

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЛЕСОВОДСТВА И МЕХАНИЗАЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

**Проблемы и перспективы совершенствования
лесоводственных мероприятий
в защитных лесах**

**Международная научно-практическая конференция
Сборник статей**

2014

УДК 630.91
ББК 65.9
П 78

Проблемы и перспективы совершенствования лесоводственных мероприятий в защитных лесах : Международная научно-практическая конференция; 18–20 июня 2013 г. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2014. – 186 с.

В сборнике Международной научно-практической конференции, состоявшейся 18–20 июня 2013 г. в г. Пушкино Московской обл., опубликованы статьи, посвященные вопросам состояния и выделения защитных лесов, законодательному регулированию их правового режима, а также организации и ведению лесного хозяйства в защитных лесах различного целевого назначения.

Сборник представляет интерес для научных работников и практиков лесной отрасли, аспирантов и студентов лесного профиля и других специалистов лесного хозяйства.

ISBN 978-5-94219-195-5

Challenges and prospects of silvicultural operations improvement in protective forests : International workshop, June 18–20, 2013 – Pushkino : VNIILM, 2014. – 186p.

Papers on protective forest condition and allocation, legal regulation of their legal framework as well as management of various purpose protective forests are published in the proceedings of the international workshop held in Pushkino, Moscow region June 18–20, 2013.

The publication is of interest for forest researchers and practitioners, forest postgraduates and students and other forest specialists.

ISBN 978-5-94219-195-5

© ВНИИЛМ, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Приветственные слова	6
<i>Н. С. Кротов</i>	
Состояние защитных лесов и ведение хозяйства в них	11
<i>А. В. Алексеев, П. В. Алексеев, И. А. Алексеев, О. А. Янышева</i>	
Выявление оптимального выборки рубок ухода в средневозрастных березовых насаждениях защитных лесов республики Марий Эл.....	18
<i>В. А. Ананьев, С. А. Мошников</i>	
Результаты исследований выборочных и постепенных рубок в защитных лесах ОАО «Ладэнсо».....	22
<i>З. В. Бортновский</i>	
К изучению средообразующего потенциала ландшафтов окрестностей Вологды	27
<i>А. А. Власенко</i>	
Влияние рубок ухода на смешанные степные дубравы.....	30
<i>П. Т. Воронков, В. В. Дегтев, А. С. Шальнев</i>	
Методология определения оптимальной стратегии управления лесным участком в защитных лесах	32
<i>С. Н. Голубчиков</i>	
Леса водоохраных зон Московского региона в условиях субурбанизации	38
<i>А. А. Дерюгин, Е. М. Шалимова, З. С. Брунова</i>	
Состояние выделения и учёта особо защитных участков лесов	46
<i>В. И. Ерусалимский, И. Я. Чеплянский, Т. А. Турчина</i>	
Лесоводственные мероприятия по ведению хозяйства в насаждениях гослесополос Воронеж – Ростов и Белгород – Дон в Ростовской области.....	49
<i>В. И. Желдак</i>	
Вопросы эколого-лесоводственного обеспечения управления защитными лесами	53
<i>С. В. Залесов, Е. С. Залесова, А. В. Данчева</i>	
Эффективность рубок обновления в рекреационных сосняках подзоны северной лесостепи	65
<i>С. В. Залесов, Б. О. Азбаев, Г. А. Годовалов, Е. С. Залесова, А. Г. Магасумова</i>	
Актуальность разработки правил рубок в защитных лесах.....	69
<i>А. Г. Кабанец, Е. А. Лепешкин, Д. В. Сычиков</i>	
Нарушение законодательства при планировании и проведении рубок ухода и санитарно-оздоровительных мероприятий в защитных лесах Приморского и хабаровского краёв	71
<i>Л. В. Камышова</i>	
Состояние и устойчивость лесных насаждений Бузулукского бора в условиях правового режима национального парка	77
<i>В. В. Киселева</i>	
Состояние и функции лесов Национального парка «Лосиный остров»	82
<i>К. Н. Кобяков</i>	
Нормативное регулирование режима использования защитных лесов в соответствии с их целевым назначением.....	85
<i>А. И. Ковалевич, В. В. Усень</i>	
Массовое усыхание ельников в республике Беларусь: состояние, проблемы и пути решения	92

<i>С. А. Коротков, Л. В. Стоноженко</i> Структура, устойчивость и естественная спелость ельников северо-восточного подмосковья	96
<i>М. В. Костин, В. А. Шкуринский</i> Влияние типа лесных культур на долговечность насаждений дуба в условиях сухой степи	100
<i>А. А. Кулагин, И. М. Гатин</i> Возобновительный потенциал лесных насаждений крупных промышленных центров	105
<i>Н. И. Лямцев</i> Обеспечение санитарной безопасности в водоохранных лесах.....	115
<i>А. Д. Маслов</i> Система защитных мероприятий от короеда-типографа в защитных лесах.....	119
<i>Н. А. Моисеев</i> Защитные леса и хозяйство в них: проблемы и пути их решения	122
<i>А. В. Немчинова</i> Компромиссные подходы сохранения ценных лесов и организации лесопользования.....	129
<i>М. Н. Неруш</i> Формирование устойчивых дубовых древостоев в защитных лесах	134
<i>И. С. Пастухова</i> Состояние пихты кавказской в зоне усиленного антропогенного воздействия.....	138
<i>М. В. Рубцов</i> Водоохранные леса: проблемы и их решение.....	143
<i>В. М. Сидоренков, Н. И. Лямцев, Э. В. Дорощенкова</i> Оценка устойчивости лесных экосистем с использованием ГИС-технологий в южно-таежном и лесостепном районах (Костромской и Курской обл.)	147
<i>С. М. Синькевич</i> Рубки ухода в лесах водоохранных зон южной Карелии.....	156
<i>Т. А. Турчина</i> Регламентирование нормативов и режима рубок ухода в молодняках ольхи черной степной зоны России	159
<i>М. В. Филичкина, В. В. Абрамов, Г. А. Фролов</i> Эффективное использование древесных отходов	163
<i>И. Ю. Харлов, А. И. Николаев</i> Лесоводственные системы формирования лесов различного целевого назначения	166
<i>И. Я. Чеплянский</i> Особенности борьбы с верховыми пожарами в хвойных лесах степной зоны европейской части России (на примере Ростовской области).....	171
<i>М. П. Чернышов</i> Пути оптимизации территориального размещения и устойчивого воспроизводства дубовых лесов в европейской части Российской Федерации.....	177
<i>А. А. Мартынюк, И. Г. Трушина, Т. В. Рыкова</i> Городские леса: правовой статус, управление и ведение хозяйства.....	181

ПРЕДИСЛОВИЕ

В сборнике представлены материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы совершенствования лесоводственных мероприятий в защитных лесах», которая проходила 18–20 июня 2013 г. в г. Пушкино Московской области во Всероссийском научно-исследовательском институте лесоводства и механизации лесного хозяйства. Организаторы Конференции – Федеральное агентство лесного хозяйства, Российская академия сельскохозяйственных наук, ВНИИЛМ и Комитет лесного хозяйства Московской области.

Защитным лесам России, занимающим около 26% покрытых лесной растительностью земель и произрастающим в различных природно-климатических зонах страны, принадлежит исключительно важная роль в выполнении многообразных средообразующих, водоохранных, санитарно-гигиенических, оздоровительных, климаторегулирующих и иных полезных функций. Особое значение имеют защитные леса в малолесных регионах, вокруг городов и поселков, обеспечивая благоприятные условия окружающей среды и комфортность жизни населения.

Россия имеет огромный опыт ведения хозяйства в защитных лесах. В последнее время неблагоприятные естественные и антропогенные процессы (лесные пожары, вредители и болезни, чрезмерная рекреационная нагрузка, техногенное загрязнение, захламление отходами и т.п.) зачастую приводят к снижению устойчивости защитных лесов, потере выполняемых ими целевых функций.

Современное лесное законодательство с учетом установленных экологических требований существенно усложнило ведение лесного хозяйства в защитных лесах (прежде всего, ограничение рубок), что стало одной из причин старения насаждений, накопления в них малоценных спелых и перестойных древостоев. Исторически проверенные подходы к управлению защитными лесами и ведению хозяйства в них требуют корректировки с учетом современных угроз и вызовов, обусловленных изменением климата, увеличением рисков природных и техногенных катастроф, повышением значимости экосистемных услуг лесов перед традиционным использованием лесных ресурсов. Остается много других вопросов лесоводственного и организационного плана, решение, которых вызывает серьезную озабоченность общественности.

Конференция вызвала большой интерес как у представителей органов государственной власти (присутствовало 15 руководителей или заместителей руководителей региональных органов исполнительной власти), так и научного сообщества, неправительственных организаций и лесных предпринимателей. В работе Конференции приняли участие специалисты республик Беларуси, Кыргызстана, Латвии, Украины, что позволило обобщить накопленный по рассматриваемой проблеме опыт и выработать обоснованные рекомендации по ее решению.

В течение трех дней работы Конференции было заслушано 42 доклада, посвященных вопросам состояния и выделения защитных лесов, законодательному регулированию их правового режима, а также организации и ведению лесного хозяйства в защитных лесах различного целевого назначения. Участникам Конференции была предоставлена возможность ознакомиться в ходе полевой экскурсии с опытными объектами Института, заложенными на территории Сергиево-Посадского лесничества в целях обоснования системы мероприятий, направленных на сохранение и повышение эффективности выполнения защитными лесами средообразующих функций. Все эти вопросы нашли отражение в статьях и рекомендациях Конференции, приведенных в настоящем сборнике.

В ходе дискуссий подчеркивалась особая важность обсуждаемой тематики для выработки правильных стратегических решений и координации усилий многих заинтересованных сторон по одному из наиболее значимых вопросов лесного хозяйства. Кроме того, было предложено проводить конференции по проблемам защитных лесов на постоянной основе.

Директор ВНИИЛМ,
доктор сельскохозяйственных наук,
Заслуженный лесовод Российской Федерации А. А. Мартынюк

ПРИВЕТСТВЕННЫЕ СЛОВА

В. А. Лебедев – заместитель министра природных ресурсов и экологии, руководитель Федерального агентства лесного хозяйства

Уважаемые коллеги! Приветствую Вас на Московской земле в г. Пушкино на Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы совершенствования лесоводственных мероприятий в защитных лесах».

Нам очень приятно, что в Конференции принимают участие представители государственных органов управления лесами, руководители учреждений и предприятий, специалисты лесной отрасли, науки и образования.

Проблема, которую нам предстоит обсудить, является наиболее актуальной сегодня в отрасли.

Защитные леса – это самая ценная часть наших лесов, выполняющих важнейшие средообразующие и социальные функции. От состояния многих категорий защитных лесов, расположенных рядом с городами, другими населенными пунктами, транспортными путями, зависит комфортность жизненного пространства, условия жизни граждан нашей страны.

С другой стороны, защитные леса, расположенные по границам лесной зоны, прежде всего притундровые леса, защищают территорию страны с севера от резкого арктического влияния, выполняя важнейшие климато-защитные функции. Без лесов степей, полупустынь и пустынь невозможно представить условия жизни населения южных регионов.

Нельзя не признать также экологическую и социальную роль водоохранных лесов, обеспечивающих сохранение и чистоту наших водных артерий и источников водоснабжения. В целом, всю многообразную роль защитных лесов трудно охарактеризовать в краткой форме.

К сожалению, неблагоприятные естественные, а большей частью, антропогенные процессы, затрагивают защитные леса. Снижение их устойчивости в результате воздействия лесных пожаров, вредителей и болезней, чрезмерной рекреационной нагрузки, загрязнения и захламления приводит к потере их целевых функций и вызывает серьезную озабоченность общественности.

Россия еще со времен Петра I имеет большой исторический опыт ведения хозяйства и охраны защитных лесов. Уже в 1930–1940-х гг. у нас сформировалась система деления лесов по целевому назначению. С 1943 г. выделялись леса I группы, которые в законодательстве 2006 г. получили название «защитные», более соответствующее их целевому назначению.

Вместе с тем, в условиях современных угроз и вызовов, связанных с усилением изменений климата, ростом рисков природных и техногенных катастроф, исторически выработанные подходы к управлению защитными лесами и ведению хозяйства в них требуют совершенствования. В против-

ном случае тенденция снижения их устойчивости может усилиться, что, в итоге, приведет к деформации социально-экологической роли защитных лесов.

Это обязывает нас в рамках общей стратегии управления лесами и лесной политики обратить особое внимание на защитные леса, разработать сбалансированный подход к решению актуальных вопросов их сохранения, восстановления и поддержания в состоянии эффективного функционирования.

Мы должны по-новому взглянуть на законодательное и нормативное правовое регулирование лесного хозяйства в защитных лесах. В рамках выполнения поручений Президента Российской Федерации В. В. Путина по итогам заседания Президиума Государственного Совета, состоявшегося в апреле 2013 г. в г. Чите, предусмотрена разработка и утверждение Основ государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, направленной на повышение вклада лесного сектора экономики в социально-экономическое развитие страны. К настоящему времени проект этого документа разработан Минприроды России и Рослесхозом и представлен для общественного обсуждения. Основы государственной политики определяют вектор развития всех направлений лесной отрасли: взят курс на интенсификацию использования и воспроизводства лесов, рациональное и максимально полное использование лесных ресурсов. Существенное место в общей стратегии отводится проблемам защитных лесов, в частности, вопросам их использования с учетом выполняемых функций, развитию охраны, защиты и воспроизводства лесов, защитному лесоразведению, сохранению лесных экосистем и их биоразнообразия.

В соответствии с Поручением Президента Российской Федерации Рослесхозом решается задача по установлению критериев и нормативов определения категорий защитных лесов и особо защитных участков лесов, а также условия правовых режимов указанных лесов, исключающих проведение в этих лесах рубок, не совместимых с их назначением и выполняемыми функциями. Много вопросов возникает с правовым статусом и организацией охраны, защиты и воспроизводства городских лесов. Особого обоснования и контроля требуют технологические аспекты ведения лесного хозяйства в орехово-промысловых зонах, ленточных борах. Сегодня без достаточного внимания оказались государственные защитные лесные полосы, созданные в период известного Плана преобразования природы для защиты южных регионов страны от засух и суховеев. Нас также беспокоит судьба многочисленных противозерозионных лесных насаждений и защитных лесных полос, созданных на землях сельскохозяйственного назначения и находящихся сегодня, зачастую, в критическом состоянии.

Серьезную озабоченность федеральных и региональных органов управления лесным хозяйством вызывает состояние защиты леса от вредных организмов, особенно на фоне массового размножения короеда-типографа в лесах Московской области и соседних субъектов Российской Федерации. Необходимы срочные меры комплексного характера от законо-

дательного регулирования до проведения истребительных и санитарно-оздоровительных мероприятий в сроки, гарантирующие прекращение распространения патологии на соседние участки леса.

Неоднозначно воспринимается и практиками, и учеными, и общественными организациями вопрос об ограничении рубок в защитных лесах, что практически повсеместно приводит к старению и ослаблению насаждений.

