и квалификации каждый год обходить все лесничество и назначать хозяйственные мероприятия. Таксатор при современном положении дел не может ему помочь.

В отличие от М.М. Орлова Г.Ф. Морозов считает [2, с. 60]: «... почвенно-грунтовые условия, так же как и климат, определяют состав насаждений, лесоводственные свойства пород, в известных пределах и насаждений, из них составленных». На с. 62 он пишет: «в конечном итоге тип насаждений не есть только производное почвенно-грунтовых условий, но и климата и геологических условий, создавших рельеф и известные условия для почвообразования». В настоящее время можно сказать, что ученый перечисляет основные показатели ландшафта. Но если указывается рельеф, то необходим простой и видимый указатель его влияния на насаждения. Г.Ф. Морозов отмечает [2, с. 141]: «путем элементарных наблюдений, не отличающихся утонченностью, большинство лесоустроителей пришло к заключению, что решающим фактором в деле влияния на рост отдельных деревьев и насаждений является степень влажности (точнее увлажнения) почвы, а для почв, пересыщенных влагой, и степень проточности или застой воды». «Подтверждение этого положения о громадном влиянии степени увлажнения на рост лесных сообществ можно найти и в многочисленных трудах русских ботаников и лесоводов (Г.Н. Высоцкого, Г.Ф. Морозова, В.Н. Сукачева и др.)... лучшим и вернейшим показателем дренажа для местоположений с различными степенями влажности должно считать почвенный покров, и в этом отношении монография А.А. Крюденера (Лесной журнал. 1903. № 6) представляет большой интерес для лесоводов» [2, с. 144]. «Сам же В.Н. Сукачев не отрицает, что если отдельный вид обладает известной пластичностью своей организации и способностью приспосабливаться, то сообщество, образуя стройную, но в то же время и чувствительную систему отношений между растениями в своем составе и своей структуре, более точно отвечает условиям местообитания» [2, с. 97].

Г.Ф. Морозов считает, что поэтому необходимо признать два рода выделов участков: по условиям местопроизрастания (это типы насаждений) и по состоянию насаждений, по всем

тем признакам, по которым обычно производится выдел. «Типы насаждений – это основные выделы, важные не только для современности, но и для отдаленного будущего; выделы по второстепенным признакам, характеризующие преимущественно колебания элементов, характерные для насаждения в пределах типа, – суть выделы для ближайшего оборота рубки» [2, с. 64].

Одним из второстепенных показателей выдела Г.Ф. Морозов полагает состав: «одно различие лесов или их частей – насаждений по составу или по господству породы недостаточно, так как большинство пород может произрастать при различных условиях, давая в сочетании друг с другом насаждения разных качеств... признак господства породы один, без указания на условия местопроизрастания, не может дать ясного представления о качествах того или иного леса. Именно под влиянием вмешательства, иногда же под влиянием случайных причин стихийного характера (пожаре от молнии), лесообразующая порода является лишь временной гостьей, под защитой которой и в борьбе с которой потом вновь впрягаются в состав леса, раньше заселявшие данное место породы» [2, с. 68].

Еще меньше лесоводственных свойств Г.Ф. Морозов признает за бонитетом: «в один класс бонитета попадают весьма разные условия местопроизрастания, а потому и весьма разные в лесоводственном отношении насаждения; оттого бонитет, сохраняя силу своего указания на производительность данного насаждения, теряет всякую силу как единица для лесоводственного расчленения насаждений. Он делается безличным и немым по отношению к тем условиям, в каких протекает жизнь леса» [2, с. 93].

Таким образом, принципы для выделения хозяйств, предлагаемые Г.Ф. Морозовым, значительно отличаются от принципов М.М. Орлова. В первую очередь Г.Ф. Морозов называет, по современной терминологии, элементы географического ландшафта: климат, геологические условия, рельеф. Как уже отмечалось, Георгий Федорович считал, что эти характеристики определяют ход лесовосстановления, вероятность появления тех или иных пород и числа деревьев. За счет влияния на число деревьев они влияют на интенсивность рубок ухода (особенно в молодняках) и на другие лесоводственные показатели. В пределах ландшафта насаждения следует разделять по почвенному покрову. Длительное применение сукачевских типов леса, основанных на фитоценологической типологии, показало, что они хорошо отражают увлажненность и производительность условий местопроизрастания. Производительность типа леса определяется, как правило, двумя классами бонитета. Далее насаждения подразделяются по составу. По преобладающим породам составлено большинство нормативов по ходу роста, возрасту рубки, сортиментные и товарные таблицы и т. д. Затем может использоваться класс бонитета для уточнения применения тех или иных нормативов. Хозяйства, выделенные по принципам Г.Ф. Морозова, позволяют построить приемлемые шаблоны для назначения и проведения лесохозяйственных мероприятий, поскольку учитывают лесоводственные свойства лесорастительных условий. М.М. Орлов писал: «вреден плохой шаблон, а хороший целесообразный образец для толкового хозяина может быть только полезен» [3, с. 181].

При таком подходе к выделению хозяйств появляются основания для назначения лесохозяйственных мероприятий на длительный период. При этих условиях мы не только знаем, сколько будем рубить, но и в каких именно условиях, а следовательно, можем правильно назначать мероприятия по лесовосстановлению и уходу за лесом. Зная, какие последствия повлечет выполнение или невыполнение хозяйственных мероприятий, можно не только проводить передвижку насаждений по возрастам, но и прогнозировать динамику состава лесного фонда на длительный период.

Считаем, что оптимальным решением является применение фитоценологической классификации В.Н. Сукачева плюс характеристика урочищ (местностей, местных ландшафтов) из ландшафтоведения: название серий типов леса (групп типов леса) и название урочища (например, черничный на моренном суглинке или кисличный на озерных ленточных глинах). Фитоценологическая характеристика типа леса хорошо коррелирует с производительностью и увлажнением, а название урочища дает характеристику грунтов. С нашей точки зрения, этого будет достаточно для потребностей лесного хозяйства. Основные названия урочищ для Северо-Запада даны в работе А.Г. Исаченко и др. [1].

В настоящее время главной проблемой в лесном хозяйстве южной тайги и подтаежных лесов стала смена хвойных пород лиственными. Поскольку доминирующим видом рубок являются сплошнолесосечные (зачастую охватывающие несколько десятков гектаров), основным фактором, влияющим на лесовосстановление, становятся лесорастительные условия. Они учитываются в лесоустройстве при помощи типов леса.

Используемая в настоящее время фитоценологическая схема типов леса В.Н. Сукачева имеет ряд недостатков, отмечаемых и самим автором. Наиболее крупным из них является слабая связь этой типологии с выбором главной породы, лесовозобновлением и рубками ухода в молодняках.

Акад. В.Н. Сукачевым дано определение типа леса, которое утверждено АН СССР. Схемы типов леса, соответствующей этому определению, нет. Предложенный ученым подход к ее построению на базе типологии биогеоценологического обмена веществ и энергией сложен. непонятно, как использовать этот подход в лесном хозяйстве.

Предложенная в начале прошлого века типология Г.Ф. Морозова была сложным конгломератом из родившихся благодаря его учению двух наук – лесной типологии и ландшафтоведения, за что ее критиковал М.М. Орлов. Разработка данных дисциплин за прошедшие 100 лет позволяет опять вернуться к подходу Г.Ф. Морозова и воспользоваться его преимуществом – значительно большей связью с лесовозобновлением, выбором главных пород, режимом ухода за составом.

Сейчас выделение хозяйств и хозсекций проводится на основе пород и групп бонитетов. При таком подходе практически нет оснований для проектирования хозяйственных мероприятий. Известно, какой будет объем рубок по хозсекции, но неизвестно, в каких условиях они будут выполняться. Например, в высокобонитетную хозсекцию входят вересковый, брусничный, черничный, кисличный, сложный типы леса. В каждом из них свой ход естественного возобновления, своя технология производства лесных культур, потребность в рубках ухода. Но при существующем методе выделения хозсекций неизвестно, в каком типе леса сколько площадей будет вырублено.