В последние годы Федеральное агентство лесного хозяйства много внимания уделяет модернизации нормативно-технической базы лесного семеноводства и выращиванию посадочного материала, используемого при лесовосстановлении, закладке исходной основы воспроизводства ценных лесов, прежде всего, активно используемых в рекреационных и иных социальных целях. Этот курс, безусловно, будет продолжен.

Мы уделяли недостаточно внимания важнейшему, но внешне мало-заметному направлению воспроизводства леса – уходу за лесами. Отрицательный эффект непроведения мероприятий ухода или некачественного их проведения проявляется порой спустя многие годы. В ближайшие годы Рослесхоз намерен усилить работу по совершенствованию многообразных мер ухода за лесами, позволяющих улучшить качество наших лесов, преобразовывать деградирующие лесные насаждения в ценные, эффективно выполняющие защитные функции.

Для получения комплексного интегрированного эффекта в ведении лесного хозяйства в защитных лесах мы намерены поддерживать и реализовывать идею ученых – переход к разработке и реализации на практике региональных целевых систем лесоводственных мероприятий по всем видам лесов, категориям защитных лесов и особо защитным участкам лесов.

Для решения обозначенных задач необходимо использовать не только положительный отечественный опыт охраны, защиты, использования и воспроизводства защитных лесов. Мы знаем, что во многих странах, прежде всего у наших ближайших соседей, представители которых присутствуют в зале, разработаны и осуществляются системные меры, направленные на бережное отношение к защитным лесам, рациональное использование их ресурсного потенциала при гарантированном сохранении и приумножении социально-экологических функций. Заслуживает внимания также комплексный подход многих стран к реализации экосистемных услуг защитных лесов с полной экономической оценкой и учетом их функционального значения.

Сохранение и повышение устойчивости защитных лесов может быть достигнуто только при наших взаимосогласованных активных действиях. С одной стороны, Федеральное агентство лесного хозяйства активно модернизирует систему охраны лесов от пожаров, совершенствуя методы обнаружения и тушения лесных пожаров, усиливая и укрепляя лесопожарные службы. С другой стороны, необходимо активизировать просветительскую работу с населением, особенно с молодежью и школьниками, учитывая, что

экологическая культура закладывается в человеке в процессе его воспитания и подготовки в общеобразовательных и других учебных заведениях.

В этой связи, как нами уже неоднократно подчеркивалось, мы придаем большое значение юниорским лесным конкурсам. В мае в Великом Новгороде состоялся 10-й Всероссийский юниорский конкурс «Подрост». Осенью в городе Ханты-Мансийске пройдет юбилейный 10-й Международный юниорский конкурс, который пользуется заслуженным авторитетом в зарубежных странах.

Большая работа по экологическому воспитанию молодого поколения, проявлению любви к природе и лесу проводится в школьных лесничествах, организованных практически по всей стране. Это большая, необходимая и почетная работа!

Уважаемые коллеги!

Позвольте открыть работу Конференции. В ее ходе будут обсуждаться проблемные вопросы содержания и использования защитных лесов, улучшения их состояния для эффективного выполнения всего многообразия экологических и социальных функций. Мы с благодарностью примем ваши предложения и рекомендации, которые, несомненно, послужат совершенствованию ведения лесного хозяйства в защитных лесах и улучшению их состояния.

Н. Н. Дубенок – академик-секретарь Россельхозакадемии

Уважаемые коллеги! Российская академия сельскохозяйственных наук считает Научно-практическую конференцию по проблемам защитных лесов важным и своевременным мероприятием. Это та площадка, на которой лесоправленцы разных уровней, ученые и практики, могут обсудить проблемные вопросы, решение которых позволит улучшить состояние лесов и повысить эффективность ведения лесного хозяйства.

Ученые Академии всегда особо выделяли защитные леса. Выполняемые ими средообразующие функции чрезвычайно важны для формирования благоприятной окружающей среды, защиты населенных пунктов, дорог, других объектов от неблагоприятных факторов: суховеев засух, снега и других. От состояния защитных лесов и ведения хозяйства в них зависит качество питьевой воды, благополучие водных объектов.

Еще один аспект – влияние защитных лесов на состояние и продуктивность сельскохозяйственных угодий, пашен и пастбищ. Без лесных противоэрозионных насаждений невозможно представить комплекс агромероприятий по защите почв от ветровой и водной эрозии. Это целый каскад насаждений – полезащитные лесные полосы, приовражные и прибалочные лесные полосы и массивы, водоохранные и водорегулирующие насаждения и т.п. Сегодня именно здесь возникло много проблем, особенно это касается аридной и субаридной зон, в которых разведение лесов всегда было непростой задачей. Кроме того, положение осложни-

лось в результате административных реформ в сфере сельского и лесного хозяйства, земельных отношений.

Хочу отметить, что Рослесхоз здесь является авангардным звеном, и мы поддерживаем его инициативу по исправлению ситуации с защитными лесами. Большим продвижением вперед по пути консолидации усилий заинтересованных сторон – Минсельхоза России, МПР России, Рослесхоза, РАСХН, субъектов Российской Федерации и других сторон – стала Конференция по защитным лесам, проведенная 2 года назад в Волгограде. Мы рассматриваем сегодняшнюю Конференцию как продолжение наших общих усилий.

Хочу обратить внимание еще на один вопрос – это зарастание лесами неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения. В настоящее время это около 11 млн га пашни. Тенденции процесса и их оценки неоднозначны. Ежегодные темпы зарастания сельскохозяйственных угодий составляют в среднем 2 млн га. Эти возникшие насаждения уже играют заметную роль в формировании лесных ландшафтов, во многом дополняют экологические и средозащитные функции существующих лесов. Решение проблемы, на наш взгляд, лежит в совместной деятельности сельского и лесного хозяйства. Здесь много нестыковок земельного и лесного законодательства, разные формы собственности на лесные участки, зарастающие лесами. Требуется разработать новые концептуальные подходы по использованию этих земель.

На протяжении многих десятилетий в составе Академии работало специальное Отделение, которое занималось и занимается научными исследованиями в области лесоведения, воспроизводства лесов, защитного лесоразведения.

Хочу отметить активную роль исследовательских институтов Рослесхоза и Академии в решении указанных вопросов. Мне приятно видеть в зале Конференции заслуженных действительных членов и членов-корреспондентов нашей Академии, эффективно работающих над разрешением современных проблем лесопользования, организации и ведения лесного хозяйства, в том числе и в защитных лесах.

В целях координации работ по выработке единых подходов к лесному хозяйству, защитному лесоразведению три года назад было подписано соответствующее Соглашение между Россельхозакадемией и Рослесхозом. Это надежная основа для нашего взаимовыгодного сотрудничества в дальнейшем. Надеюсь, это поможет в решении волнующих общество вопросов по улучшению состояния, охраны, защиты и воспроизводства лесов России.

Желаю Конференции успешной работы!

СОСТОЯНИЕ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСОВ И ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА В НИХ

Н. С. Кротов – Федеральное агентство лесного хозяйства

Дана общая характеристика защитных лесов России, определены цели и основные задачи ведения лесного хозяйства в защитных лесах, затронуты вопросы охраны и защиты, организации и обеспечения воспроизводства защитных лесов.

Ключевые слова: защитные леса, категории, воспроизводство, защитное лесоразведение

PROTECTIVE FOREST CONDITION AND THEIR MANAGEMENT

N. S. Krotov – Federal Forestry Agency

General assessment of the Russian protective forests, targets and goals of protective forests management, issues of conservation and protection and regeneration provisions of protective forests.

Key words: protective forests, categories, regeneration, protective afforestation.

Тема Конференции исключительно актуальна. В Федеральном агентстве лесного хозяйства сложилось четкое понимание, что вопросы улучшения охраны, защиты, использования и воспроизводства защитных лесов подлежат первоочередному решению в общей проблеме совершенствования ведения лесного хозяйства и использования лесов в Российской Федерации.

Общая площадь лесов Российской Федерации составляет 1,183 млрд га. В подавляющем большинстве (97%) – это земли лесного фонда, 3% – леса на землях особо охраняемых природных территорий, землях обороны и безопасности, населенных пунктов и иных категорий.

Около 26% лесов России относится к защитным лесам. Защитные леса расположены во всех природно-географических зонах – от тундры до полупустыни. Этим лесам принадлежит исключительно важная роль в выполнении водоохраных, средообразующих, санитарно-гигиенических, почвозащитных и иных полезных функций. Использование этих лесов в традиционном направлении – для заготовки древесины – отходит на второй план. Действующим лесным законодательством допускается многоцелевое использование защитных лесов, если оно совместимо с их целевым назначением и выполняемыми ими полезными функциями.

Главные цели ведения лесного хозяйства в защитных лесах – сохранение и усиление их экологических функций в целях формирования благоприятной окружающей среды, сохранение биологического разнообразия лесов.

Это очень разнообразные по своим характеристикам леса. Выделяют около 20 категорий и подкатегорий защитных лесов.

В составе защитных лесов доминируют ценные леса – 80%. На леса особо охраняемых природных территорий приходится 9% площади защитных лесов (или 2,3% общей площади лесов страны). Остальные защитные леса пред-

ставлены лесами водоохранных зон (4%) и лесами, выполняющими функции защиты природных и иных объектов (7%).

Распределение площади защитных лесов по федеральным округам следующее. В субъектах Российской Федерации на территории Южного и Северо-Кавказского федеральных округов все леса относятся к защитным. В Центральном федеральном округе доля защитных лесов составляет 43% общей площади лесов, в Северо-Западном федеральном округе – 35%. Наиболее низкая доля защитных лесов наблюдается в Дальневосточном федеральном округе – 18,7%.

В лесах, выполняющих функции защиты природных и иных объектов преобладают зеленые зоны и лесопарки (64%), защитные полосы лесов вдоль дорог (23%). Ценные леса расположены на 247 млн га, из них наибольшие площади занимают леса пустынь, полупустынь, степей, тундры и гор (82%). Достаточно высоким удельным весом в составе ценных лесов характеризуются противозерозионные леса (свыше 9%) и орехово-промысловые зоны (6,5 %).

Породный состав защитных лесов в целом отличается большим разнообразием по сравнению с эксплуатационными лесами.

В целом по стране и на территории практически всех федеральных округов защитные леса имеют более высокие значения среднего возраста насаждений. Причем, в лесах Северо-Западного федерального округа, отличающегося интенсивным характером использования лесов, эта разница составляет 30 лет, в Сибирском федеральном округе – 18 лет. На территории других округов (за исключением Уральского) эта разница составляет менее 10 лет или немногим больше 10 лет.

В целом по стране доля площади спелых и перестойных насаждений в составе защитных лесов несколько ниже, чем в составе эксплуатационных. Такая же закономерность наблюдается и в лесах на территории Уральского и Сибирского федеральных округов. Однако в защитных лесах Северо-Западного федерального округа этот показатель заметно выше, чем в эксплуатационных.

Как правило, защитные леса имеют более высокий (на 10–15%) средний запас древостоя на 1 га.

Состояние и качество защитных лесов являются отражением взаимопересекающихся естественных (природных) и современных антропогенных факторов, прежде всего, лесных пожаров, вредных организмов, рекреационных нагрузок, рубок. Конечно, в отдельных регионах, сочетание указанных факторов может приводить и к накоплению старовозрастных древостоев, и к снижению их экологической устойчивости, что должно учитываться при планировании и практическом осуществлении лесохозяйственной деятельности.

При этом накопление спелых и перестойных насаждений не всегда связано с хвойным хозяйством, это, чаще всего, малоценные лиственные насаждения. Их можно использовать только при вовлечении в переработку на принципах «зеленой экономики», например в лесной биоэнергетике.

Остановимся на основных вопросах ведения лесного хозяйства в защитных лесах.

В многолесной зоне (в качестве примера приводится Северо-Западный федеральный округ) распределение договоров по видам использования лесов более-менее равномерное, с некоторым преобладанием договоров по заготовке древесины. В малолесной зоне (Южный федеральный округ) преобладают договора по рекреационному использованию лесов. Доминирует использование без изъятия ресурса – используются экологические и эстетические функции ле-

сов. Такая тенденция, безусловно, правильная, и мы будем поддерживать и развивать ее.

Наибольший интерес представляет использование лесов для заготовки древесины. В связи с отсутствием статистического учета, достаточно трудно определить реальные объемы заготовки древесины в защитных лесах России. Экспертную оценку, с невысокой долей погрешности, можно получить через значения заготовки древесины выборочными рубками в спелых и перестойных насаждениях. Такие рубки допускаются в защитных и эксплуатационных лесах, но на практике используются преимущественно в защитных лесах, поскольку в эксплуатационных более выгодно вести заготовку сплошными рубками.

Если следовать этой логике, то получится, что в спелых и перестойных насаждениях (бывшие рубки главного пользования) в 2012 г. выборочными рубками было заготовлено 14,5 млн м³ древесины (около 11% общей заготовки в таких насаждениях). Эти объемы с большой долей вероятности следует относить к заготовке в защитных лесах.

В Южном и Северо-Кавказском федеральных округах в спелых и перестойных насаждениях весь объем древесины заготавливается выборочными рубками.

Относительно высокие объемы заготовки древесины выборочными рубками в спелых и перестойных насаждениях наблюдаются в Приволжском, Дальневосточном и Северо-Западном федеральных округах. Это говорит о том, что защитные леса в многолесной зоне становятся все более интересными для лесозаготовителей. Здесь лучше развита инфраструктура и большая доступность лесных участков.

Такая динамика вызывает справедливые опасения общественности, усиливаются возражения против так называемых «промышленных рубок» в защитных лесах. По-видимому, вся система использования защитных лесов и система возможных рубок в них должна быть проанализирована с привлечением лучших научных сил и усовершенствована с учетом накопленного опыта и новых, современных вызовов и требований.

Это пожелание звучит и в поручениях Президента Российской Федерации по итогам заседания Госсовета в апреле 2013 г. Сегодня Рослесхоз начинает работу над уточнением критериев выделения защитных лесов и их отдельных категорий. Должны быть также уточнены критерии назначения рубок, их нормативные параметры с учетом лесорастительного районирования.

Еще один аспект – заготовка древесины по договорам купли-продажи лесных насаждений, которая проводится на неарендованных территориях. Общий объем такой заготовки в Российской Федерации в 2012 г. составил около 49 млн м³ (25,5% общего объема заготовки древесины по стране). Из них 2/3 заготавливается в исключительных случаях и для собственных нужд. При этом в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах, где все леса отнесены к защитным, по договорам купли-продажи лесных насаждений заготавливается практически весь объем древесины (от 80 до 99%). Это значимые объемы древесины, заготовка которых не имеет обременений, связанных с охраной, защитой и воспроизводством лесов.

Решение данного вопроса требует создания соответствующих государственных структур (организаций, предприятий), которые будут выполнять лесохозяйственные работы без тендеров на них. Это особенно актуально для малолесных регионов с преобладанием защитных лесов, где арендные отношения менее развиты, чем в многолесной зоне.

В конце 2010 г. осуществлялось 95 приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов. Сейчас их число увеличилось до 118. Около 15% из них имеют арендную базу в защитных лесах.