Значительно лучшими получаются результаты, если использовать подход Г.Ф. Морозова. Это сочетание лесной типологии и географического ландшафтоведения. Берется фитоценологическая схема типов леса и к каждому типу (группе типов) добавляется характеристика урочища (местности, местного ландшафта). Например, черничный тип леса может быть на моренных или флювиогляциальных песках, моренных или карбонатных суглинках, озерных ленточных глинах. Для каждой группы лесорастительных условий собираются материалы по преобладающим породам, лесовосстановлению, проведению рубок ухода в молодняках и пр. Нормативы получаются значительно точнее, чем при использовании пород и бонитетов. Недостатком является необходимость ландшафтного картирования М 1:25000 – 1:50000.

Создание хозяйств на ландшафтно-типологической основе и построение необходимых нормативов для проведения в них лесохозяйственных мероприятий позволяет разработать математическую программу не только изменения состояния лесного фонда с возрастом, но и динамики породной структуры при проведении тех или иных лесохозяйственных мероприятий и их оптимизации.

Список литературы

1. Исаченко А.Г., Книзе А.А., Романюк Б.Д. Экологические функции леса в ландшафтах Северо-Запада // Изд. РГО. 2000. Т. 132. Вып. 1. С. 3-12.
2. Морозов Г.Ф. Учение о типах насаждений. Избранные труды. Т. 2. М., 1971. С. 11–356.
3. Орлов М.М. Лесоустройство. Т. 2. Л., 1928. 326 с.
4. Основы лесной биогеоценологии / Под ред. В.Н. Сукачева и Н.В. Дылиса. М., 1964. 575 с.

ВЛИЯНИЕ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА НА РОСТ ДУБОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ПРИВОЛЖСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

А.А. БЕЛОВ, А.Н. БЕЛОВ,
кандидат биологических наук (ВНИИЛМ)

Наблюдаемое в последние десятилетия увеличение среднегодовой температуры атмосферы Земли обуславливает необходимость прогнозирования воздействия этого явления на состояние лесов. Подтвержденное на сегодняшний день потепление по сравнению с преиндустриальным уровнем конца XIX в. в целом по планете составляет 0,8 °C [8]. Межгосударственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) на основе анализа климатических моделей пришла к выводу о возможном повышении средней температуры поверхности Земли до конца текущего столетия на 1,1–6,4 °C [4]. Модель, описывающая наиболее значительное потепление климата, предполагает дальнейшее бурное развитие экономики, рост народонаселения и интенсивное использование ископаемых видов топлива. В том случае, если концентрацию парниковых газов в атмосфере удастся стабилизировать на уровне, превышающем преиндустриальный не более чем в 2 раза, потепление будет умеренным и достигнет 1,1–2,9 °C.

Ожидается, что в северных областях повышение средней температуры будет происходить быстрее, чем на остальной части. Согласно одному из возможных сценариев, при потеплении в целом по планете, равном 2,8 °C, температура в зоне бореальных лесов поднимется на 4–5 °C и более. Климатические модели, принимающие в расчет такие побочные эффекты глобального изменения климата, как таяние вечной мерзлоты и усыхание лесов, прогнозируют повышение температуры в бореальной зоне Восточной Канады, Скандинавии и Центральной России до 10–12 °C. При этом потепление климата в зимний период, возможно, будет больше, чем в летние месяцы [10].

На фоне повышения температуры прогнозируются изменения и других метеорологических параметров, определяющих жесткость климата. Модель, разработанная для условий Скандинавии, предполагает увеличение средней и максимальной скорости ветра в зимние месяцы на 7–13 % [7]. В некоторых областях Канады и России ожидается увеличение интенсивности осадков в зимне-весенний период и уменьшение количества дождей летом [9].

При оценке влияния изменений климата на растительные сообщества предполагается, что в условиях более теплого и продолжительного периода вегетации увеличатся продуктивность и, соответственно, биомасса деревьев и кустарников [3]. Однако исследования в природных условиях дают противоречивые результаты: в разных районах произрастания, у разных видов деревьев и в разные периоды отмечается как увеличение, так и уменьшение интенсивности роста. Анализ изменений ширины годичных колец [10] показал, что в большей части бореальной зоны у большинства хвойных пород в XX в. наблюдалась негативная реакция на увеличение температуры. При этом при прочих равных условиях более сильное снижение прироста характерно для районов с более выраженным потеплением климата. Эти результаты дают основание считать повышение температуры стрессовым фактором, к которому древесная растительность, как правило, не может адаптироваться. Большинство исследователей сходятся на том, что глобальное потепление затрагивает практически все биоэкологические механизмы лесных фитоценозов, и прогнозирование возможных кратковременных и долгосрочных последствий должно максимально учитывать конкретные условия произрастания насаждений.

Наше исследование проведено в средневозрастных и приспевающих дубравах Приволжской возвышенности. Порослевые дубовые древостои являются основными лесными

ассоциациями данного района, однако в последние десятилетия заметны явные признаки их деградации и постепенное замещение другими древесными породами [6]. За последние 50 лет площадь дубовых древостоев уменьшилась на 12 % [5]. Указанная тенденция обусловлена не вполне благоприятными условиями произрастания дуба из-за обычно низкой относительной влажности воздуха, вызывающей повышенное расходование воды листьями при ее дефиците в почве, из-за частых весенних и осенних заморозков, систематических повреждений лесов насекомыми-фитофагами. Кроме того, этой породе не везде благоприятствуют почвенные условия. Комплекс этих факторов обуславливает преобладание низкопродуктивных древостоев III–V классов бонитета.

Для анализа использованы материалы о влиянии метеорологических факторов и размножений насекомых-фитофагов на динамику хода роста деревьев дуба в Камешкирском лесничестве Пензенской обл. и в Базарно-Карабулакском лесничестве Саратовской обл., для характеристики погодных условий – сведения гидрометеостанции пос. Свободный Базарно-Карабулакского р-на.

По материалам наблюдений с 1928 г., средняя температура воздуха трех самых холодных месяцев колеблется в пределах от -3,9 до -16,2 °C в декабре, от -6,3 до -20,7 °C в январе и от -6,0 до -21,7 °C в феврале. Летом этот показатель колеблется от 12,7 до 22,8 °C в июне, от 15,7 до 25,1 °C в июле и от 10,5 до 24,6 °C в августе. Количество осадков в декабре, январе и феврале варьирует от 1,2 до 100,3 мм, в июне, июле и августе – от 0,5 до 183,2 мм.

Как показал корреляционный анализ, имеется определенная сопряженность колебаний средней температуры воздуха и количества осадков в отдельные периоды года. Из табл. 1 видно, что в течение вегетационного периода (с мая по сентябрь) наблюдается довольно отчетливая отрицательная зависимость количества осадков от температуры воздуха: коэффициент корреляции для разных месяцев колеблется от $-0,553 \pm 0,129$ до $-0,323 \pm 0,146$ при уровне вероятности более 95 %. В предзимние и зимние месяцы (с ноября по февраль), напротив, наблюдается положительная корреляция сравниваемых метеорологических параметров. Другими словами, возрастанию температуры соответствует уменьшение осадков в летний период и их увеличение в холодное время года. Свообразными буферными отрезками, отделяющими два указанных периода, являются март – апрель и октябрь: в эти месяцы связь между количеством осадков и температурой воздуха практически отсутствует.

Рассмотренная выше статистическая связь отражает определенные погодные ситуации, формирующиеся в результате специфических циклональных и антициклональных процессов. Следствием прихода циклонов (чаще всего со стороны Атлантического океана) в юго-восточные районы европейской части России является выпадение осадков, уменьшение температуры летом и повышение зимой. Приход антициклона (как правило, со стороны Сибири) летом содействует повышению атмосферного давления, уменьшению облачности и количества выпадающих осадков, установлению жарких дней, а зимой в условиях короткого дня и ясного неба – преобладанию низкой температуры воздуха.

Чтобы оценить изменение количества осадков при изменении температурного режима, фактические данные были обработаны методом наименьших квадратов с использованием линейного уравнения регрессии

$$P = a + bT, \quad (1)$$

где P – количество осадков в течение месяца, мм; T – средняя температура воздуха, °C; a и b – эмпирические коэффициенты.

Судя по коэффициенту регрессии b (см. табл. 1), при прочих равных условиях наиболее существенные изменения интенсивности осадков происходят при изменении темпе-

ратуры воздуха в летние месяцы (табл. 2). Так, при увеличении средней температуры на 1°C количество осадков в июне уменьшается в сравнении с климатической нормой на 7,3 мм (с 45,4 до 38,1 мм), в июле – на 8,6 мм (с 63,1 до 54,5 мм) и в августе – на 9,1 мм (с 47,8 до 38,7 мм). Аналогичному изменению средней температуры воздуха в ноябре соответствует увеличение количества осадков на 4,7 мм (с 39,8 до 44,5 мм), в январе – на 2,4 мм (с 36,5 до 38,9 мм) и в феврале на 2,9 мм (с 27,4 до 30,3 мм). Сценарий с наиболее значительным повышением температуры (до $7,0^\circ\text{C}$) предполагает крайне засушливое лето: ожидаемое количество осадков составит лишь 1,9 % нормы. В то же время осадки трех зимних месяцев превысят норму на 42,8 %, т. е. почти в 1,5 раза.

Более отчетливо выраженный градиент изменений метеорологических показателей в летние месяцы в сравнении с холодным временем года определяет последовательное уменьшение годового количества осадков по мере потепления климата. При возрастании температуры соответственно на 2, 5 и 7 % сверх существующей нормы количество осадков за год снижается в общей сложности на 9,9, 24,7 и 30,3 %.

Выявленные взаимосвязи температуры воздуха и количества осадков в условиях глобального потепления климата имеют большое значение для лесных биоценозов. Повышение температуры воздуха с мая по сентябрь при одновременном уменьшении количества осадков означает, что климат Приволжской возвышенности, весьма жесткий и в настоящее время, станет еще более засушливым. Дефицит влаги в почве, характерный для большей части территорий нагорных дубрав, еще более возрастет, что негативно скажется на физиологическом состоянии древесной и кустарниковой растительности и будет инициировать рост плотности популяций вредных насекомых, в первую очередь фитофагов.

Повышение температуры воздуха с ноября по февраль будет сопровождаться увеличением количества осадков. Очевидно, это явление должно иметь определенное положительное значение для древесной растительности, так как будет содействовать некоторому увеличению количества влаги в почве в ранневесенний период. Правда, ввиду легкого гранулометрического состава почв указанный положительный эффект будет кратковременным и малозаметным. С другой стороны, увеличение высоты снежного покрова существенно улучшит условия зимовки лесных насекомых-фитофагов (в частности, непарного шелкопряда) в наиболее холодные месяцы – январь и февраль – и тем самым создаст предпосылки к увеличению их численности и вредоносности.

Количественная оценка влияния потепления климата на ход роста деревьев дуба проведена на основе выявленных ранее зависимостей ранней и поздней древесины от метеорологических ситуаций в отдельные месяцы года [1, 2]. Для целей настоящего анализа использованы уравнения множественной регрессии:

$$Z_p = 0,482 + 0,003112t_{iv} - 0,00159t_{vii} - 0,01037t_{viii} + 0,000351P_i + 0,000126P_{iv} + 0,000105P_v + 0,000278P_{vi} + 0,000855P_{xii}; \quad (2)$$

$$lg Z_s = 1,3460 - 0,01168t_i + 0,01750t_{ii} + 0,00008t_{iv} - 0,00268t_{vi} - 0,06880t_{viii} - 0,01022t_x - 0,00580P_i - 0,00205P_{vi} + 0,00576P_{vii} + 0,00483P_{viii} + 0,00671P_{xii}; \quad (3)$$

где Z_p и $lg Z_s$ – соответственно текущий ранний прирост и логарифм текущего позднего прироста в отсутствие повреждений листвы насекомыми-фитофагами, мм; t_i – среднемесячная температура воздуха i -го месяца, $^\circ\text{C}$; P_i – суммарное количество осадков в i -м месяце, мм.

В уравнение для раннего прироста в качестве независимых параметров входят значения средней температуры воздуха за 3 месяца и количества осадков за 5 месяцев, в уравнение для позднего прироста – соответственно за 6 и 5 месяцев.

Для расчета прироста древесины в нормальных условиях использовали средние многолетние значения температуры

Таблица 1

Связь количества осадков и средней температуры воздуха по месяцам года (результаты статистического анализа)

Месяц	Корреляционный анализ			Регрессионный анализ		
	R	m_1	P, %	a	b	$m_{y,x}$
Январь	0,414	0,140	99	68,4	2,4393	20,2
Февраль	0,498	0,134	99,9	62,6	2,8360	25,9
Март	0,053	0,154	<50	31,8	0,3613	17,9
Апрель	-0,117	0,153	55	34,9	-0,8903	20,9
Май	-0,323	0,146	95	103,5	-4,2799	31,4
Июнь	-0,548	0,129	99,9	172,9	-7,2815	22,7
Июль	-0,437	0,139	99,5	231,9	-8,6003	33,6
Август	-0,553	0,129	99,9	213,5	-9,0419	27,3
Сентябрь	-0,474	0,136	99,8	108,3	-5,5135	22,8
Октябрь	0,003	0,154	<20	47,6	0,0607	48,6
Ноябрь	0,407	0,143	99	55,2	4,6602	25,2
Декабрь	0,130	0,153	60	46,8	0,9033	21,2

Примечание: R – коэффициент корреляции; m_1 – ошибка коэффициента корреляции; P – вероятность, %; a и b – коэффициенты уравнения (1); $m_{y,x}$ – стандартная ошибка уравнения регрессии.

Таблица 2

Расчетные количества осадков по месяцам и в целом за год в нормальных условиях и при потеплении климата

Месяц	Нормальные условия	Градации увеличения средней температуры воздуха (+ Δt), $^\circ\text{C}$								
		0,5	1	1,5	2	3	4	5	6	7
Январь	36,5	37,7	38,9	40,1	41,3	43,8	46,2	48,7	51,1	53,5
Февраль	27,4	28,9	30,3	31,7	33,1	35,9	38,8	41,6	44,4	47,3
Март	29,5	29,7	29,9	30,1	30,2	30,6	31,0	31,3	31,7	32,1
Апрель	30,6	30,2	29,7	29,3	28,8	28,0	27,1	26,2	25,3	24,4
Май	45,3	43,2	41,0	38,9	36,7	32,5	28,2	23,9	19,6	15,3
Июнь	45,4	41,8	38,1	34,5	30,8	23,6	16,3	9,0	1,7	0,0
Июль	63,1	58,8	54,5	50,2	45,9	37,3	28,7	20,1	11,5	2,9
Август	47,8	43,2	38,7	34,2	29,7	20,6	11,6	2,6	0,0	0,0
Сентябрь	41,6	38,8	36,1	33,3	30,6	25,0	19,5	14,0	8,5	3,0
Октябрь	47,8	47,9	47,9	47,9	48,0	48,0	48,1	48,1	48,2	48,3
Ноябрь	39,8	42,2	44,5	46,8	49,1	53,8	58,5	63,1	67,8	72,4
Декабрь	37,8	38,2	38,7	39,1	39,6	40,5	41,4	42,3	43,2	44,1
Год в целом	492,6	480,4	468,3	456,1	443,9	419,6	395,2	370,9	353,0	343,3

Таблица 3

Ожидаемые изменения среднего прироста древесины дуба в связи с потеплением климата

Градации повышения ср. температуры воздуха (Δt), $^\circ\text{C}$	Прирост, мм			Уменьшение прироста относительно нормы, %		
	ранний	поздний	общий	ранний	поздний	общий
0 (норма)	0,379	1,644	2,023	-	-	-
0,5	0,373	1,409	1,782	-1,4	-14,3	-11,9
1,0	0,368	1,218	1,586	-2,9	-25,9	-21,6
1,5	0,362	1,055	1,417	-4,3	-35,8	-29,9
2,0	0,357	0,932	1,289	-5,7	-43,3	-36,3
2,5	0,352	0,791	1,143	-7,2	-51,9	-43,5
3,0	0,346	0,684	1,030	-8,6	-58,4	-49,1
3,5	0,341	0,592	0,933	-10,1	-64,0	-53,9
4,0	0,335	0,513	0,848	-11,5	-68,8	-58,1
4,5	0,330	0,444	0,774	-12,9	-73,0	-61,8
5,0	0,324	0,384	0,708	-14,4	-76,6	-65,0
5,5	0,319	0,332	0,651	-15,8	-79,8	-67,8
6,0	0,313	0,288	0,601	-17,2	-82,5	-70,3
6,5	0,308	0,249	0,557	-18,7	-84,9	-72,5
7,0	0,303	0,215	0,518	-20,1	-86,9	-74,4

воздуха и количества осадков в период до 1980 г. Ожидаемые количества осадков в разные месяцы в условиях потепления климата для разных градиентов повышения температуры воздуха взяты из табл. 2.