В отношении защитных лесов инвестиционные проекты создают ряд проблем:

- доминирование экономических интересов над экологическими, что недопустимо в защитных лесах;
- частое нарушение экологических требований при выборе участков для рубки и в процессе заготовки древесины;
- древесина, полученная в таких лесах, имеет высокие риски при выходе на рынок сертифицированной продукции;
- нередко ущемляются интересы местного населения путем уничтожения мест традиционного использования лесов.

Но самое главное – отсутствует целостная система планирования инвестиционных проектов в области освоения лесов на уровне регионов и страны.

Защитные леса, как и другие, страдают от лесных пожаров. Число случаев лесных пожаров и площадь, пройденная лесными пожарами, характеризуются значительными ежегодными колебаниями. В 2012 г. в стране произошло 19 тыс. лесных пожаров, охвативших лесную площадь в 2,28 млн га. При этом на долю в защитных лесах в этом же году приходилось около 51% лесных пожаров, а пройденная огнем площадь составила 13,5% общей площади лесов, пройденных пожарами.

За последние 7 лет число лесных пожаров в защитных лесах оставалось чрезвычайно высоким – от 38 до 70% общего количества пожаров. Максимальные значения наблюдались в Уральском федеральном округе – до 83%, в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах – 100%. Площадь, пройденная пожарами, колебалась в целом по Российской Федерации от 13 до 58%. Особенно высок этот показатель в лесах Центрального (до 88%), Приволжского (81%) и Дальневосточного (94%) федеральных округов.

В целом, несмотря на воздействие объективных факторов и проводимые мероприятия, высокая подверженность защитных лесов пожарам определяет необходимость усиления мер пожарной безопасности в них.

Ведение хозяйства в защитных лесах в противопожарном отношении должно быть гарантированно эффективным. Особенно в защитных лесах, выполняющих функции защиты природных и иных объектов – зеленых зонах, лесопарковых зонах, городских лесах; лесах, выполняющих функции по охране лечебно-оздоровительных местностей и курортов. Чрезвычайные ситуации, возникающие по причине лесных пожаров, в таких случаях напрямую затрагивают жизни людей и объекты экономики.

В созданной Рослесхозом системе охраны лесов от пожаров эти обстоятельства учитываются как одни из самых серьезных. Прежде всего, это противопожарное обустройство: формирование породного состава лесных насаждений, регулирование объема горючих материалов в лесах, проведение профилактических мероприятий, создание противопожарных барьеров. Чрезвычайно важным является обеспечение эффективного тушения лесных пожаров.

Показатели эффективности тушения лесных пожаров в защитных лесах значительно выше, чем в эксплуатационных. Это объясняется лучшей инфраструктурой, противопожарным обустройством, более близким расположением к лесопожарным службам.

Вместе с тем, по данным 2012 г., довольно высокой остается величина среднего пожара в лесах Северо-Кавказского федерального округа, большую площадь которых занимают горные леса. Кроме того, остается достаточно низким показатель тушения лесных пожаров по площади в первые сутки, для лесов всех федеральных округов, за исключением Южного, Центрального и Приволжского.

По состоянию на 2012 г., наибольшая плотность очагов вредителей и болезней леса находится в южных защитных лесах России – площадь очагов достигает 150 га на 1000 га лесопокрытой площади. Несколько меньшая плотность очагов – от 50 до 150 га на 1 тыс. га лесопокрытой площади – охватывает защитные леса лесостепной и степной зоны европейской части России, юга Сибири, северной части Северного Кавказа.

Общая площадь выявленных в процессе лесопатологических обследований очагов составляет 2,4 млн га, из них требующих мер борьбы – 1,3 млн га. Преобладающая часть этих объемов приходится на защитные леса указанных выше регионов.

Особую опасность для лесов представляют такие опасные лесные вредители, как: непарный шелкопряд, сибирский шелкопряд, сосновый коконопряд, шелкопряд-монашенка, дубовая листовёртка, короед-типограф и др.

Объемы мероприятий по локализации и ликвидации очагов вредных организмов в лесах субъектов Российской Федерации за последние 4 года сократились почти в 10 раз. Выполнение профилактических лесозащитных мероприятий в субъектах Российской Федерации зачастую проводится без необходимого обоснования, эффективность этих работ определяется условно, без практиковавшихся ранее натурных оценок.

Удельный вес объемов санитарно-оздоровительных мероприятий закономерно возрастает в южных, малолесных регионах. В Северо-Кавказском федеральном округе санитарными рубками заготавливается более 60% всей древесины. Большие объемы санитарных рубок в Центральном федеральном округе (около 40% общего объема заготовки) во многом обусловлены необходимостью разработки горельников 2010 г. и насаждений, поврежденных короедом-типографом.

Несмотря на достаточно значительные объемы лесозащитных мероприятий, мы понимаем необходимость в укреплении лесозащитных служб. Здесь и кадровые вопросы, и совершенствование нормативной технической базы, обеспечение должного уровня взаимодействия между структурами федерального и регионального подчинения.

Постоянно сокращается перечень средств защиты леса от вредных организмов, особенно в части экологически безопасных и эффективных биологических препаратов, в связи с длительной и сложной процедурой регистрации препаратов, имеющих ограниченный объем потребления.

Особое внимание необходимо уделять инвазивным видам вредных организмов. По имеющимся данным, узкотелая ясеневая златка за последние несколько лет привела к гибели практически всех насаждений ясеня в центральных областях России, как в лесных массивах и защитных лесных насаждениях, так и в городских лесах и зеленых насаждениях.

С 2007 г. все работы по воспроизводству лесов выполняют субъекты Российской Федерации. Восстановление лесов на участках вне зоны аренды и на участках земель лесного фонда, поврежденных пожарами и прочими неблаго-

гоприятными факторами, осуществляется за счет субвенций – целевых финансовых средств из федерального бюджета.

Все лесовосстановительные работы на лесных участках, переданных в аренду, планируют и проводят арендаторы в соответствии с проектами освоения лесов и за счет собственных средств.

По итогам 2012 г. лесовосстановительные работы в целом по Российской Федерации проведены на площади 838 тыс. га, из них лесные культуры созданы на площади 182,4 тыс. га.

Несмотря на то, что согласно законодательству в защитных лесах должны применяться в основном выборочные рубки, потребность в лесовосстановительных мероприятиях в ряде категорий защитных лесов, расположенных в южных регионах страны, значительно выше, чем в эксплуатационных лесах, расположенных в лесной зоне (имеющих высокий природный потенциал естественного лесовозобновления). Здесь предпочтение должно отдаваться лесным культурам, причем их создание дороже, чем в более «климатопригодных» регионах. Здесь наблюдается более значительная гибель лесных культур, причем как по природно-климатическим причинам, так и вследствие повсеместного сокращения числа агротехнических уходов. Более высокие требования предъявляются к качеству посадочного материала. Можно с уверенностью сказать, что создание насаждений в южных, малолесных регионах относится к зоне «рискованного лесовыращивания».

Многие вопросы организации и обеспечения воспроизводства лесов в защитных и эксплуатационных лесах сходны. Общим является также недостаточность лесоводственных уходов, объемы которых за последние 10 лет сократились почти в 2 раза. Однако даже проводимые уходы не всегда обеспечивают формирование лесов с требуемыми свойствами. В настоящее время плохо работает система планирования и контроля качества рубок ухода. В результате, в созданных 10–20 лет назад лесных культурах доля малоценных лесных пород значительно превышает оптимальную.

Вся система воспроизводства лесов, включая и защитные леса, требует существенного улучшения. Необходимо пересмотреть вопросы размещения лесовосстановительных работ в целом по регионам страны, а также соотношение способов лесовосстановления с учетом лесорастительных районов. Мало-лесная зона нуждается в особом внимании в части лесокультурного производства. Давно устарели и требуют пересмотра нормативы затрат по воспроизводству лесов.

Россия – родина защитного лесоразведения. За всю историю (с 1787 г.) на сельскохозяйственных землях было создано 5,2 млн га защитных лесных насаждений, включая около 140 тыс. га государственных защитных лесных полос протяженностью около 5 тыс. км. Только в период реализации Плана преобразования природы в 1949–1953 гг. было создано 2,1 млн га защитных лесных насаждений в южных регионах России.

Вопрос о защитном лесоразведении имеет особенное значение для южных, малолесных регионов страны. Леса здесь выполняют важные функции – снижают губительное воздействие засухи и суховеев, повышают урожай, создают благоприятный микроклимат для жизни местного населения.

Сегодня на значительных площадях государственные лесные защитные полосы имеют плохое состояние, нуждаются в лесоводственных уходах. Необходимо провести инвентаризацию состояния полос, соответствующие научные

исследования и разработать комплекс целенаправленных мер по их сохранению и повышению устойчивости.

Такая же ситуация характерна и для защитных лесных насаждений. В последнее время объемы работ по защитному лесоразведению постоянно сокращаются и не превышают 7 тыс. га в год. Во многих субъектах Российской Федерации эти работы прекращены практически полностью, в том числе в регионах, нуждающихся в защите почв от эрозии (Астраханская, Тамбовская и другие области). Многие защитные лесные насаждения на больших площадях оказались просто бесхозными.

Сегодня необходимо изменить государственную политику в отношении защитных лесов. В качестве инструмента ее обеспечения можно использовать возможность доработки государственной программы «Развитие лесного хозяйства», предусмотрев в ней специальную подпрограмму или выделив основные мероприятия по защитным лесам. Более активно должен заработать механизм лесных региональных программ. Требуется решить многие законодательные вопросы, особенно в части земельных отношений в сфере защитного лесоразведения.

Проблематика защитных лесов находит необходимое понимание на федеральном уровне.

Уже сегодня финансирование из средств субвенций федерального бюджета мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов в большинстве малолесных регионов, имеющих высокую долю защитных лесов, в расчете на 1 га лесов выше, чем в многолесных регионах.

При этом эффективность лесного хозяйства сдерживается отсутствием комплексного целевого подхода к ведению лесного хозяйства. Необходимо доработать и внедрить в практику применение целевых систем лесохозяйственных мероприятий, охватывающих весь комплекс лесохозяйственных работ с обязательным учетом природных особенностей лесов.

Нужны новые инновационные подходы в охране защитных лесных насаждений от пожаров, защите от вредителей и болезней с использованием безопасных биологических средств защиты. Мы ждем от науки новых технологий создания лесных насаждений, адаптированных не только к жестким природным условиям, но и к изменению климата.

Необходимы дальнейшие шаги по совершенствованию лесного законодательства в части защитных лесов.

В качестве первоочередной меры необходимо разработать научно обоснованные предложения по совершенствованию структуры подразделения защитных лесов на категории защитных лесов и выделения особо защитных участков лесов.

В дальнейшем должна быть завершена разработка нормативно-правовых документов федерального и регионального уровней, закрепляющих научно обоснованную нормативную базу регламентирования всего комплекса лесоводственных мероприятий и лесопользования в защитных лесах.

ВЫЯВЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЦЕНТА ВЫБОРКИ РУБОК УХОДА В СРЕДНЕВОЗРАСТНЫХ БЕРЕЗОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСОВ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

*А. В. Алексеев, П. В. Алексеев, И. А. Алексеев,
О. А. Янышева – ООО «Камелот», Йошкар-Ола*

Рассмотрены результаты экспериментальных рубок ухода различной интенсивности в берёзовых насаждениях защитных лесов. Обоснована оптимальная интенсивность выборки деревьев в пирогенных средневозрастных берёзовых насаждениях, выполняющих защитные функции.

Ключевые слова: защитные леса, выборочные рубки, интенсивность изреживания, жизнеспособность деревьев.

IDENTIFICATION OF THINNINGS OPTIMAL FRAMEWORK IN MID-AGED BIRCH STANDS IN MARIY EL REPUBLIC PROTECTIVE FORESTS.

*A.V. Alexeev, P. V. Alexeev, I. A. Alexeev,
O. A.Yanysheva – «Kamelot» Ltd., Yoshkar Ola*

Considered the results of the experiment thinning in birch stands of the protected forests of varying intensity. The optimal intensity of care, in which increases stability, productivity and yield of major crops of high-quality assortments.

Key words: protective forests, selective cut, thinning intensity, tree viability.

Защитные леса являются важнейшей составляющей биосферы и выполняют средообразующие, водоохранные, климаторегулирующие, санитарно-гигиенические, рекреационные, оздоровительные и другие функции. В таких насаждениях допускается проведение лесохозяйственных мероприятий только с целью сохранения санитарного состояния и указанных полезных функций (ст. 12 Лесного кодекса РФ).

В защитных лесах запрещены сплошные рубки; допускается проведение выборочных рубок очень слабой (до 10% по запасу), слабой (11–20%) или умеренной интенсивности (21–30%) [3]. Данный подход, не учитывающий санитарное состояние древостоя, делает мероприятия малоэффективными, что может привести в дальнейшем к разрушению древостоя. Существует необходимость в обосновании оптимальных лесохозяйственных мероприятий, способных сохранить и улучшить защитные свойства лесов.

Для поддержания защитных свойств лесов при выборе лесохозяйственных мероприятий необходимо иметь представление о лесообразовательных процессах [1], биологических особенностях пород и их взаимоотношениях.

Цель данного исследования – определение параметров состояния опытных объектов и обоснование оптимальной интенсивности выборки деревьев в пирогенных средневозрастных берёзовых насаждениях, выполняющих защитные функции.

Объектом исследования стали защитные леса в Кортинском участковом лесничестве Куярского районного лесничества Республики Марий Эл. На исследуемом участке в березняке пирогенного происхождения (гарь 1938 г.) был осуществлен опыт, позволяющий исследовать влияние рубок ухода различной интенсивности на состояние и количественно-качественные характеристики сформировавшихся насаждений. Исследования проводили с 1956 по 2012 г. в трех секциях с разной интенсивностью выборки и в контроле.

Полевую информацию собирали путем сплошного перечета деревьев, с распределением их по 17 категориям состояния.

В 1956 г. было проведено первое обследование данного участка. Таксационные показатели были следующие: запас (М) – 95 м³/га, полнота (Р) – 1,0, средний диаметр основного полога D_{cp} – 6,4 см и средняя высота (H_{cp}) – 12,4 м. Под пологом молодняка появился мелкий (4–7-летний) и средний (11–14-летний) подрост ели и пихты, а также (3–5-летний) самосев липы и клена. Тип леса – березняк елово-кленово-липовый (D_2) пирогенного происхождения (10Б).

Выборочные рубки были проведены в 23-летнем возрасте в 1961 г. В это время запас древесины уже составлял 144 м³/га, средняя высота – 14,5 м и средний диаметр – 8,3 см. Было заложено 4 секции:

- 1-я секция (14а) – контроль;
- 2-я секция (14б) – интенсивный уход (54% запаса, 84% количества деревьев);
- 3-я секция (14в) – средняя интенсивность (40% запаса, 55% количества деревьев);
- 4-я секция (14г) – слабая интенсивность (30% запаса, 45% количества деревьев).