Результаты расчетов показывают, что в условиях Приволжской возвышенности возможное потепление климата негативно отразится на ходе роста дубовых насаждений. По мере возрастания средней температуры воздуха можно ожидать последовательное уменьшение прироста как ранней, так и поздней древесины. При этом снижение интенсивности раннего прироста будет происходить прямо пропорционально потеплению климата: возрастанию средней температуры воздуха на каждые 0,5 °С соответствует уменьшение прироста на 1,4-1,5 % (табл. 3). При максимальном из рассмотренных уровней увеличения температуры (на 7 °С) ранний прирост в исследованных древостоях снизится с 0,379 до 0,303 мм, т. е. на 20,1 %.

Негативное влияние потепления климата на поздний прирост, очевидно, будет более существенным. Согласно проведенным расчетам, с увеличением средней температуры воздуха на 7 °С средняя ширина внешней части годичного кольца уменьшится с 1,644 до 0,215 мм, т. е. на 86,9 %. При этом по мере повышения средней температуры воздуха следует ожидать постепенное снижение темпов потерь прироста. Так, при возрастании температуры на 0,5 °С относительно нормы поздний прирост понизится на 14,3 %, а в диапазоне увеличения средней температуры от 6,5 до 7,0 °С потери прироста возрастут всего лишь на 2,0 % (с 84,9 до 86,9 %). Тем не менее даже у верхней границы рассмотренного диапазона повышения температуры воздуха потери позднего прироста окажутся более существенными в сравнении с ранним.

Изменения общего прироста в общих чертах будут сходными с изменениями позднего прироста: следует ожидать относительно быстрое снижение размера текущего прироста в начале периода потепления с постепенным ослаблением негативной реакции по мере возрастания температуры. Полученные в ходе анализа оценки общего уменьшения радиального прироста колеблются от 11,9 до 74,4 % при повышении средней температуры соответственно на 0,5 и 7,0 °С.

Отмеченные особенности динамики ширины внутреннего и внешнего слоев годичного кольца в ответ на изменения климата помимо уменьшения прироста обуславливают явное ухудшение качества древесины за счет уменьшения доли поздней древесины. Если в нормальных условиях эта доля составляет в среднем 81,3 %, то при повышении средней температуры воздуха на 7,0 °С можно ожидать ее уменьшения до 41,5 %.

Таким образом, математическое моделирование условий роста и развития древесно-кустарниковой раститель-

ности в условиях Приволжской возвышенности показывает, что одним из следствий потепления климата может стать существенное уменьшение количества осадков в целом за год и особенно с мая по сентябрь, а также их повышение в холодное время года. Увеличение жесткости погодных условий в вегетационный период приведет к значительному снижению интенсивности роста древесины. На фоне относительно медленного снижения раннего прироста (на 1,4-1,5 % на каждые 0,5 °С увеличения температуры) следует ожидать резкого падения скорости роста поздней древесины (более чем в 2 раза при повышении температуры на 2,5 °С) и соответственно существенного ухудшения состояния древостоев. Сочетание физиологического ослабления деревьев и формирующихся оптимальных условий существования энтомофауны обусловит резкий всплеск активности листогрызущих насекомых, ведущей к более частым и сильным повреждениям лесов.

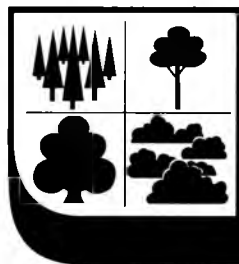
В случае сохранения тенденций к потеплению климата существует реальная угроза значительного ускорения деградации дубовых насаждений Приволжской возвышенности. Очевидно, возможность негативных климатических изменений должна быть учтена в текущих и долгосрочных планах развития данного региона для предотвращения утраты лесов, имеющих важное эколого-экономическое значение.

Список литературы

1. **Белов А.Н.** Динамика позднего прироста деревьев дуба в горных дубравах // Лесное хозяйство. 2009. № 6. С. 40-41.
2. **Белов А.Н.** Динамика раннего прироста деревьев дуба в горных дубравах // Лесное хозяйство. 2010. № 3. С. 38-39.
3. **Бударина Р.** Последствия глобального потепления // Леспроектинформ. 2008. № 8 (57). С. 154-157.
4. **Изменение климата.** Обобщающий доклад МГЭИК. Женева 2007. 104 с.
5. **Лесной план Саратовской области** // Собрание законодательства Саратовской области. 2012. № 26. С. 5009-5155.
6. **Овчаренко А.А., Кузьмичев А.М.** Мониторинг состояния дубрав Прихоперья // Экологические проблемы промышленных городов: сб. науч. трудов. Ч. 1. Саратов, 2011. С. 113-115.
7. **Eriksson E.** Integrated carbon analysis of forest management practices and wood substations // Canadian journal of forest research. 2007. Vol. 37. P. 671-681.
8. **Gamache I., Payette S.** Latitudinal response of subarctic tree lines to recent climate change in eastern Canada // Journal of Biogeography. 2005. Vol. 32. № 5. P. 849-862.
9. **Grigoriev A.** Boreal forest and climate change – a Russian perspective. Режим доступа: www.airclim.org.
10. **Ollson R.** To manage or protect? Boreal forests from a climate perspective. Goteborg, 2011. 67 p.

К сведению авторов

Направляемые в редакцию статьи (в двух экземплярах) должны соответствовать следующим требованиям:
текст – набор в Word, шрифт Times New Romans, кегль (размер шрифта) – 14, через 1,5 интервала, без переносов, параметры страницы: левое поле – 4,1 см, правое – 2 см, сверху – 2,5 см, снизу – 2,3 см. Объем статьи – до 15 стр.;
рисунки (графики) с подрисовочными подписями – в конце статьи, каждый на отдельном листе;
список литературы – в алфавитном порядке, не более восьми названий (в списке необходимо указать фамилии авторов, название работы, место, год и номер издания, количество страниц или конкретную страницу);
таблицы – в конце статьи, каждая на отдельном листе и объемом не более 1 стр.
На литературу, таблицы и рисунки ссылки в тексте обязательны.
Статьи записываются на дискету или диск с условием, что в них можно внести правку.
Адрес для переписки:
почтовый – 109518, г. Москва, ул. Люблинская, д. 1, строение 1, офис 318 (редакция принимает только простую корреспонденцию)
электронный – red_leshoz@mail.ru
Т е л е ф о н ы : 8-499-177-89-80 (главный редактор),
8-499-177-89-90 (редакторы).



ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*232.31

БИОЛОГО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ СЕМЯН МЕЛКОСЕМЕННЫХ ДЕРЕВЬЕВ ХВОЙНЫХ ПОРОД И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛЕСНОГО СЕМЕНОВОДСТВА

А.Р. РОДИН, профессор, академик МАН ВШ;
С.А. РОДИН, профессор, академик РАСХН;
Е.А. КАЛАШНИКОВА, профессор, академик МАН ВШ

Стратегией развития лесного комплекса Российской Федерации до 2020 г. и Лесным кодексом предусматривается дальнейшее развитие работ по искусственному воспроизводству лесов. Их создают семенным способом – посадкой растений, выращенных из семян, или посевом семян на лесокультурную площадь. Фундаментом искусственного лесовыращивания является лесное семеноводство. С этой целью создают постоянную лесосеменную базу (ПЛСБ), проводят мероприятия по усилению семеношения, продлению сроков хранения семян и т. п.

Результативность искусственного лесовыращивания в значительной степени определяется жизнеспособностью семян и их генетическим состоянием. В связи с этим вопросы лесного семеноводства должны решаться выполнением комплекса научно обоснованных и взаимосвязанных мероприятий – от создания ПЛСБ, обеспечивающей получение высококачественных семян, сохранение их жизнеспособности и генетического состояния, до посева в грунт. Одновременно необходимо заранее устанавливать возможную продолжительность хранения семян с каждого объекта ПЛСБ.

Для обеспечения регулярного и обильного семеношения ПЛСБ производят изреживание, внесение удобрений, рыхление почвы, структурную мелиорацию пахотного горизонта и т. п. Исследования, проведенные во ВНИИЛМе (Проказин, 1969), доказали перспективность создания низкоштамбовых лесосеменных объектов. Для обеспечения полной освещенности крон рекомендовалось иметь высоту низкоштамбовых семенных деревьев, равную 3,5 м при 5-метровых междурядьях и 7 м – при 10-метровых. Такие объекты не только облегчают сбор шишек хвойных пород, но и отличаются повышенной урожайностью и высоким качеством семян. Например, систематическое удаление на ПЛСБ через 5-6 лет трех-четырёх приростов лиственницы Сукачева повысило массу шишек на 12-15 %, 1000 семян – на 16-26, лабораторную всхожесть – на 15-16 %. Одновременно происходит интенсивное разрастание крон, что позволяет иметь меньше деревьев на лесосеменном объекте [10].

Проведенные нами теоретические и практические исследования (Авт. свид. № 562245 от 28 февраля 1977 г.) показали, что обезвершинивание стимулирует ростовые процессы: интенсифицируется приток воды и пластических веществ к органам растения, усиливаются развитие ассимиляционного аппарата и другие физиологические процессы. Происходит образование нового прироста в высоту и разрастание фитомассы кроны.

Количество и качество семян лесных растений на ПЛСБ в значительной степени зависят не только от наличия плодоносящих деревьев, но и от ветровых потоков, положительно влияющих на опыление в период цветения. В связи с этим нами предложен способ перекрестного опыления, повышающий урожай семян, количество всхожих и полнозернистых. Это достигается созданием искусственного ветрового потока, направляемого из-под полога насаждения в репродуктивную зону со скоростью 12-15 м/с (патент на изобретение № 1613057, 1988). Исследования, проведенные на 29-летнем постоянном лесосеменном участке лиственницы Сукачева, показали 1,4-кратное увеличение количества всхожих семян.

Заготовку шишек следует производить при достижении семе-

нами урожайной спелости. В это время в семенах заканчивается накопление питательных веществ, биологические процессы жизнедеятельности резко замедляются, семена переходят в состояние покоя, их устойчивость к неблагоприятным условиям повышается. Это состояние семян наступает в разные сроки и зависит от лесорастительной зоны и почвенно-климатических условий. Поэтому начало сбора семян (шишек) в России, где почвенно-климатические условия чрезвычайно разнообразны, должно быть дифференцированным. Во всех случаях собирать семена мелкосеменных хвойных пород до наступления урожайной спелости научно не обосновано. При сборе шишек сосны в сентябре всхожесть семян составила 47 %, в октябре – 75, при более поздних сроках – 100 % (Курдиани, 1912). Всхожесть семян ели при сборе 1 августа равнялась 40 %, 1 сентября – 75,3, 1 ноября – 88,2 % [15]. В континентальных условиях шишки сосны следует собирать в ноябре, ели – с октября [15]. До сих пор в справочниках [12, 13, 16] и других публикациях [1] шишки мелкосеменных хвойных пород рекомендуется собирать в сентябре-октябре независимо от лесорастительной зоны и лесосеменного района. Эти рекомендации не имеют достаточного научного обоснования.

Извлечение семян из шишек мелкосеменных хвойных пород производят в шишкосушилках (сушильных камерах). Сравнительные испытания, организованные Гослесхозом СССР (Колобов, 1968), и материалы наших исследований свидетельствуют о том, что высокопроизводительным, полностью механизированным, непрерывно действующим, сохраняющим жизнеспособность семян и их генетическое состояние является Промышленный комплекс по переработке шишек хвойных пород. Впервые он был построен в Нелидовском леспрохозе Калининского управления лесного хозяйства (ныне Министерство лесного хозяйства Тверской области) по проекту Л.В. Галиева и П.И. Чикизова. Этот комплекс был включен в Международную систему машин (ч. 61) Каталога лесохозяйственных машин за 1978 г., действовавшего в странах СЭВ [14]. Вместе с тем он вошел в серию выполненных калининскими лесоводами работ по производству высококачественных семян хвойных пород для восстановления лесов. Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР за решение проблемы «Разработка и внедрение технологии производства высококачественных семян хвойных пород в специализированных комплексах для расширенного воспроизводства лесных ресурсов» присуждена Государственная премия СССР 1984 г. в области науки и техники.

Комплекс по переработке шишек имеет помещение для приемки лесосеменного сырья, вентилируемый склад для хранения шишек до их переработки, склад для хранения семян и сушильную камеру. Последняя включает четыре сетчатых стеллажа жалюзийного типа, на которых происходит сушка шишек. В качестве теплоносителя используется подогретый в теплообменнике воздухонагревателя ВПТ-400 атмосферный воздух, который непрерывно и при постоянной температуре (45 °С для ели, 50 °С для сосны) подается в камеру сушки снизу под давлением 587,4 Па в объеме 2500 м³/ч.

Процесс сушки длится 12 ч и состоит из четырех этапов. На первом этапе свежие шишки равномерным слоем рассыпаются на верхнем (первом) стеллаже. Через 3 ч сушки они пересыпаются на второй стеллаж, где происходит второй этап. На первых двух стеллажах из шишек удаляется до 70 % влаги. Через 3 ч шишки пересыпаются со второго стеллажа на третий, а еще через 3 ч – на четвертый (нижний).

Режим среды в сушильной камере и влажность шишек в конце каждого этапа сушки при температуре воздуха в воздухоподогревателе 42,5 °С

Таблица 1

Стеллажи и этапы сушки	Температура воздуха, °С		Отн. влажность воздуха, %		Влажность шишек, %	
	ель	сосна	ель	сосна	ель	сосна
I	31,1	20,5	62,8	81,0	19,4	21,8
II	32,6	24,2	48,7	79,0	10,9	15,9
III	34,7	30,2	30,0	50,0	5,9	7,9
IV	37,1	33,0	24,2	34,0	5,3	3,8

Качество семян хвойных пород, %

Таблица 2

Способ извлечения семян из шишек	Энергия прорастания		Всхожесть	
	сосна	ель	сосна	ель

В шишкосушилке:

стеллажного типа	89,1 ± 2,5	88,7 ± 4,4	92,1 ± 2,4	90,0 ± 2,4
Капера – Гоголицина	77,9 ± 2,4	67,1 ± 3,3	84,6 ± 2,5	79,3 ± 2,5
Естественным путем	85,3 ± 4,3	88,0 ± 4,4	92,8 ± 4,5	92,0 ± 4,4

При извлечении из шишек семена не испытывают термических перегрузок и губительного воздействия сочетаний повышенной температуры и влажности. Этот процесс приближается к природным условиям (табл. 1). Благодаря процессу сушки капиллярно-пористых тел, какими являются шишки хвойных пород, влажность паровоздушной среды внутри шишек, находящихся на двух верхних стеллажах, не достигает полного насыщения, как это имеет место в сушилках распространенных старых конструкций. На нижних двух стеллажах влажность паровоздушной среды в шишках более чем в 3 раза меньше, чем в шишках, находящихся в сушилках барабанного типа. При пересыпании шишек с одного стеллажа на другой механических повреждений семян не обнаружено.

Приведенные сведения говорят об оптимальных режимах извлечения семян из шишек в сушильной камере стеллажного типа при четырехэтапной сушке, а также о полном сохранении жизнеспособности семян и их генетического состояния. Условия извлечения семян шишек в шишкосушилке приближаются к природным в период их разлета, поэтому энергия прорастания и всхожесть одинаковы с семенами, выпавшими из шишек в естественных условиях (табл. 2).

Анализ работы распространенных в России шишкосушилок барабанного типа и шведской технологии показал на отсутствие оптимальных режимов при переработке лесосеменного сырья. В то же время семена получают микроповреждения. По шведской технологии сушка шишек производится в помещаемых в специальный сушильный шкаф ящиках с сетчатым дном. При сушке шишки находятся в неподвижном состоянии, что препятствует раскрытию чешуек и выпадению семян. Для извлечения из шишек до 95 % семян такая технология предусматривает повторную, а при необходимости и 3-кратную сушку. При этом перед каждой сушкой шишки увлажняют в специальных шкафах, оснащенных форсунками, через которые подается вода в мелкокапельном состоянии до закрытия чешуек [1, 17].