В 2010 и 2012 гг. были проведены таксационные перечеты на всех секциях. Небольшой разрыв во времени между обследованиями опытных секций был связан с необходимостью установить влияние на древостой засухи 2010 г. с использованием унифицированной методики [1] (табл. 1). Наиболее существенные изменения произошли в секциях слабой и сильной интенсивности изреживания и в контроле.

Таблица 1. Таксационная лесопатологическая характеристика на секциях с разной интенсивностью выборки по материалам учета 2010/2012 гг.

Секция	Число деревьев, шт./га	Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Запас, м ³ /га					Приrost очагов усыхания, м ³ /га	Кэф. суммарного отпада по числу деревьев – K_n	Кэф. отпада по площади сечения деревьев – K_g	Кэф. суммарного отпада по запасу – K_m
				растущий	наличного отпада	свежего отпада	случ. отпада на площади учета	общего годичного отпада				
1-я	482/407	24,0/27,3	28,0	248,0	12,4	5,6	5,6	1,9	185	54,0	2,14	132
2-я	450/342	28,0/31,2	29,0	290,0	29,8	24,4	17,0	8,1	191	20,0	1,54	31
3-я	378/378	28,0/29,7	29,0	290,0	0	0	0	0	0	Более 100	Более 5	Более 300
4-я	294/303	28,0/32,2	28,0	278,0	36,0	16,0	28,0	8,7	341	9,0	1,11	11

В числителе – 2010 г., в знаменателе – 2012 г. Если указано одно значение – данные 2012 г.

За формированием второго яруса и подроста ели и липы с участием пихты и клена велись систематические наблюдения с перечетами появляющихся

всходов этих пород под пологом изреженного березняка. Во время перечета учитывалось состояние 2 яруса – благонадежный, сомнительный и неблагонадежный (в табл. 2).

Таблица 2. Показатели 2 яруса на секциях с разной интенсивностью ухода в пересчете на 1 га

Секция	Е, шт. (%)				Лп, шт. (%)			
	Благ.	Сомн.	Неблаг.	Всего	Благ.	Сомн.	Неблаг.	Всего
1-я	35(26)	76(56)	24(18)	135(100)	359(34)	406(38)	294(28)	1059(100)
2-я	305(61)	75(15)	120(24)	500(100)	570 (82)	45(6)	90(12)	705(100)
3-я	222(44)	144(28)	144(28)	510(100)	311(36)	333(38)	222 (26)	866(100)
4-я	25(28)	31(36)	31(36)	88(100)	300(42)	175(25)	231(33)	706(100)

Анализ табл. 2 позволил сделать вывод, что интенсивный уход в кленово-липовом березняке ведет к формированию благонадежного 2 яруса ели и липы. На секции интенсивного ухода во 2 ярусе благонадежных деревьев ели – 61%, а благонадежных деревьев липы – 82%, что в 2 раза больше, чем в контроле.

Для выявления оптимальной интенсивности проведения уходов в средневозрастных пирогенных березняках, расположенных в зеленой зоне анализировались критерии (табл. 3) рассчитанные по методике [1]. Для оценки изменения рекреационных функций после проведения мероприятий использовались показатели повышения жизнеспособности (доля жизнеспособных деревьев, индекс сохранения жизнеспособности, уменьшение индекса потери жизнеспособности, коэффициент жизнеспособности). Для оценки изменения средообразующих свойств и сохранения общей устойчивости биогеоценоза после проведения мероприятий использовали коэффициент оптимальности биоразнообразия, коэффициент оптимальности состава данным лесорастительным условиям и коэффициент повышения плодородия почвы. В качестве критериев для оценки изменения оздоровительных свойств применяли показатели выделения кислорода, депонирования углерода. Для оценки изменения санитарно-гигиенического состояния использовали коэффициент раздепонирования углерода, динамику захламленности, прирост очагов усыхания, коэффициент прогноза стабильности состояния. Для оценки хозяйственной эффективности разной интенсивности уходов учитывали следующие показатели: запас и прирост запаса основных древесных пород ($\text{м}^3/\text{га}$), запас деловых стволов по условной фауности.

По сравнению с контролем во всех секциях доля запаса деловой древесины увеличилась: при интенсивном уходе – на 13,2%, при средней интенсивности – на 5,2%, слабой – на 8,7%.

Высокий индекс потери жизнеспособности в сильноизреженном древостое объясняется воздействием случайного фактора (бурелома), который отсутствует в контрольной секции. Наиболее высокое значение индекса жизнеспособности приходится на секцию слабой интенсивности изреживания, что объясняется недостаточной уборкой ослабленных деревьев.

Анализ прироста очагов усыхания [1], характеризующих скорость обезлесения лесопокрытой площади, выявил состояние разрушения древостоя на секции со слабой интенсивностью изреживания. В контроле прирост очагов усыхания характеризуется средней интенсивностью. В секциях сильной и средней степенью изреживания близки к уровню естественного изреживания. Во всех секциях, кроме слабой интенсивности изреживания, полевая агрессивность соответствовала уровню естественного изреживания.

Таблица 3. Параметры лесозащитной эффективности объектов выборочных рубок по материалам учета 2012 г.*

Секция	Показатели технического ущерба								Экологические параметры										
	Индекс потери жизнеспособности	Прирост очагов усыхания	Полевая агрессивность	Полевая вирулентность	Полевая патогенность	Показатель захламленности, м ³ /га	Биотическая фауна, дцм ³ /м ³ запаса	Средняя эффективность мероприятия	Козф. биоразнообразия	Индекс жизнеспособности	Козф. соответствия составу	Козф. улучшения опадом плодородия	Масса депонированного углерода, т/га	масса выделенного кислорода, т/га	Козф. отношения депонированного углерода к раздепонированному	Годичное накопление углерода, кг/га в год	Годичное выделение кислорода, кг/га	Прогнозная характеристика, (коэф. стабильности)	Средняя экологическая эффективность
1-я (контроль)	6,7	141,0	0,7	0,1	0,1	38,0	165,0		8,8	69,2	8,4	17,6	78,2 (67)	57,3 (49,1)	7,8 (7,3)	1106 (890)	810 (652)	139 (112)	
2-я	7,1	96,0	0,6	4,8	1,7	12,0	62,5		8,8	61,3	6,9	23,3	93,2 (79,6)	68,3 (58,3)	14,2 (11,8)	1209 (983)	886 (720)	1-315 (85)	
Эффективность в сравнении с контролем	-7,0	31,9	16,2	-97,9	-95,4	68,4	62,1	-3	0,3	-11,4	-17,9	32,4	18,8	18,7	61,6	10,4	10,4	-24,1	10
3-я	1,2	0	0	0	0	16,3	30,5		7,1	64,3	9,2	21,6	86,23 (74,9)	63,2 (54,8)	20,3 (17,2)	1123 (971)	859 (711)	2941 (1020)	
Эффективность в сравнении с контролем	81,6	100,0	100,0	100,0	100,0	57,1	81,5	89	-19,2	-7,1	9,5	22,7	10,2	10,3	61,6	1,5	6,0	95,3	19
4-я	10,0	941,0	15,4	14,5	14,9	44,0	70,7		4,0	43,6	0,0	19,7	113,4 (94,5)	84,3 (78,8)	9,1 (8,5)	1258 (947)	994 (697)	9,6 (0,1)	
Эффективность в сравнении с контролем	-49,6	-85,0	-95,2	-99,3	-99,5	-15,8	57,2	-55	-55,0	-37,0	100,0	11,9	41,0	60,5	16,4	6,4	6,9	-99,9	-15

* В скобках приведены данные по березе.

Только в секции со слабой интенсивностью изреживания показатели полевой агрессивности, вирулентности и патогенности оказались на уровне средней и высокой интенсивности разрушения древостоя. Рассчитанные в табл. 3 показатели относятся к первому ярусу березы, показатели по 2-му ярусу в таблице не приводились, так как они соответствуют нормальному уровню развития.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

➤ Интенсивный уход в березняках ведет к увеличению общего запаса, повышению выхода высококачественной древесины.

➤ При интенсивных уходах увеличивается количество жизнеспособного 2-го яруса ели, липы и пихты, что является важной составляющей возрастания защитных свойств насаждений. В контроле состояние 2-го яруса и подроста недостаточно для формирования следующего поколения леса, что временно приведет к потере защитных функций насаждений.

➤ Показатели технического ущерба проведенных уходов по сравнению с естественным процессом развития древостоя показывают: при интенсивном изреживании – отсутствие изменений, при средней интенсивности – повышение устойчивости, при слабой интенсивности – снижение параметров устойчивости и экологических показателей.

➤ На основании анализа данных 50-летних наблюдений можно рекомендовать в пирогенных березняках в возрасте прореживания интенсивность выборки 40–55% запаса.

➤ Древостой подходит к возрасту распада, что требует проведение чересполосно-пасечной рубки для формирования елово-липового древостоя.

Список литературы

1. Интегрированная система защиты леса : учеб. пособ. / И. А. Алексеев, О. Н. Гусева, И. П. Курненко, Е. Н. Чешуин. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2013 – С. 76–130.
2. Колесников, Б. П. Состояние советской лесной типологии и проблемы генетической классификации типов леса // Изв. СО АН СССР. – 1958. – № 4. – С. 113–124.
3. Особенности охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных в водоохранных зонах, лесов выполняющих функции защиты природных и иных объектов, ценных лесов, расположенных на особо защитных участках лесов. Приказ Рослесхоза от 14.12.2010 № 485.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЫБОРОЧНЫХ И ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК В ЗАЩИТНЫХ ЛЕСАХ ОАО «ЛАДЭНСО»

*В. А. Ананьев, С. А. Мошников – Институт леса КарНЦ РАН,
Петрозаводск, Россия*

Представлена лесоводственная и экологическая оценка системы выборочных рубок в защитных лесах ОАО «Ладэнсо». Разработана методика выборочных и постепенных рубок в защитных лесах в зависимости от структурных характеристик и возрастного состава насаждения.

Ключевые слова: разновозрастные насаждения, выборочные рубки, интенсивность рубки, постепенные рубки в одновозрастных древостоях.

SELECTIVE AND CONTINUOUS CUTS RESEARCH FINDINGS IN THE 'LADENSO' PROTECTIVE FORESTS

V. A. Anajev, S. A. Moshnikov – Forest Institute of the RAS Karelian RC

The silvicultural and ecological assessment of the selective cutting system in protective forests of OAO Ladenso is provided. The procedure for selective and shelterwood cuttings in the protective forests with regard to the stand structural characteristics and age composition has been worked out.

Key words: *uneven-aged forest, selective cuts, cutting intensity, shelterwood cuts in even-aged stands.*

Леса Карелии по целевому назначению подразделяются на защитные и эксплуатационные. Площадь защитных лесов составляет 23,5% лесопокрытой площади [6]. Допустимый объем изъятия древесины (расчетная лесосека) при выборочных и постепенных рубках в Карелии равен 2 млн м³, в том числе в защитных лесах – 1,7 млн м³.

Среди защитных лесов, которые вносят большой вклад в сохранение экологической устойчивости и биологического разнообразия, значительную долю имеют запретные полосы лесов, расположенных вдоль водных объектов, и нерестовые полосы. Хозяйственная деятельность в этих лесах должна вестись с целью сохранения и усиления полезных свойств леса.

В Карелии для заготовки древесины в основном применяют сплошные рубки (98%). С лесоводственной точки зрения это не всегда эффективно, особенно в разновозрастных древостоях, где произрастает много молодых тонкомерных деревьев, не имеющих эксплуатационной ценности. Проведение выборочных и постепенных рубок в разновозрастных насаждениях позволяет обеспечить устойчивое использование и воспроизводство лесов [2]. Особенно это касается защитных лесов, которые в ближайшем будущем станут доминирующими [3]. В соответствии с общей тенденцией мирового развития лесного хозяйства, в 2012 г. на II Международной научно-практической конференции «Инновации и технологии в лесном хозяйстве» руководством Рослесхоза была декларирована программа радикального увеличения доли выборочных рубок в общем объеме использования лесов.

При обосновании форм хозяйства по способам рубок необходимо учитывать возрастную структуру насаждений, полноту и наличие жизнеспособного подроста и тонкомера. Для выборочной технологии использования лесов важно выявить характер и продолжительность влияния выборочных рубок на ход роста оставшейся части древостоя. На основе многолетних исследований разработаны основные элементы выборочной формы хозяйства (оборот рубки, хозяйства, интенсивность изреживания) в разновозрастных ельниках [7], дана оценка лесоводственной и экономической эффективности выборочных рубок в Карелии [1], а также лесоводственно-экологическая оценка выборочных рубок в разновозрастных ельниках с применением стандартной российской технологии лесозаготовок [5]. Применяемая сортиментная технология лесосечных работ вынуждает вносить коррективы в ранее разработанные рекомендации, ряд организационно-технических элементов для проведения выборочных и постепенных рубок требует уточнения для конкретных лесорастительных условий. В действующих Правилах заготовки древесины [4] отсутствуют программы разре-

живаний в соответствии с технологиями выборочных рубок, а также мероприятия по содействию естественному возобновлению леса при постепенных рубках, не определена оптимальная структура защитных лесов.

Для принятия обоснованных решений по этим вопросам были обобщены результаты выполненных Лабораторией лесоведения и лесоводства исследований по оценке длительного и масштабного ведения выборочного хозяйства в защитных лесах Северного Приладожья. Здесь масштабные попытки интенсификации использования лесов на основе внедрения прогрессивных технологий предпринимаются с конца 1980-х годов – в ОАО «Ладэнсо» внедрялась сортиментная технология заготовки древесины, осуществлялся переход к выборочной форме ведения хозяйства.

Общий объем заготавливаемой ОАО «Ладэнсо» древесины составляет 300 тыс. м³, причем заготовку проводят выборочными и постепенными рубками.

Анализ возрастной структуры древостоев показал, что на арендуемых ОАО «Ладэнсо» землях лесного фонда в результате проведения несплошных (выборочных и постепенных) рубок наблюдается постоянное накопление спелых и перестойных древостоев (рис. 1). Это не позволяет обеспечить устойчивое использование лесов и сохранение природоохранных функций защитных лесов, так как перестойные леса более подвержены стихийным бедствиям (ветровалы, повреждения короедом-типографом и т.д.).