По нашему мнению, 2-3-кратное намачивание шишек отрицательно сказывается на качестве семян и их генетическом состоянии. Проведенные расчеты с учетом физики процессов сушки шишек доказывают, что после каждого намачивания влажность паровоздушной среды в районе расположения семян будет составлять 81-92 %. Это приведет к выведению биологической системы семени из состояния покоя, снижению их жизнеспособности и генетическим изменениям, в частности к увеличению хромосомных aberrаций в семенах.

При переработке лесосеменного сырья и получении семян хвойных пород из шишек качество семян снижается, уменьшается их биоэнергетический уровень и жизнеспособность. В значительной степени это происходит в ходе обескряливания. Последнее делается для того, чтобы обеспечить отвод физиологического тепла, выделяемого при дыхании в процессе хранения семян, которое в результате аккумуляции может привести к самосогреванию семенного материала, усилению процессов жизнедеятельности и снижению их посевных качеств, а также обеспечить заданную норму высева и равномерный посев семян. Вместе с тем следует учитывать: полное обескряливание семян

легче всего происходит у сосны обыкновенной, труднее у ели, с трудом у лиственницы [2].

Существует два способа обескряливания семян хвойных пород – механический и влажный. В России широко применяют механический способ с использованием машин МОС-1 и МОС-1А. Отделение крылаток происходит в результате трения семян о вращающиеся щетки. Одновременно осуществляется сортирование семян.

В концепции Федеральной целевой программы развития лесного семеноводства на период 2009-2020 гг. говорится: «В настоящее время большая часть семян получает микроповреждения при переработке лесосеменного сырья с использованием морально и физически устаревшего оборудования. Такие семена не могут храниться и быстро теряют кондиционные посевные качества» [4].

Микроповреждения семена получают главным образом при обескряливание на машинах МОС-1 и МОС-1А. Исследования эффективности работы указанных машин, проведенные Тверской машиноиспытательной станцией, показали, что чаще травмируются крупные, более ценные семена.

Известно, что механические повреждения выводят семена из состояния покоя и переводят в возбужденное состояние. В этом случае интенсивность многих физиолого-биохимических процессов в семенах значительно усиливается. Это проявляется в повышении интенсивности дыхания, что характеризует скорость распада запасных питательных веществ, накопление продуктов дыхания в семенах, таким образом отрицательно влияет на их посевные качества и уменьшает срок хранения. Кроме того, механически поврежденные семена являются благодатной средой для развития заболеваний, вызываемых фитопатогенными грибами.

Фундаментальные и многолетние исследования сельскохозяйственных семян (яровая и озимая пшеница и др.) [5] показали, что даже при раздельном хранении в тканевых мешках между механически поврежденными (травмированными и кондиционными) семенами возникает бесконтактно-дистанционная хемокоммуникация. Это происходит за счет выделения травмированными семенами газообразных летучих соединений, обладающих аллопатическими свойствами. На механические повреждения, т. е. на стрессы, семена реагируют выделением в окружающую среду микроскопического количества летучих физиологически активных веществ, оказывающих ингибирующее, в том числе дистанционное, действие на кондиционные семена [5, 6].

Стресс – адаптивная реакция семян на механические повреждения. При этом клетки семян усиленно поглощают кислород и расходуют биологическую энергию, в тканях и клетках возрастает концентрация растительных гормонов (фитогормонов) ингибирующего действия. При наличии стрессового состояния семян, образовавшегося в результате бесконтактно-дистанционной хемокоммуникации, в большей степени прореагировала энергия прорастания и в меньшей – всхожесть.

При совместном хранении механически поврежденные семена отрицательно влияют на кондиционные. Например, хранение в течение 9 месяцев в тканевых мешках кондиционных и травмированных семян яровой пшеницы, содержащих 1-3 % поврежденных, энергия прорастания снизилась с 67 до 31 %, а всхожесть – с 96 до 64 % [5]. Эта закономерность подтверждается нашими исследованиями. Так, при 18-летнем хранении семян сосны обыкновенной энергия прорастания снизилась с 97 до 1 %, а всхожесть – с 97 до 28,3 %. Установлено, что в семенах происходят прежде всего генетические изменения. В нашем опыте количество хромосомных aberrаций возросло с 1,2 до 15 %. Следовательно, первоначально происходят генетические изменения, а затем снижается энергия прорастания и лишь потом всхожесть [11].

Наши исследования подтвердили наличие хемокоммуникации между здоровыми и механически поврежденными семенами ели европейской. По сравнению с сельскохозяйственными культурами это проявлялось менее рельефно.

При совместном хранении кондиционных и механически поврежденных семян количество травмированных, по нашему мнению, будет увеличиваться не только за счет воздействия стрессовых семян на здоровые, но и за счет вновь образовавшихся. Последние сами становятся излучателями физиологически активных веществ ингибирующего действия. Происходит то же, что и при наличии в партии семян, пораженных фитопатогенными грибами.

Таким образом, использование МОС-1 и МОС-1А нежелательно из-за механических повреждений семян, ведущих к снижению их посевных качеств и сокращению срока хранения. Вместе с тем

Таблица 3

**Посевные качества семян сосны обыкновенной разных фракций
(Казаков, 2001)**

Фракция по размеру, мм, и по массе (группа семян)	Масса 1000 семян, г	Энергия прорастания за 7 дней, %	Всхожесть за 15 дней, %
Контроль	5,68	84	90
Самые крупные, >3,0:			
самые тяжелые	7,22	83	90
тяжелые	6,48	88	95
средние	6,18	84	89
легкие	4,92	59	65
Крупные, от 2,6 до 3,0:			
тяжелые	6,46	84	91
средние	5,58	90	96
легкие	3,76	35	41
Средние, от 2,0 до 2,5:			
тяжелые	5,88	85	93
средние	5,30	90	96
легкие	3,44	33	36
Мелкие, <2,0:			
тяжелые	5,30	82	93
средние	4,87	31	92
легкие	3,04	44	48

эти машины не только обескряливают, но и сортируют семена на фракции, однако на производстве семена обычно высевают, не разделяя на фракции. Следовательно, при обескряливании нет необходимости сортировать семена. Подтверждением этому, в частности, являются данные, представленные в табл. 3 [3], из которых видно, что при сортировании по размеру и массе посевные качества семян отличаются несущественно. Исключение составляют легкие семена всех фракций, но таких семян в партии бывает очень мало и ими можно пренебречь. Аналогичные результаты были получены и для семян ели европейской и лиственницы сибирской [3].

Второй способ обескряливания семян хвойных пород назван влажным. Он давно известен лесоводам нашей страны (Гайдовский-Потапович, 1905; Тольский, 1932; Коверин, 1932; Мирон, 1945 и др.) и применялся, например, в Перечистенском лесхозе, Даниловском леспромхозе Ярославской обл., в Тарногском леспромхозе Вологодской обл. и в других хозяйствах [8]. При таком способе необескряленные семена рассыпались тонким слоем на брезент и слегка увлажнялись однократным разбрызгиванием воды, а затем систематически ворошились, благодаря чему они равномерно увлажнялись, а затем подсыхали. Через 3-4 ч крылатки легко отделялись от семян отвеиванием. Температура в помещении составляла 25 °С [8].

Исследования, проведенные в 1960 г. Костромской контрольной станцией лесных семян, показали, что влажное обескряливание не наносит механических повреждений семенам и не снижает их посевные качества [8, 16]. Для предотвращения распространения заболеваний, вызванных фитопатогенными грибами, рекомендуется в воду, используемую для увлажнения семян, добавлять раствор формалина (0,15 %), марганцово-кислого калия (0,25 %) и т. д. В рассматриваемый период появилась обескряливатель МОС-1, значительно ускоряющий и упрощающий обескряливание. Этим, по нашему мнению, можно объяснить, что влажный способ не нашел широкого распространения и что отсутствовали научные исследования, биологически обосновывающие оптимальные режимы выполняемых операций (величина слоя рассыпания семян, степень и продолжительность увлажнения, периодичность и интенсивность ворошения, продолжительность обескряливания, срок хранения) при полном сохранении жизнеспособности семян и их генетической целостности. После выполнения научных исследований по всем операциям обескряливания, их оптимизации этот способ должен найти широкое распространение и в лесном семеноводстве.