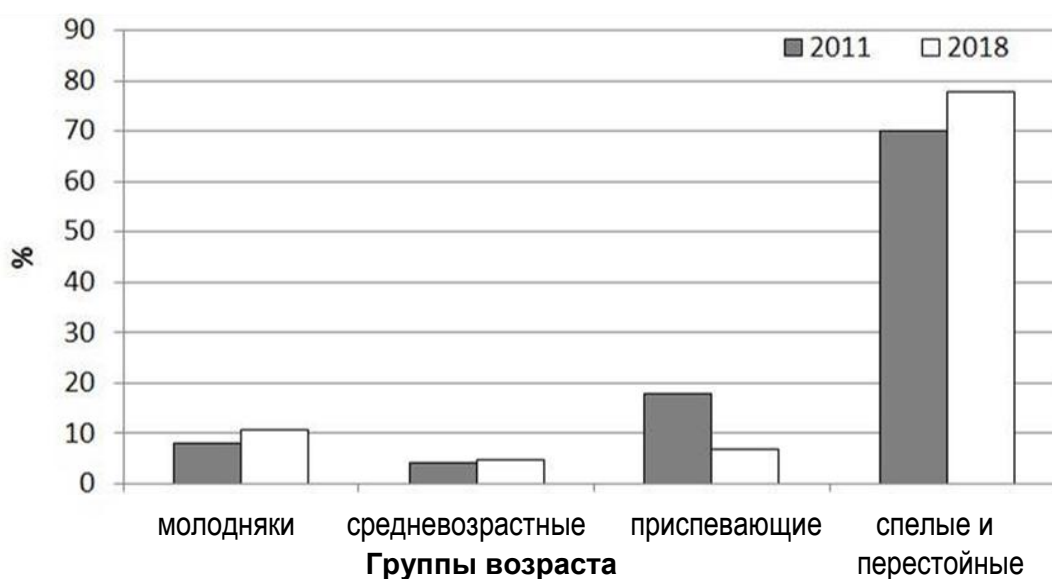


Рис. 1. Динамика возрастной структуры хвойных насаждений, %

Для сохранения коренных лесов Северного Приладожья необходимо проводить лесохозяйственные мероприятия, направленные на формирование возрастной структуры древостоев с равномерным распределением насаждений по группам возраста (примерно по 20–25%).

К числу факторов, определяющих динамику и устойчивость лесных массивов после разреживания (рубки), относят: возрастную и типологическую структуру и воздействие природных факторов, прежде всего сильных ветров. С учетом типологического фактора следует отметить, что наибольший отпад отмечен во влажных типах и на заболоченных участках леса, где заготовка древесины осуществлялась весной и осенью (табл. 1). В таких условиях максимальный отпад в виде ветровала может достигать 16 м³/га в год.

Таблица 1. Устойчивость древостоев в зависимости от условий местопроизрастания

Тип леса	Интенсивность изреживания, N/M	Отпад, шт./га м ³ /га	Полнота древостоя	
			до рубки	после рубки
Ельник чернично-сфагновый	$\frac{32,0}{40,6}$	$\frac{79}{14,3}$	0,9	0,6
Ельник черничный свежий	$\frac{21,7}{42,9}$	$\frac{4}{0,3}$	0,8	0,5

В значительной мере экономическую эффективность лесозаготовок определяют товарная структура и качество древостоев. При проведении выборочных рубок в основном вырубает старые крупномерные деревья. Выборка крупномерных стволов, т.е. рубка по верховому методу (диаметр выше среднего), потребует для восстановления товарной и сортиментной структуры определенный промежуток времени, который зависит от интенсивности рубки. Нашими исследованиями установлено, что при интенсивности рубки 32% через 20 лет восстанавливается общий запас ели, в том числе и запас крупномерной древесины. Средний диаметр и высота ели соответственно на 18 и 13% выше, чем до рубки. При более интенсивном изреживании (48%) полного восстановления запаса не происходит, он составляет 85,2% общего объема до рубки.

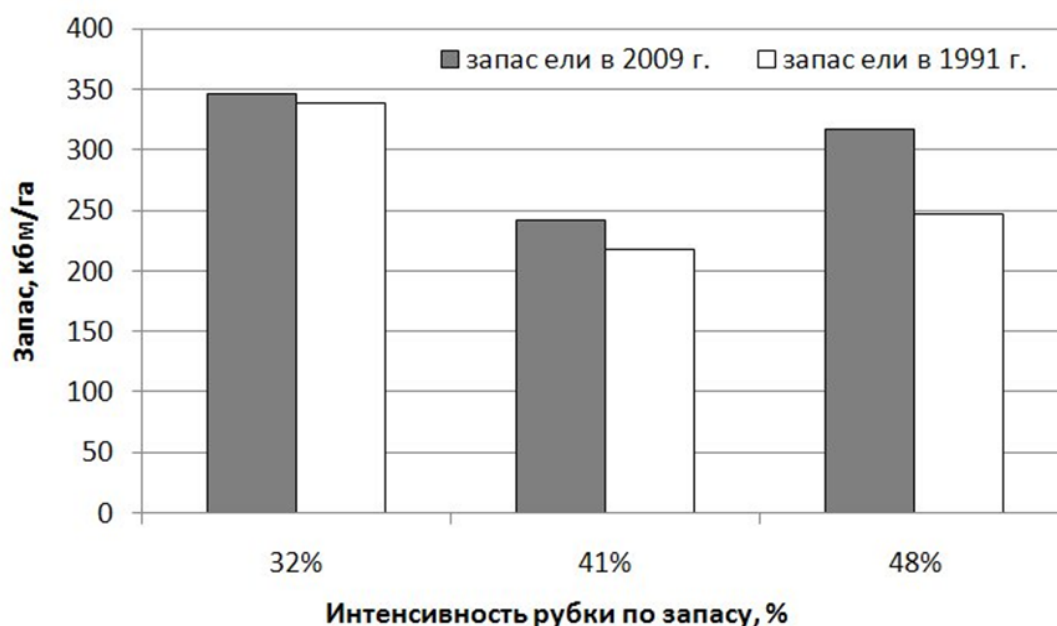


Рис. 2. Динамика восстановления запаса в насаждениях, пройденных рубками различной интенсивности

В процессе валки и трелевки древесины часть деревьев, оставшихся после рубки, повреждается. К наиболее часто встречаемым повреждениям на растущих деревьях следует отнести следующие: ошмыг ствола, слом вершины, обдир корневых лап. Несмотря на высокую интенсивность изреживания, этот показатель в среднем составляет 4,4%, что в целом почти не выходит за рамки требований Правил заготовки древесины. Однако колебания этого показателя довольно велики – от 0 до 15%. Как правило, в сосновых насаждениях повреждаемость несколько ниже (до 4%), в ельниках, особенно сложных по форме, показатель выше и нередко превышает 5%.

Довольно сложными объектами для проведения рубок являются многоярусные насаждения, представленные четырьмя породами. Такие древостои имеют высокую полноту, и применение комплекса машин приводит к большой повреждаемости древостоев. По нашим данным, максимальная повреждаемость может достигать до 130 деревьев на 1 га, что составляет 20% оставшейся после рубки части древостоя. С целью снижения повреждаемости и повышения устойчивости многоярусных древостоев заготовку древесины в них следует проводить по следующей технологии: валка деревьев бензопилами и далее трелевка форвардерами.

Для успешного использования выборочной технологии использования лесов в защитных лесах необходимо формировать разновозрастные древостои. Такая формация древостоев обеспечивает сохранение и усиление водохранных функций леса и является наиболее устойчивой к антропогенным воздействиям. Одним из основных факторов, обеспечивающих формирование разновозрастных древостоев, является подрост, который по мере достижения переломных размеров пополняет основную часть древостоев. Сохранность елового подроста при сортиментном способе заготовки составляет в среднем около 70–75% общего объема до рубки.

Через 20 лет после рубки в результате улучшения условий роста количество подроста увеличивается, в основном за счет мелкого подроста высотой до 0,5 м.

В настоящее время под пологом изреженных ельников произрастает 0,04–20,9 тыс. шт./га жизнеспособного елового подроста, в том числе крупного (высотой 1,5 м и более) – 0,03–1,6 тыс. шт./га. В сосновых древостоях подроста насчитывается от 0,03 до 1,8 тыс. шт./га, крупного – 0,3–1,0 тыс. шт./га.

При оценке естественного возобновления под пологом изреженных древостоев отмечено недостаточное количество крупномерного подроста для пополнения в ближайшие 10–20 лет молодых поколений. Только на половине обследуемых объектов имеется 500 шт./га крупномерного подроста.

По результатам анализа хода роста и периода восстановления запаса в зависимости от интенсивности изреживания нами разработана программа проведения выборочных и постепенных рубок на арендуемых участках земель лесного фонда ОАО «Ладэнсо», которая приведена в табл. 2.

Таблица 2. Нормативы выборочных и постепенных рубок в защитных лесах ОАО «Ладэнсо» (интенсивность выборки, %)

Полнота	Выборочные рубки		Постепенные рубки	
	Разновозрастные насаждения		Одновозрастные насаждения	
	Ель	Сосна	Ель	Сосна
1,0	40	35	45	40
0,9	35	35	40	40
0,8	35	30	35	35
0,7	30	30	35	35
0,6	20	20	30	30

Примечание. В таблице приведены нормативы для древостоев суходольных типов леса (чер, бр, кс, баг и др.). Во влажных типах леса (длг, сф, тр-сф и др.) интенсивность выборки снижается на 10%.

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

➤ Для обеспечения устойчивого использования лесов с сохранением природоохранных функций защитных лесов необходимо формировать равномерное распределения их по группам возраста (примерно по 20–25%).

➤ При отсутствии или недостаточном количестве подроста необходимо проводить содействие естественному возобновлению под пологом леса.

➤ В разновозрастных древостоях следует продолжать выборочную технологию использования лесов, в одновозрастных древостоях необходимо проводить 2–3-приемные постепенные рубки.

Список литературы

- 2 Валяев, В. Н. Выборочные и сплошнолесосечные рубки в Карелии (Сравнительная продуктивность хозяйства) : изд. 2-е / В. Н. Валяев. – Петрозаводск : Карелия, 1989. – 102 с.
- 3 Изменение таксационных показателей лиственно-еловых древостоев после проведения равномерно-постепенных рубок / Д. О. Сергеев, О. А. Савельев, Н. А. Пирогов, С. Н. Штрахов // Тр. СПбНИИЛХ. – Вып.2(19). – СПб, 2009. – С. 73–80.
- 4 Моисеев, Н. А. Защитные леса и хозяйство в них // Н. А. Моисеев // Лесн. хоз-во. – № 4. – 2011. – С. 7–12.
- 5 Правила заготовки древесины. Утверждены приказом Рослесхоза 0.08.2011 № 337.
- 6 Рекомендации по ведению выборочной формы хозяйства в разновозрастных древостоях ели в средней тайге / В. А. Латышев, А. А. Сабанин, В. Н. Минаев, М. М. Орлов // Тр. СПбНИИЛХ. – Вып. 2. – СПб., 2010. – С 54–71.
- 7 Сорока, А. И. Структура лесного фонда, динамика и перспективы лесопользования в Карелии / А. И. Сорока, В. А. Ананьев // Лесные ресурсы таежной зоны России: проблемы лесопользования и лесовосстановления : матер. Всерос. науч. конф. – Петрозаводск, 2009. – С. 15–17.
- 8 Столяров, Д. П. Организация выборочной формы хозяйства в таежной зоне Европейской части СССР : методич. рекоменд. / Д. П. Столяров, В. Г. Кузнецова. – Л. : ЛенНИИЛХ, 1973. – 98 с.

К ИЗУЧЕНИЮ СРЕДООБРАЗУЮЩЕГО ПОТЕНЦИАЛА ЛАНДШАФТОВ ОКРЕСТНОСТЕЙ ВОЛОГДЫ

З. В. Бортновский – Университет «Дубна», Дубна, Россия

Приведены аспекты средообразующего потенциала по критериям температуры поверхности некоторых типов ландшафтов окрестностей Вологды.

Ключевые слова: ландшафтный таксон, поверхностная температура, ранжирование ландшафтных таксонов, средообразующий потенциал.

ENVIRINMENTAL POTENTIAL STUDIES OF THE VOLGADA SUBURBAN LANDSCAPES

Z. V. Bortnovsky – «Dubna» University, Dubna, Russia

The paper investigate some aspects of environmental potential by criteria of surface temperature of some landscapes types near the Vologda city.

Key words: landscape taxon, surface temperature, landscape taxon rating, environmental potential.

Роль лесных сообществ в функционировании глобального механизма поддержания параметров окружающей среды весьма высока. Это проистекает из выполнения ими значительной работы по усвоению поступающей солнечной энергии, которая является главным условием поддержания жизни на Земле. Вместе с тем в результате хозяйственной деятельности человека естественные лесные ландшафты испытывают значительную нагрузку, выражающуюся, например, в изменении их структуры (породного состава) или полном исчезновении леса с замещением другими ландшафтными типами, что, в свою очередь, отражается и на их средообразующих функциях.

В нашем исследовании использовался метод оценки средообразующего потенциала по показателю поверхностной температуры. Исходным принималось уравнение [2] теплового баланса земной поверхности (R):

$$R = P + LE,$$

где:

P – поток конвективного тепла от подстилающей поверхности (явное тепло);

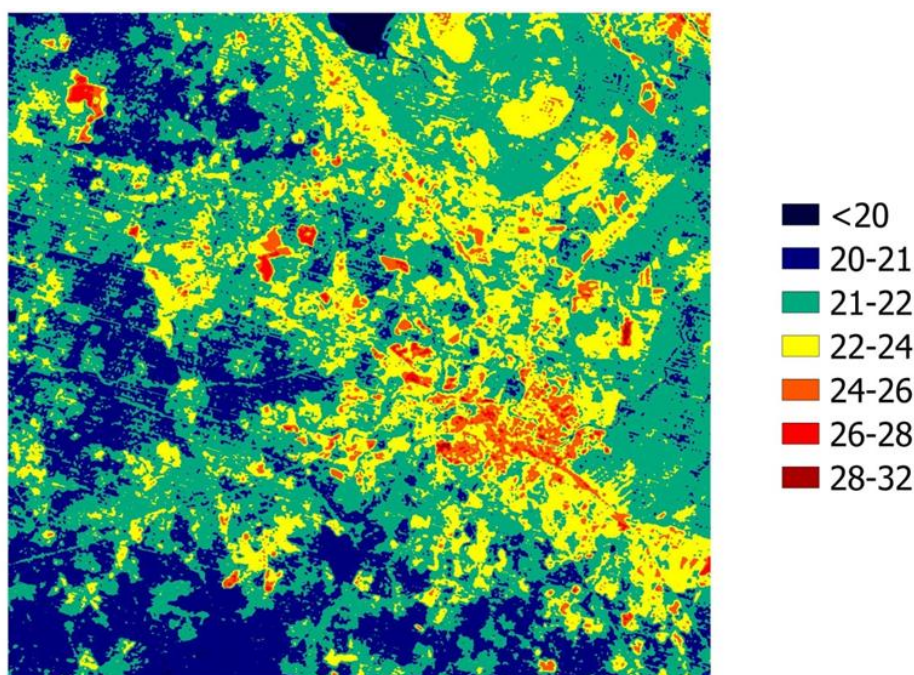
LE – тепловой поток, выражающийся испарением, в том числе транспирацией (скрытое тепло).

Критерий поверхностной температуры, рассматриваемый в исследовании, отображает параметр P . Из формулы следует: чем параметр P ниже, тем выше LE . Величина последнего — показатель средообразующего потенциала ландшафтного таксона. LE фиксирует величину влагоэнергопотока, быстроту конвективного влагооборота и его энергетическую цену. Важность такого рода исследований состоит в том, что можно оценить текущую ситуацию на тех или иных территориях, а в перспективе корректировать режим природопользования с позиций баланса между выполнением (или потенциалом выполнения) этими территориями природной (регуляторной, средообразующей) и социально-хозяйственной функций.

Объект изучения – ландшафты окрестностей Вологды. Территория Вологодского муниципального района имеет заметный вес в областном сельском хозяйстве. Это во многом определяет значительную трансформацию природной среды на рассматриваемой территории, которая в естественных условиях классифицируется природной зоной тайги на сопряжении ее средней и южной подзон [1].

Основной базой исследования послужили материалы космической съемки спутника Landsat 5TM, отобранные в каталоге Earthexplorer USGS по заданным критериям. Полученная сцена (съемка лета 2007 г.) была преобразована с помощью программы Multispec в мультиспектральный космический снимок и сокращена до размеров исследуемого района. Дальнейшая работа велась в программе QGIS. Используя различные комбинации каналов снимка, а также информацию источников [1, 4], картографических сервисов Google Maps и Yandex Maps, были выделены следующие наиболее крупные ландшафтные таксоны исследуемого района с целью последующей оценки их поверхностной температуры: леса (без подразделения по типам), сельхозугодья, селитебные и промышленные территории.

Для построения на базе мультиспектрального снимка карты поверхностных температур использовалась ГИС-методика Н. О. Тельновой. В результате построена карта и опытным путем подобрана шкала значений температуры для оптимального визуального отображения (рисунок).



Распределение поверхностных температур

Ранжирование ландшафтных таксонов по распределению поверхностных температур (в порядке возрастания) показало следующие результаты (таблица):

➤ *Лесные территории* – T 20–22 °С. Проявляется различие между визуально относительно цельными массивами к западу и юго-западу от города, последние обнаруживают температуры на 0,5–1 °С ниже. Возможно, это обусловлено различиями в породном составе. Данные массивы, входят в категорию защитных лесов [4].

➤ *Сельхозугодья* – T 22–25 °С и более. Температура варьирует в зависимости от «свежести» вспашки: не покрытые культурами поля имеют повышенные температуры.

➤ *Селитебные и промышленные территории* – T 22–32 °С. Сельские населенные пункты практически не выделяются на фоне окружающих сельхозугодий. В границах города проявляется тенденция к росту температурного фона при усилении степени «техногенности» района.

Таблица. Ранги выделенных ландшафтных таксонов по средообразующему потенциалу

Таксон	Выявленные температуры, °С	Ранг по средообразующему потенциалу
Леса	20–22	I
Сельскохозяйственные угодья	22–25	II
Селитебные и промышленные территории	22–32	III

Проведенное исследование свидетельствует о возможности ранжирования перечисленных типов ландшафтных таксонов на исследованном участке по относительным показателям их средообразующего потенциала на основании ГИС-индикации их поверхностной температуры и показывает наибольшую значимость средообразующего потенциала лесных ландшафтов среди других выделенных таксонов.

Список литературы

- Атлас Вологодской области : учеб. пособ. – Спб. : Аэрогеодезия, Череповец : Порт-Апрель, 2007.
- Будыко, М. И. Глобальная экология / М. И. Будыко. – М. : Мысль, 1977.
- Вологодская область : атлас. – Спб. : Аэрогеодезия; Екатеринбург : Роскартография, 2006.
- Инвестиционный паспорт Вологодского муниципального района, 2012
URL: http://www.volraion.ru/upload/iblock/b6d/investicionnii_pasport_vmr.pdf

ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА СМЕШАННЫЕ СТЕПНЫЕ ДУБРАВЫ

А. А. Власенко – отдел окружающей среды и сельского хозяйства администрации Константиновского района Ростовской области

В статье рассмотрено влияние рубок ухода на смешанные дубово-ясеновые насаждения степи Ростовской обл.

Ключевые слова: смешанные культуры, сопутствующая порода, разреживание рядов сопутствующей породы.

THINNING IMPACTS IN MIXED STEPPE OAK WOODS

A. Vlasenko – Environmental and Agricultural Department, Konstantinovsky district Administration, Rostovskaya region

The paper highlights thinning impacts studies in mixed oak-ash woods in Rostovskaya region steppe.

Key words: mixed plantations, associated tree species, thinning of associated tree species rows.

В 1950–1952 гг. на территории нескольких лесхозов в сухой степи Ростовской обл. были созданы массивные насаждения дуба черешчатого, как чистые, так и смешанные, с различными сопутствующими породами.

Чистые насаждения в большинстве случаев имели 3-метровые междурядья, редко – 5-метровые. В смешанных насаждениях на объектах исследования сопутствующей породой является ясень ланцетный, наиболее распространенная сопутствующая порода в этом регионе. Значительно реже в качестве сопутствующей породы вводили клен остролистный. Смешение дуба с сопутствующей породой проводилось чистыми рядами, обычно с введением между рядами дуба и сопутствующей породы ряда кустарника по схеме Д–К–Сп–К–Д, с междурядьями шириной 1,5 м. В процессе лесоводственного ухода кустарники обычно вскоре выпаживали, если мощность корневой системы и надземной части позволяли сделать эту операцию, или срезали надземную часть различными орудиями. После срезки надземной части осуществлялось дробление пеньков тяжелыми дисковыми бородами или катками. Из-за отсутствия соответствующей лесохозяйственной техники заводского изготовления применяли, как правило, орудия, сконструированные и изготовленные силами самих лесхозов.

На начальном периоде жизни культур при порядном смешении с дубом ясень ланцетный значительно опережал в росте дуб, оказывая на него негативное влияние. С целью создания более благоприятных условий роста дуба в дубово-ясеновых культурах обычно проводилось не менее чем 2-кратное разреживание рядов ясеня.

В результате такого ухода, который начинался в первом десятилетии жизни насаждения, в 18–19-летнем возрасте (когда впервые были заложены пробные площади) дуб уже значительно преобладал над ясенем по количественному составу. Это преобладание сохранилось и к 55-летнему возрасту на разных почвах [1]. На ряде участков ясень в этом возрасте присутствовал в составе лишь единично. И только в тех немногих случаях, когда не проводилось своевременное разреживание в рядах ясеня, соотношение этих пород было иным – ясень значительно преобладал над дубом.

На всех пробных площадях возраст подавляющей части деревьев ясеня, которые имеют порослевое происхождение, колеблется преимущественно в диапазоне 30–40 лет. Разница в высотах дуба и порослевого ясеня весьма существенна (таблица). Порослевой ясень фактически формирует второй ярус. Кроны ясеня развиты слабо, за исключением деревьев на прогалинах, которые образовались в процессе самоизреживания насаждения.

Таблица. Разница высот дуба и порослевого ясеня в смешанных насаждениях, м

Порода	Номер пробной площади						
	43	45	47	48	49	50	23
Дуб	14,4±0,72	13,5±0,67	13,8±0,69	14,2±0,7	13,5±0,67	14,5±0,7	14,1±0,81
Ясень ланцетный	9,5±1	10,2±1	11±1,2	9,3±1	10,3±1,1	10,5±1,2	10,1±1

В смешанных дубово-ясеновых культурах в рядах дуба проводили только выборочные санитарные рубки, поэтому отпад главной породы происходил, в основном, в результате процесса естественного изреживания.

Благодаря своевременным лесоводственным уходам в смешанных насаждениях – разреживанию рядов ясеня – дуб к концу второго десятилетия жизни и в последующем значительно преобладает над ясенем по составу и высоте. И только в тех случаях, когда изреживание ясеня проводилось с большим опозданием, ясень, наоборот, обгонял дуб, и последний находился под пологом ясеня, уступая ему и по участию в составе [2].

При своевременном разреживании ясеня его поросль образовывала как бы второй ярус и хорошо выполняла функцию отенения почвы и подгона дуба. В целом ясень ланцетный при правильном лесоводственном уходе является в рассматриваемых лесорастительных условиях хорошим спутником дуба.

Список литературы

1. Ерусалимский, В. И. Лесоразведение в степи / В. И. Ерусалимский – М., 2004. – С. 172;
2. Засоба, В. В. продуктивность искусственных степных лесов Ростовской области / В. В. Засоба. – 1990. – С. 18–33.

МЕТОДОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫМ УЧАСТКОМ В ЗАЩИТНЫХ ЛЕСАХ

*П. Т. Воронков, В. В. Дегтев, А. С. Шальнев –
ВНИИЛМ, Пушкино, Московская обл., Россия*

Вопрос выбора оптимальной стратегии управления лесным участком широк и многогранен, в разрезе защитных лесов он усложняется в разы. В статье авторы пытаются показать пользу системного мышления и имитационного моделирования для выбора оптимальной стратегии управления лесным участком в защитных лесах.

Ключевые слова: *защитные леса, динамические системы, системное мышление.*

PROCEDURES TO IDENTIFY FOREST AREA OPTIMAL MANAGEMENT STRATEGY IN PROTECTIVE FORESTS

P. T. Voronkov, V. V. Degtev, A. S. Shalnev – VNIILM, Pushkino, Moscow region, Russia

The point of forest area optimal management strategy selection is broad and comprehensive and in terms of protective forests it complicates manyfold. In the paper authors try to show advantages of systems thinking and simulation modeling for selection of forest area optimal management strategy in protective forests.

Key words: *protective forests, dynamic systems, systems thinking.*

Защитные леса – одна из трех категорий целевого назначения лесов, установленная Лесным кодексом Российской Федерации (2006). К концу 2012 г. площадь защитных лесов составляла 277 млн га, или более 24% площади всех лесов России.

В настоящее время принципы управления защитными лесами мало чем отличаются от принципов управления лесами другого целевого назначения. Единственное отличие состоит в том, что законом установлен запрет на осуществление в защитных лесах деятельности, несовместимой с их целевым назначением и полезными функциями. В частности разрешаются лишь выборочные рубки, а сплошные рубки – в исключительных случаях.

На практике это приводит к тому, что в защитных лесах практически не ведутся рубки, в результате чего происходит массовое старение насаждений, что, в свою очередь, ухудшает санитарное состояние лесов, способствует распространению вредителей и болезней леса. В результате этого возникает необходимость проведения сплошных санитарных рубок и необходимость создания дорогостоящих и малоэффективных лесных культур. Породный состав восстанавливаемых защитных лесов практически не отличается от породного состава восстанавливаемых эксплуатационных лесов. Наглядным примером может служить положение дел в Московской обл., в которой все леса относятся к защитным.

Из положений лесного законодательства вытекает практическая необходимость различать цели ведения лесного хозяйства в защитных и эксплуатационных

лесах, не говоря уже о том, что цели ведения лесного хозяйства в различных категориях защитных лесов также могут различаться, как и средства их достижения. Однако ни в лесоустроительных материалах, ни в производственных планах лесничеств, ни в отчетности лесохозяйственных органов цели управления защитными лесами и степень их достижения не указываются. При планировании структуры и объемов мероприятий и их стоимости используется один и тот же принцип – «от достигнутого». Отход от названного принципа наблюдается только тогда, когда возникает необходимость реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций, связанных с возникновением лесных пожаров, массовым распространением вредителей леса и аналогичными событиями. Иначе говоря, основу существующей стратегии управления защитными лесами составляет реагирование, причем запоздалое, на уже случившиеся события.

Прежде чем говорить о совершенствовании стратегии управления защитными лесами необходимо рассмотреть эти леса как часть более общей системы, определить связи защитных лесов с другими элементами этой системы. Дело в том, что защитные леса являются той частью природной окружающей среды, которая находится в ближайшем окружении населенных пунктов, производственных и инфраструктурных объектов экономики. От состояния этой части окружающей природной среды в значительной степени зависит здоровье и другие факторы качества жизни людей, а также успешность функционирования экономических объектов.

Защитные леса выступают природным преобразователем производственных, бытовых отходов и других негативных результатов жизнедеятельности человеческого общества, и поэтому они сами в наибольшей степени испытывают на себе неблагоприятное воздействие этих факторов. На рис. 1 с помощью двунаправленных стрелок показано такое взаимовлияние элементов системы «природы – общество».

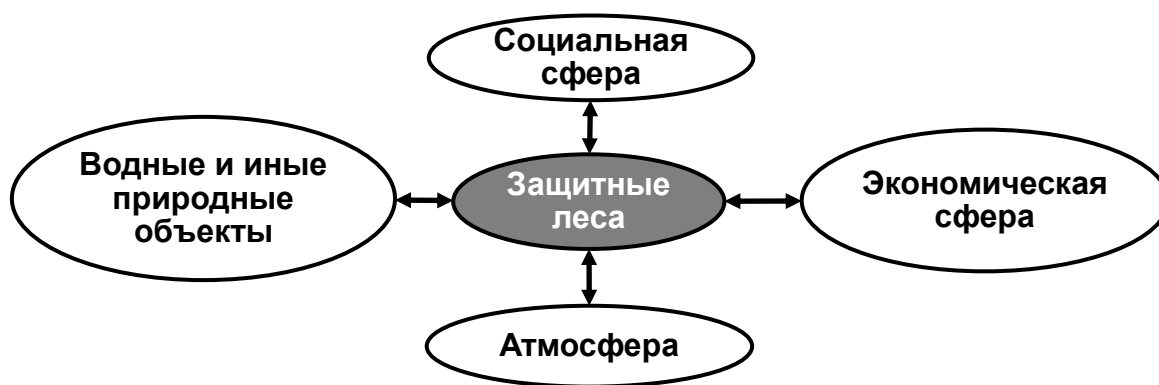


Рис. 1. Место защитных лесов в системе экологических, социальных и экономических факторов

С другой стороны, лес сам является сложной динамической системой, состоящей из множества взаимодействующих элементов. В лесах, как и в любой другой экосистеме, постоянно протекают два противоположных процесса: процесс накопления биомассы и процесс ее разложения. С одной стороны, постоянно рождаются, растут и развиваются новые организмы, с другой стороны, идет их постоянное отмирание под влиянием различных причин. В системном анализе оба эти процесса относятся к типу балансирующих циклов, когда в процессе саморегуляции увеличение интенсивности одного процесса ведет к увели-

чению интенсивности других процессов, развитие которых, в свою очередь, ставит предел развития первому процессу.

По мере приближения свойств системы к предельному значению за счет отрицательной обратной связи скорость их изменения уменьшается. Например, текущий прирост корневого запаса древесины вначале растет, достигает своего максимума и затем снижается. Таким образом, система реализует свою цель – достигнуть своего предельного состояния. С другой стороны, скорость отмирания, при прочих равных условиях, также зависит от количества живущих организмов. Чем больше в настоящее время объем живой биомассы, тем больше будет, спустя некоторое время, поток ее отмирания. Естественный процесс отмирания биомассы затем даст возможность усилиться потоку роста и развития новых организмов. Так реализуются циклы.

При неизменности внешних условий существования биологической системы, она, в конце концов, приходит к какому-то равновесному состоянию. В случае воздействия неблагоприятных факторов происходит нарушение сложившегося равновесия, для достижения которого на прежнем или на новом уровне системе в дальнейшем потребуется какое-то время. Лесные экосистемы обладают способностью восстанавливаться после внешнего воздействия на них. Обобщающей характеристикой способности экосистем к самовосстановлению является так называемая самоподдерживающая (экологическая) емкость. Под самоподдерживающейся емкостью понимается емкость окружающей природной среды, ее способность выдерживать антропогенные нагрузки, разлагать вредные химические выбросы и переносить иные воздействия в той степени, в которой они не приводят к деградации земель и всей окружающей среды [□].