Шведская технология обескряливания семян хвойных пород влажным способом заключается в следующем. Семена с влажностью 8-10 % поступают в обескряливатель, состоящий из вращающегося барабана, наполненного 6-7 кг семян, куда из форсунки в течение 15 мин подается около 1 л воды в распыленном состоянии. Семена при этом равномерно увлажняются, крылатки

легко отделяются от семян. По окончании этого через форсунки подается сухой воздух для подсушивания семян. После семена и крылатки удаляются из обескряливателя [1, 7].

В процессе влажного обескряливания семена в течение 15 мин намокают, а затем подсушиваются. О степени увлажнения и подсушивания семян в публикациях не сообщается, лишь говорится о состоянии семян и крылаток. Например, упоминается, что за счет интенсивного поглощения влаги семенем крылатка, не впитывающая влагу, отпадает [7], а также что в процессе обескряливания семена увлажняют – они набухают и отбрасывают крылатку так же легко, как и в природе [9].

Известно, что качество семян во многом зависит от их влажности. В связи с этим мы попытались установить ее величину в конце обескряливания по шведской технологии. Первоначально определили объем семени ели европейской ($V_{\text{сп}} = 6,25953 \text{ мм}^3$) и площадь боковой поверхности ($S_{\text{сп}} = 19,2584 \text{ мм}^2$) для отобранной партии из 100 семян. С учетом этого провели расчеты влажности семян в конце их обескряливания: она увеличилась с 8-10 до 20-25 %.

Установлено, что первые физиолого-биохимические изменения в семенах хвойных пород начинаются после намачивания их водой до влажности 20-25 %. Тогда в зародыше активизируются имеющиеся гидролитические ферменты и ферменты аминокислотного обмена. Одновременно усиливается дыхание, которое в это время идет главным образом за счет гликолиза. Вместе с тем при намачивании семян рвутся водородные связи за счет биохимических процессов, происходящих в семенах, и изменений энергетического состояния воды.

Усиление биологической активности семян с повышением их влажности подтверждаются исследованиями Е.П. Верховцева и А.И. Ларионова (1936), установившими, что интенсивность дыхания семян лиственницы сибирской при влажности 24 % и температуре 15 °С характеризуется выделением CO_2 в течение 30 сут в количестве 391,7 мг на 1 кг сухого вещества, а при влажности 7,1 % – 22,6 мг. С повышением температуры до 25 °С выделение CO_2 резко увеличивается – при влажности семян 7,1 и 17,9 % оно составляет соответственно 121 и 424 мг.

После обескряливания и подсушки по шведской технологии семена поступают в жидкостной сепаратор. Он предназначен для удаления механически поврежденных и пораженных насекомыми семян, а также капелек смолы и прочих частиц, которые по размеру и форме схожи с семенами. При этом сильно поврежденные семена быстро поглощают воду, становятся тяжелыми и опускаются на дно сепаратора. Удаление семян с небольшими механическими повреждениями также происходит в жидкостном сепараторе, но сначала семена в течение 5 мин находятся в вакууме, затем давление выравнивается до уровня атмосферного. Семена в вакууме приобретают способность к более интенсивному поглощению влаги, быстро намокают и опускаются на дно жидкостного сепаратора [1, 17]. Водная сепарация семян мелкохвойных древесных пород по шведской технологии интересна и оригинальна. В связи с этим нами был проведен эксперимент по сепарации хранившихся семян ели европейской кондиционных и на 100 % травмированных. Погружение семян в воду произошло не сразу. Через сутки на дно сосуда опустилось 88,6 % полностью травмированных семян и 79 % кондиционных.

Сравнительный анализ различных способов обескряливания говорит о том, что шведская технология обескряливания семян хвойных пород является новым направлением. Вместе с тем в описании этой технологии не приводятся продолжительность операций, их результативность (сепарация, подсушка и др.) и влияние на семена. Остается неясным, обеспечивают ли выполняемые операции оптимальные условия для полного сохранения жизнеспособности семян и их генетических свойств. К тому же не объясняется, почему семена в барабане увлажняются 15 мин. При влажном обескряливании семян хвойных пород в установке АМО-5 конструкции ВНИИЛМа увлажнение проводится 10 мин, т. е. на 5 мин меньше, чем в шведской технологии [3]. По нашему мнению, нельзя с уверенностью утверждать, что шведская технология обескряливания и водная сепарация полностью сохраняют биологическую энергию семени, их жизнеспособность и не ведут к генетическим изменениям. Это подтверждается, в частности, тем, что семена при обескряливании и водной сепарации дважды подвергаются намачиванию и подсушиванию, причем часть семян получает микроповреждения [1, 17]. Намачивание семян активизирует физиолого-биохимические процессы, а подсушивание замедляет их. Переменное увлажнение семян усиливает процессы жизнедеятельности и расход запасного питательного

вещества – биологическая система семени переходит в возбужденное состояние, благодаря которому осуществляются многие физиолого-биохимические процессы, но их значимость при использовании шведской технологии обескряливания и сепарации семян не установлена.

Обычно оценка качества семян ограничивается всхожестью. При выращивании посадочного материала с закрытой корневой системой в Швеции рекомендуют использовать семена хвойных пород со всхожестью не ниже 95 % [1, 17]. Однако высокая степень всхожести не дает достоверной оценки жизнеспособности и генетического состояния семян, а также возможной продолжительности сохранения посевных качеств при их хранении [11]. Наши исследования показали, что при хранении снижение качества семян происходит прежде всего на генетическом уровне, затем уменьшается энергия прорастания и лишь потом всхожесть. Например, после 6-летнего хранения семян сосны обыкновенной всхожесть снизилась незначительно (99 ± 1 до 91 ± 3 %), тогда как количество хромосомных aberrаций увеличилось с $1,2 \pm 0,1$ до $5,8 \pm 0,6$, т. е. в 4,8 раза [11].

В анализируемых материалах [1, 7] говорится о том, что в оптимальных условиях семена, подсушенные до влажности 5,7 % и при температуре в холодильной камере от -5 до -20 °С, хранятся 30-40 лет без существенной потери посевных качеств. Утверждение «без существенной потери посевных качеств» не подтверждается энергией прорастания, всхожестью и тем более генетическими исследованиями. В оптимальных условиях семена сохраняют жизнеспособность 30-40 лет, но в какой степени не указывается. В этот период посевные качества и биологическая энергия семян снижаются, одновременно происходят генетические изменения. Нами установлено, что в первый период хранения семян происходят менее интенсивные изменения, чем в дальнейшем.

Сохранение жизнеспособности семян при длительном хранении – важная проблема лесного семеноводства. Поэтому рекомендуется закладывать семена первого класса качества (ГОСТ Р 50617-93. Семена основных хвойных пород. Резервный фонд. Общие технические условия). Однако это не гарантирует сохранения посевных качеств семян в течение длительного времени.

Скорость снижения качества и продолжительность жизни семян при хранении определяется не только энергией прорастания и всхожестью, но и их генетическими изменениями. Продолжительность жизнеспособности семян – генетически обособленный процесс (Делуш, Баскин, 1965). К сожалению, в лесном хозяйстве России заблаговременно не определяют изменения всего комплекса показателей, надежно характеризующих качество семян в процессе хранения.

Заготовка семян лесных растений ведется на популяционном уровне, при этом их генетические и качественные показатели изменяются в процессе хранения с различной интенсивностью, что не позволяет заблаговременно установить продолжительность хранения всей партии собранных семян, а также определить срок появления существенных качественных и генетических изменений. В связи с этим в перспективе лесосеменные плантации следует создавать с таким расчетом, чтобы семена всех маточно-семенных деревьев имели одинаковую продолжительность хранения. Последнее устанавливается путем тестирования таких деревьев на возможность долгого хранения семян, применяя искусственное старение [11]. Это позволит объективно и своевременно обновлять федеральный и страховой фонды семян без опасения снижения генетических ценностей и качественных показателей семенного материала в процессе хранения.

В заключение можно сделать следующие выводы.