Многочисленные исследования поведения сложных динамических систем различного вида (биологических, социальных, экономических и технических) показали, что одним из важнейших способов повышения живучести таких систем является увеличение многообразия механизмов достижения целей [□]. Поэтому можно утверждать, что при прочих равных условиях повышение биоразнообразия лесных экосистем, соответствие видового состава насаждений лесорастительным условиям и характеру внешних негативных воздействий повышают уровень самоподдерживающейся емкости лесов.

Защитные леса называются защитными потому, что они призваны защищать либо другие природные объекты (воздух, воды, почвы и др.), либо различные искусственные объекты, либо непосредственно улучшать качество жизни людей. Иначе говоря, защитные леса должны обладать определенной функциональностью, т.е. способностью защищать те или иные объекты. В зависимости от вида защищаемых объектов содержание защитной функции будет меняться. Например, рекреационные свойства лесов существенно отличаются от водоохраных функций леса. В общем виде содержание различных функций защитных лесов отражено в названиях категорий защитности.

Способность конкретного лесного участка выполнять ту или иную защитную функцию будет меняться с течением времени в зависимости от свойств лесной экосистемы этого участка. Чем выше такая способность, тем больший эффект их влияния возникает при функционировании защищаемых объектов. Назовем величину этой способности защитных лесов *функциональной мощностью*.

Таким образом, защитные леса могут быть охарактеризованы, с одной стороны, видом защитной функции и мощностью этой функции, когда речь идет о положительном влиянии защитных лесов на защищаемые объекты. С другой

стороны, защитные леса характеризуются величиной самоподдерживающейся емкости, когда речь идет о способности самих лесов выдерживать давление со стороны защищаемого объекта.

Успешность управления защитными лесами не может быть осуществлена без учета этой взаимосвязи между защитником и защищаемыми объектами. Сложность проблемы управления усиливается тем, что все леса в той или иной степени, независимо от их конкретного функционального назначения, обладают многофункциональностью. И в то же время они испытывают давление со стороны всех без исключения объектов защиты. Названия защитных функций лесов, отраженных в названиях категорий защитности, показывают ведущие, наиболее важные в данной ситуации свойства лесов и защищаемых объектов. Однако при управлении защитными лесами необходимо учитывать не только ведущие факторы, но и их сочетание.

Обобщенная схема управления защитными лесами приведена на рис. 2. Она учитывает взаимное влияние защищающего и защищаемого объектов.

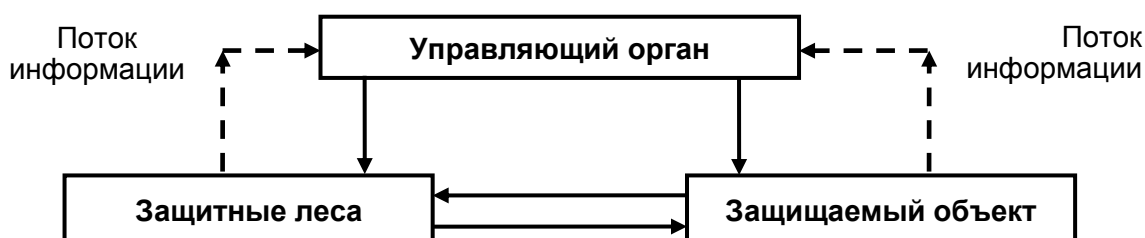


Рис. 2. Схема управления системой «защитные леса – объект защиты»

Из схемы видно, что управляющий орган, постоянно отслеживает состояние управляемых объектов и на основе анализа изменений оказывает воздействие либо на один из управляемых объектов, либо на оба сразу. Управляющий орган должен учитывать как состояние лесов, так и состояние защищаемого объекта, а также то, как эти объекты влияют друг на друга.

Изменение состояния одного объекта (защищающего или защищаемого) непременно, спустя какое-то время, отразится на состоянии другого объекта. Защищаемые объекты (население, производственные объекты) имеют тенденцию к росту и, следовательно, к увеличению давления на леса. Слишком большое давление защищаемого объекта на леса может привести к снижению самоподдерживающейся экологической емкости лесов и положить начало самовоспроизводящемуся циклу резкого ухудшения не только лесов, но и защищаемых ими объектов.

Лес – сложная динамическая система. Это один из элементов ландшафта, который находится в динамическом взаимодействии с экономической и социальной системами. Поведение таких систем часто антиинтуитивно [5]. Кроме того, рациональное управление лесами, в том числе и защитными, затруднено следующими объективными факторами:

- а) Ограниченностью нашего текущего знания о природе леса и о характере его взаимодействия с другими элементами ландшафта.
- б) Непредсказуемостью флуктуаций природных и антропогенных факторов, благоприятно или негативно влияющих на леса.
- в) Ограниченностью финансовых и иных ресурсов, необходимых для оценки текущего состояния лесов и осуществления мероприятий по достижению поставленных целей.

г) Ограниченной возможностью предвидеть степень будущих ресурсных ограничений.

д) Принципиальной неизбежностью возникновения ошибок при оценке текущего состояния лесов, постановке целей управления, возможности их достижения теми или иными средствами.

Исходя из программно-целевого подхода к управлению динамическими системами, предлагается следующий универсальный алгоритм управления лесами, в том числе и защитными (рис. 3). Суть подхода нуждается в следующих пояснениях.

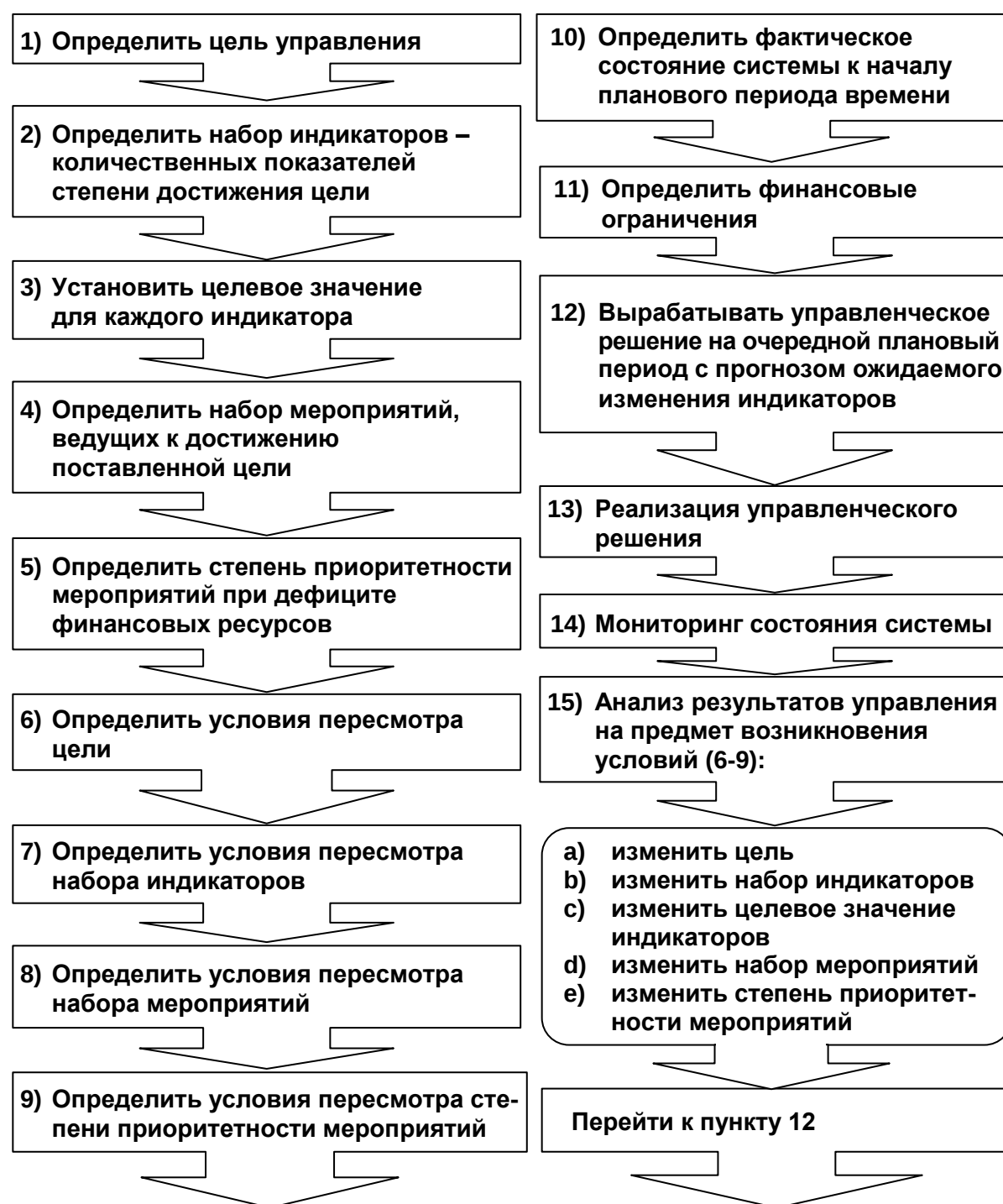


Рис. 3. Блок-схема процесса управления лесами

Цель. Цель управления сложными динамическими системами, как правило, формулируется словесно. Цель управления защитными лесами можно сформулировать следующим образом: воспроизводство и поддержание существующих лесных насаждений в состоянии наибольшей самоподдерживающейся экологической емкости в соответствии с целевым назначением лесов данной категории защитности.

Индикаторы. Индикаторы, которые используются для определения степени приближения к поставленной цели, наоборот, как правило, формулируются в виде измеряемых величин. Поскольку самоподдерживающаяся экологическая емкость лесов является сложным понятием и зависит от большого числа факторов, необходим целый набор количественных индикаторов. Можно рекомендовать следующий набор показателей, пригодных для использования в качестве индикаторов достижения цели управления защитными лесами той или иной категории защитности:

а) Степень соответствия породного состава существующих насаждений планируемого участка лесорастительным условиям.

б) Степень соответствия возрастной структуры существующих насаждений оптимальной структуре.

в) Степень соответствия текущего биоразнообразия оптимальному уровню биоразнообразия на планируемом участке.

г) Степень здоровья лесных сообществ на планируемом участке (степень нездоровья).

д) Степень отклонения состояния отдельных элементов биогеоценоза от желательного состояния.

е) Степень соответствия пространственного размещения лесных насаждений целевым функциям лесных насаждений в системе других элементов ландшафта.

ж) Степень обеспеченности лесной территории дорожной и иной инфраструктурой, необходимой для выполнения лесами защитных функций.

Учитывая сказанное выше об ограниченности современного знания о природе леса для практического применения достаточно ограничиться балльной оценкой каждого из перечисленных индикаторов подобно тому, как определяются класс пожарной опасности, класс биологической устойчивости насаждений и др.

Финансовое ограничение. Особенностью предлагаемого подхода к управлению лесами является условие обязательного учета существующего финансового ограничения. При наличии финансового ограничения поставленные цели управления в тех или иных условиях могут быть достигнуты за разное время. В одних случаях за один – два года, в других случаях потребуются десятилетия.

Дополнительные условия. Следует подчеркнуть важность еще одного момента, также связанного с несовершенством наших знаний и неизбежностью случайных ошибок. Речь идет об обязательном формулировании условий, при которых должны быть пересмотрены поставленные цели, способы их достижения, индикаторы и т.п. Для реализации этого требования необходимы определенные условия, среди которых большое значение имеет открытость сведений о состоянии государственных лесов, проводимых мероприятий, их стоимости, результативности. Приходится констатировать, что в определенном смысле сегодня государственное лесное хозяйство является более закрытым, чем это было даже в XIX в. Привлечение внимания общественности, прежде всего на-

учной, позволит интенсифицировать процесс познания природы леса и резко повысить эффективность проводимых мероприятий.

Список литературы

- Борщев, А. От системной динамики и традиционного имитационного моделирования – к практическим агентным моделям: причины, технология, инструменты / А. Борщев. – СПб. : Санкт-Петербургский гос. политехнический ун-т, 2004.
- Медоуз, Д. Х. За пределами роста / Д. Х. Медоуз, Д. Л. Медоуз, Й. Рэндерс. – М.: Изд. группа «Прогресс» + Пангея», 2004. – 304 с.
- Медоуз, Д. Х. Пределы роста. 30 лет спустя / Д. Х. Медоуз, Д. Л. Медоуз, Й. Рэндерс. – М. : Академкнига, 2008. – 344 с.
- Медоуз, Д. Азбука системного мышления /Д. Х. Медоуз [пер. с англ.] ; под ред. чл.-корр. РАН Н. П. Тарасовой. – 2-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2011. – 343 с.
- О'Коннор, Дж. Искусство системного мышления. Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Дж. О'Коннор, Й. Макдермотт. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. – 256 с.
- От соперничества к сотрудничеству. Практическое руководство к активным методикам в экологическом образовании / Д. Л. Медоуз [и др.]. – М. : РХТУ им. Д. И. Менделеева, 1999. – 237 с.
- Пределы роста / Д. Х. Медоуз, Д. Л. Медоуз, Й. Рэндерс, В. М. Беренс. – М. : изд-во МГУ, 1991. – 208 с.
- Сенге, П. Пятая дисциплина. Искусство и практика обучающейся организации / П. Сенге. – М. : изд. «Олимп-Бизнес», 2009. – 448 с.
- Сидоренко, В. Н. Системная динамика / В. Н. Сидоренко. – М. : Экономический факультет МГУ ; ТЕИС, 1998. – 205 с.
- Танец перемен: новые проблемы самообучающихся организаций / П. Сенге, А. Клейнер, Ш. Робертс, Р. Росс, Дж. Рот, Б. Смит. – М. : изд. «Олимп-Бизнес», 2004. – 624 с.
- Форрестер, Дж. Мировая динамика / Дж. Форрестер. – М. : Наука, 1978. – 167 с.
- Школы, которые учатся: книга ресурсов пятой дисциплины / П. Сенге, Н. Кэмброн-Маккейб, Дж. Даттон [и др.]; пер. Л. В. Трубицыной.– М. : Просвещение, 2010. – 575 с.

ЛЕСА ВОДООХРАННЫХ ЗОН МОСКОВСКОГО РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ СУБУРБАНИЗАЦИИ

С. Н. Голубчиков – Академия «МНЭПУ», Москва

Рассмотрены законодательство и социально-экономические проблемы водоохранных зон (влияние строительства посёлков). Предложено увеличить налоги на землевладельцев в водоохранных зонах в 1–3 раза, а также повысить контроль над организациями, предлагающими участки под коттеджные посёлки в водоохранных зонах.

Ключевые слова: леса водоохранных зон, нарушения водоохранных зон, эффективность водоохранных мероприятий.