Биолого-теоретический анализ и материалы исследований позволяют утверждать, что в России имеется возможность повысить результативность лесного семеноводства при получении семян хвойных пород мелкосеменных деревьев путем: создания низкоштамбовых лесосеменных объектов ПЛСБ; применения искусственного ветрового потока в период цветения; дифференцированных сроков сбора шишек с учетом лесорастительных зон и лесосеменных районов; переработки лесосеменного сырья в промышленных комплексах по технологии, разработанной калининскими лесоводами. В связи с этим рекомендуется:

продолжить исследования с установлением оптимальной периодичности и интенсивности обезвреживания лесосеменных плантаций основных лесобразующих пород, что позволит повысить урожай семян и облегчит сбор шишек;

расширить экспериментальные исследования по использованию искусственного ветрового потока, обеспечивающего перекрестное опыление;

установить дифференцированные сроки сбора лесосеменного сырья для каждой лесорастительной зоны и лесосеменного района при достижении семенами урожайной спелости;

иметь в России больше промышленных комплексов по переработке шишек мелкохвойных пород, конструкция и технология которых разработана калининскими лесоводами;

при установлении оптимальных режимов переработки лесосеменного сырья учитывать особенности раскрытия чешуек шишек различных древесными породами;

установить оптимальные режимы каждой операции при влажном способе обескряливания, предложенного и использованного лесоводами России. Это обеспечит сохранение качества семян и предохранит их от микроповреждений;

при аттестации объектов ПЛСБ определять генетическое состояние, энергию прорастания семян, их всхожесть, а значит, и возможную продолжительность хранения, используя при этом способ ускоренного старения семенного материала с определением интенсивности генетических изменений, энергии прорастания и всхожести семян.

Выполнение перечисленных мероприятий даст реальную возможность получать повышенный урожай семян и полностью сохранить качество семенного материала до посева в грунт.

Список литературы

1. **Гладски М., Проказин А., Рутковский И.** О некоторых перспективных технологиях лесного семеноводства и питомнического дела (из шведского опыта) // Лесохозяйственная информация. 2004. № 1. С. 52-62.
2. **Каверин В.П.** Добывание, обескряливание и очистка хвойных семян. М., 1935. 84 с.
3. **Казаков В.И.** Технология и механизация выращивания посадочного материала в питомниках лесной зоны. М., 2001. 186 с.
4. **Концепция** Федеральной целевой программы «Развитие лесного семеноводства на период 2009–2020 гг.» // Лесная Россия. 2008. № 9. С. 9-15.
5. **Левин В.И.** Новое в биологии и технологии хранения семян зерновых культур и продовольственного зерна. Рязань, 2004. С. 11-14.
6. **Левин В.И., Макарова С.А.** Способ совместного хранения интактных и стрессовых семян / Патент на изобретение № 2247479 от 10 марта 2005 г.
7. **Маркова И.А.** Современные проблемы лесовыращивания (лесокультурное производство): Учебное пособие. СПб., 2009. 144 с.
8. **Озолин В.П.** Водное обескряливание семян сосны и ели // Лесное хозяйство. 1962. № 8. С. 78.
9. **Преимущества** скандинавских технологий переработки лесосеменного сырья, семян и производства посадочного материала с закрытой корневой системой // Лесная Россия. 2008. № 9. С. 34-35.
10. **Родин А.Р.** Влияние обезвреживания лиственницы Сукачева на семеношение / Искусственное лесовыращивание. Избранные труды. Пушкино, 2012. С. 24-27.
11. **Родин А.Р.** Прогнозирование качества семян лесных растений при длительном хранении / Искусственное лесовыращивание. Избранные труды. Пушкино, 2012. С. 52-60.
12. **Справочник** лесоведа / Под общей редакцией В.П. Рошупкина. М., 2007. 608 с.
13. **Справочник** лесничего / Под общей редакцией А.Н. Филипчука. М., 2003. 640 с.
14. **Технология** производства семян хвойных древесных пород в специализированных комплексах. Калинин, 1983. 18 с.
15. **Тольский А.П.** Лесное семеноводство. М.-Л., 1950. С. 167.
16. **Указания** по лесному семеноводству в Российской Федерации. М., 2000. 197 с.
17. <http://www.lessnab.karelia.ru>

ЗАМАНИХА ВЫСОКАЯ

OPLOPANAX ELATUS NAKAI

Листопадный кустарник (семейство аралиевые – Araliaceae) высотой около 1, реже до 3 м с полегающими, укореняющимися стеблями и горизонтальным деревянистым корневищем. Надземные побеги восходящие, диаметром до 2 см, малоразветвленные, с многочисленными ломкими шипами. Листья очередные, 5-7-лопастные, крупные, округлые, до 30 см в диаметре, расположены на длинных полых черешках. Пластинка листа ярко-зеленая, морщинистая, покрыта редкими шипами. Цветки мелкие, обоеполые, желтовато-зеленые, собраны в поникающее продолговатое нитевидное соцветие длиной до 15 см. Плоды – шаровидные, мясистые, ярко-красные или желто-красные костянки диаметром 7-12 мм, кожистые, с двумя косточками.

Цветет в июне-июле. **Плоды** созревают в августе-сентябре.

Растет на высоте 500-600 м над уровнем моря, на богатых перегноем склонах, каменистых почвах в пихтово-еловых и березовых лесах на юге Приморского края.

В лекарственных целях используют корневища и корни, содержащие алкалоиды и тритерпеновые гликозиды, эфирное масло (до 2,7%), кумарины (до 0,2%), флавоноиды (до 0,9%), смолистые вещества (до 11,5%), минеральные соли. Комплекс биологически активных веществ составляет 6,9% от массы воздушно-сухих корневищ, представлен тритерпеновыми сапонинами – эхиноксозидами, флавоноидными гликозидами, кумаринами, смолистыми веществами. Корневища с корнями накапливают многие макроэлементы.

Спиртовую настойку (70°) принимают при физическом и нервном утомлении, усталости, пониженной работоспособности, половом бессилии, сердечной недостаточности, гипотонии, при депрессивных и астенических состояниях, в комплексном лечении больных сахарным диабетом. **Назначают** взрослым по 30-40 капель 2-3 раза в день до еды в течение 6-8 недель как средство, стимулирующее центральную нервную систему при астенических состояниях, гипотонии. Хранят в сухом, прохладном, защищенном от света месте. В некоторых случаях она может заменить настойку женьшеня.





ЦЕЛЕБНЫЕ РАСТЕНИЯ



КЛУПОГОН ДАУРСКИЙ (цимицифуга даурская)

CIMICIFUGA DAHURICA MAXIM.

Многолетнее травянистое растение (семейство лютиковые – Ranunculaceae) высотой до 100-150 см. Корневище толстое, многоглавое, несущее один или несколько стеблей. Нижние стеблевые листья на длинных черешках, дважды- или триждытройчатые перистораздельные. Верхние листья значительно мельче и на более коротких черешках. Цветы однополые, чаще двудомные, белые, невзрачные, собранные в метельчато-кистевидное соцветие. Чашелистики лепестковидные, рано опадающие. Плод сухой, состоящий из нескольких листовок, в каждой из них по восемь семян. Семена продолговатые, длиной около 3 мм, покрыты желтоватыми пленчатыми чешуйками. По краю чешуйки образуют бахромчатое плоское крыло, опоясывающее семя.

Цветет в июле-августе, **плоды** созревают в августе-сентябре.

Растет в Приморском и Хабаровском крае до Забайкалья (на сухих долинных лугах, среди зарослей кустарников, на полянах, опушках лиственных лесов).

В медицине **используют** корневища с корнями. В них содержатся сапонины, кумарины, гликозиды, танин, смолы, фитостерин, органические кислоты.

Заготавливают сырье в августе-сентябре. Выкопанные корневища с корнями отмывают от почвы, стебли выбрасывают, срезая их у самого основания, толстые корневища разрезают вдоль, а иногда разрубают на куски. Сырье провяливают на воздухе и сушат в проветриваемом помещении, хорошо высушенное оно становится хрупким.

Применяют 20%-ную спиртовую настойку (70°) в качестве успокаивающего средства при повышенной нервной возбудимости, истерии, мигрени, бессоннице, на начальных стадиях гипертонической болезни, так как она обладает действием, ведущим к постепенному снижению кровяного давления и значительному улучшению самочувствия больных. Принимают по 50-60 капель 2-3 раза в день длительное время. В домашних условиях настойку готовят следующим образом: одну часть измельченных корневищ и корней и пять частей 70°-ного спирта настаивают 7 дней.