MOSCOW REGION WATER PROTECTION ZONE FORESTS IN SUBURBANIZATION CONDITIONS

S. N. Golubchikov – «MNEPU» Academy, Moscow

The legislation, legal and socio-ecological problems of water protection zones (under influence of construction settlements) are discussed. The author proposes to increase to 1-3 times taxes on landowners in water protection zones, as well as to increase control over managers who offers sites for cottedge settlements in water protection zones.

Key words: *water protection zone forests, water protection zone disturbances, water protection operations efficiency.*

Актуальность темы: беспризорные зоны

«Истинная красота всякой русской местности состоит в соединении воды с лесом», – писал русский писатель С. Т. Аксаков, очарованный природой подмосковной усадьбы Абрамцево, стоящей на берегу р. Воря. Теперь эта красота стала предметом безудержного захвата, оккупации и торга со стороны частных землевладельцев. «Дом у реки», «поместье на берегу озера» – безнаказанно пестрят рекламой подмосковные автострасы. Не уступают им и сайты Интернета – продаётся участок от «плёса реки в 70 м», «в 4 м от русла высокого берега и в 28 м от пологого берега с запрудой» (<http://khotkovo.olx.ru> – это берега р. Воря). Не стыдятся продавать даже местообитания редких птиц, попадающие под возможный статус защиты международных конвенций (например, Рамсарской о защите водно-болотных угодий): «коттеджный посёлок Ваулино в Можайском районе – «место, где живут аисты» и к «которому с двух сторон подходит русло реки Протвы» (<http://vaulino.com>). Успешно продаются селения по берегам подмосковных водохранилищ, питающих чистой (пока ещё чистой) водой столицу, например, коттеджный посёлок «Акватория Истры». Его название непосредственно связано с его расположением – это восточный берег Истринского водохранилища, «который на протяжении 5 км огибает элитный коттеджный посёлок Акватория Истры» (<http://vposelke.ru/cottages.php?c=39>). И таких примеров сотни.

Спрашивается, куда смотрит природоохранная прокуратура, почему она не контролирует провайдеров сайтов-рекламодателей, не говоря уже о заявителях рекламы на автострадах? Ведь результат такого невмешательства – это застройка водоохранных зон и береговых полос, треть которых в пределах Московской области уже оккупирована частными землевладельцами и застроена.

Мы уже неоднократно поднимали вопрос о капитальной застройке водоохранных зон и лесов Подмосковья, выполняющих водоохранно-защитную, эколого-эстетическую, средообразующую и рекреационную функции [3–12]. Но ничего не изменилось, более того с введением нового Водного кодекса РФ с 1 января 2008 г. ситуация ещё более усугубилась.

По нашим расчётам, выполненным по космическим снимкам, за последние четверть века площадь застроенных территорий в пределах Московской обл. возросла в 8 раз и занимает сегодня пятую часть территории региона (без учета «Новой Москвы») [12]. В то же время лесистость региона составляет 24–26 %, а не 43 %, как декларируют отчёты Рослесхоза (ведь земли лесного фонда – это ещё не лес). В 2002 г. площадь земель лесного фонда Московской обл. составляла 2 191,6 тыс. га (46% территории области), из которых лесом (вы-

рубки, кустарники и редколесья к лесам не относятся) было покрыто 1 401,4 тыс. га [2, с. 131], или 29% площади области. Все леса области являются защитными, до принятия Лесного кодекса РФ (2006) относились к первой группе. К 2010 г., согласно новому Лесному плану Московской области на 2010–2018 гг. площадь земель лесного фонда сократилась до 2 015,6 тыс. га, сколько из них реально покрыто лесной растительностью в документе не указано [22]. Большая часть лесов области (52,3%) входит¹ в зелёную зону, а 12,59 % лесов (253,7 тыс. га) расположены в первом и втором «поясах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения». По-видимому, к ним относятся и водоохранные леса, которые были выделены при предыдущем лесоустройстве как особая из 9 категорий лесозащиты – «защитные полосы лесов по берегам рек, озёр, водохранилищ и других водных объектов» площадью всего (!) в 300 га – на всю Московскую обл. [2, с. 131]. Сколько же реально произрастает лесов в пределах водоохранных зон, и являются ли они действительно водоохранными с законодательно закреплённым статусом (а не просто «защитными» или имеющими научно-историческое значение), выяснить из документа не удалось. Зато в структуре лесов Московской области выделена целевая категория «лесов, расположенных в первой, второй и третьей зонах округов санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов» площадью всего (!) в 100 га, или 1 км² [12].

Что такое водоохранные зоны и береговые полосы?

Правовой режим водоохранных зон устанавливается Водным кодексом РФ. Их минимальная ширина для рек длиной до 10 км устанавливается в 50 м, от 10 до 50 км – 100 м, от 50 до 100 км – 200 м, от 100 до 200 км – 300 м, от 200 до 500 км – 400 м, от 500 км и более – 500 м. Ширина же прибрежной защитной полосы (береговой зоны) варьируется в зависимости от уклона берега. В случае обратного либо нулевого уклона она составляет 30 м, уклон до 3° – 40 м, уклон более 3° – 50 м. Любая территория, находящаяся на расстоянии 20 м от воды, является местом общего пользования. Доступ на неё ограничивать нельзя, что чётко регламентируется статьей 6 Водного кодекса РФ. Всё, что находится дальше этого 20-метрового участка, можно взять в долговременную аренду в соответствии со статьями 30–32, 34 Земельного кодекса РФ.

Но этот закон легко обойти, что способствует повсеместному нарушению режима использования водоохранных зон. Например, в случае строительства набережной, граница водоохранных зон сужается до её торца. Поэтому если владелец коттеджа на берегу водоёма возводит бетонированную набережную на своём участке (по которой к тому же нельзя пройти – частная территория), он формально не нарушает Закон. Если уклон поймы отрицательный, владелец может спланировать участок так, что уклон станет противоположным (в сторону реки) и ширина береговой защитной полосы будет уменьшена. Еще проще заключить небольшую реку в подземный коллектор и приватизировать участок над ней, выведя водоток на поверхность за пределами участка (или устроив пруд в границах своего участка прямо в русле).

¹Точнее, входило, границы зеленой зоны после принятия решения о расширении Москвы в 1,41 раза изменились. Столица берёт в свое бессрочное и безвозмездное пользование 30 тыс. га лесов, расположенных в непосредственной близости от города [18].

Социально-гидроэкологические последствия оккупации водоохранных зон Московского региона

Москва на 98% потребляет воду из поверхностных источников, в отличие от других крупных мегаполисов мира (например, Мюнхен и Гамбург на 100% обеспечиваются подземными защищёнными водозаборами) и даже подмосковных городов, которые в основном обеспечиваются водой скважинами из подземных источников. Это делает Москву весьма зависимой от состояния питающих ее поверхностных водных источников. Ведь 2/3 московской воды – это волжская вода, поступающая по каналу им. Москвы и ещё треть потребностей города обеспечивает р. Москва, в бассейне которой создано 5 водохранилищ питьевого назначения². Поэтому состояние водоохранных зон водоемов питьевого назначения в верховьях р. Москвы – проблема национальной безопасности столицы, не имеющей резервных подземных, защищённых водозаборов³.

На территории московского водозабора расположено 35 городов и посёлков с промышленными объектами, 15 войсковых частей, свыше 500 рекреационных объектов, 140 сельхозпредприятий, сотни коттеджных посёлков и садовых товариществ. Все они в той или иной степени оказывают воздействие на качество питьевой воды, потребляемой москвичами. В застроенных водоохранных зонах региона, – непосредственно примыкающие к береговой линии коттеджные посёлки, жилые дома, объекты коммерческой недвижимости, гаражи, склады, рестораны, спортивно-развлекательные комплексы, соседствующие со свалками и помойками и бомжатниками. Застраиваются не только водоохранные зоны, но и береговая полоса, вдоль которой невозможно не только проехать, но и пройти, даже если территория ничейная и её хозяин неизвестен, как в низовьях р. Сетунь буквально в 0,5 км от её устья и в 3 км от Кремля. На противоположном берегу реки бомжатники и самострой. В какой ещё столице Европы встретишь подобное!

Вытаптывание и замусоривание берегов усиливает процессы их размыва, ведёт к обвалам, активизирует оползневые процессы по неукрепленным набережным, которым особенно подвержены неукреплённые габионами и бетоном берега малых рек (рис. 1). Оползням способствует и то, что берега сложены строительным мусором, образовавшим целые насыпи при строительстве многоэтажек в 1970-е гг. (рис. 2). Такие антропогенные слои мощностью до 3–4 м по поймам – не только эрозионно опасные объекты, но и потенциально опасные геохимические аномалии и источники загрязнения вод.

В условиях нередко искусственно создаваемой в столице нехватки земель⁴ на водоохранные зоны надвигаются расширяющиеся кладбища, как, например, Кунцевское, создающее к тому же и целую свалку твердых бытовых отходов в пойме верховьев Сетуни.

² До начала XX в. роль хранителей воды выполняли смешанные многоярусные леса на водосборах рек Западного Подмосковья. С их омоложением и сменой породного состава вследствие интенсивных рубок в первой половине XX в. роль хранителей воды перешла к искусственным гидросистемам – водохранилищам.

³ Водопотребление некоторых столиц Европы тоже обеспечивают в основном поверхностные водоёмы, например, Мадрид (на 93% обеспечивается поверхностными источниками). Но в этих странах потому и очень строгое водное законодательство, регламентирующее застройку водоохранных и береговых зон источников питьевого водоснабжения.

⁴ На самом деле 17% территории города занимают склады и промзоны, многие из которых «умершие» (не работает завод «Серп и молот», шинный завод в 3 км от Кремля и т.д.). Эти предприятия можно вынести за МКАД, но они – в частной собственности и связываться с их владельцами городские власти не хотят [15].



Рис. 1. Река Сетунь в низовьях. Оползневые процессы резко активизируются на вытоптанных берегах, где набережные не укреплены



Рис. 2. Оползни по берегам нижнего течения Сетуни

Оползням по берегам нижнего течения Сетуни способствует и то, что берега сложены строительным мусором. В будущем такие погребённые свалки, застроенные гаражами, могут стать источником геохимических аномалий и загрязнения

Застройка водоохранных зон ведёт к увеличению доли поверхностного эрозивно опасного стока вследствие запечатывания естественной поверхности почв бетонно-асфальтовыми покрытиями. Так, для Клязьминской системы водохранилищ, которая обеспечивает свыше 65% хозяйственно-питьевого водоснабжения Москвы, в результате замещения части лесных площадей на коттеджные посёлки, объём поверхностного стока увеличился на 3,68 млн м³, что составляет 4% всего объёма водохранилищ. Изменился химический состав стока с новозастроенных территорий – в водах появились ранее отсутствующие в них вещества: фенолы, минеральные масла, металлы [1].

Частнособственническое освоение социального природного пространства, которое должно быть общедоступным для всех жителей региона, не что иное, как оккупация, захват земли со стороны частных землевладельцев. В этой связи не могу не привести отрывок из замечательной книги Ф. Сен-Марка «Социа-

лизация природы», изданной во Франции в начале 1970-х гг. (переведена на русский язык в 1977 г.): «Никогда во Франции ещё частная собственность не заходила так далеко в разрушении общественного достояния... Частная собственность помещает природу в клетку, а вместе с ней и французов. Если завтра всё пространство для досуга будет разделено на участки по 5 тыс. м² на каждого состоятельного главы семьи, то не только несобственники будут навсегда удалены от природы, но и сами собственники будут довольствоваться клочком земли, окончательно раздробив пейзаж, за которым они пришли, будут заперты в своих индивидуальных 5 тыс. м², не имея возможности наслаждаться необозримыми просторами. Исчезнут дальние горизонты и долгие путешествия; каждый собственник ограничит свой кругозор четырьмя стенами дачи, а свои спортивные упражнения – поддержанием ограды в порядке. Дикая природа превратится в однообразную цепь чистеньких палисадников. Кромсая природу слепо и неустанно, её скоро разрушат совсем» [19].

Многие водоохранные зоны обладают огромным эколого-эстетическим потенциалом и имеют такое же культурно-историческое значение, как и лучшие шедевры Эрмитажа, Третьяковки, Русского музея. Это – наше национальное достояние, общественное и общедоступное пространство, принадлежащее не только нам, но и потомкам. И отдавать их под застройку частным предпринимателям – такое же государственное преступление как распродажа культурных ценностей лучших музеев страны.

Наши предложения

Что же необходимо предпринять для сохранения и повышения эффективности водоохранно-защитных мероприятий на урбанизированных территориях? Кроме указанных в законодательстве запретительных мер, предлагаем и следующие рекомендации:

1. Предлагаем законодательно увеличить в 1–3 раза плату с владельцев прибрежных земельных участков, чтобы создать стимул для освобождения ими самовольно застроенных территорий, а также усилить контроль рекламодателей и провайдеров сайтов, выставляющих на продажу земельные участки в водоохраных зонах, поставленных на кадастровый учёт. Любая хозяйственная деятельность, сопряжённая с ущербом для водной среды, должна быть менее выгодной, чем то же хозяйствование, связанное с затратами на ограничение и ликвидацию потенциального ущерба. Возможно, следует принять федеральный «Закон о платном водо- и природопользовании».

2. Придать статус водоохраных зон не только к примыкающим к берегам полосам установленной длины, а всей области питания водотока – гидрографической зоне (эффективной части водосбора). Именно в этих местах поверхностный сток переводится во внутрипочвенно-грунтовый, обеспечивая пополнение подземных вод, питание родников и малых рек в летнюю межень, очистку стока. Именно такие гидрографические зоны (речные долины с примыкающей к ним овражно-балочной сетью, территории с не запечатанными асфальтобетонными и другими покрытиями и с не вытоптанными (уплотнёнными) почвами⁵) выполняют основные водоохранно-защитные функции и к их границам и долж-

⁵ Весной, в период снеготаяния, гидрографическая зона до всей площади водосбора, летнюю межень суживается до границ овражно-балочной сети и днищ долин. В этот период состояние речных вод во многом обусловлено качеством дренируемых грунтовых аллювиальных вод, как правило, слабозащищённых от проникновения загрязняющих веществ с поверхности поймы, особенно если они распаханы или используются под огороды, тем более – под свалки.

ны быть приурочены водоохранным зонам. Хозяйственная деятельность здесь должна быть строго регламентирована и вестись основе заранее составленных экологических паспортов бассейнов (водосборов).

3. В экологический паспорт должны заноситься и все изменения на водосборе и в самой реке, все мероприятия, проводимые и планируемые в её бассейне. Паспорт должен включать описание природных ресурсов бассейна, карту-космоснимок с выделением водоохранных зон и береговых полос, характеристику основных природопользователей, водохозяйственных объектов, анализ гидроэкологического режима. В его составлении должны участвовать не только научные специалисты, но и учителя географии, биологии, врачи и т.д. Их роль в оздоровительно-реабилитационных мероприятиях в бассейне реки весьма велика.

4. Паспорт следует сделать доступным для общественности (в том числе он должен размещаться и обновляться на сайте местных администраций), силами наиболее активной части которой можно было бы контролировать режим водоохранных зон (подобно тому, как народные дружинники контролируют в Москве миграционные потоки).

5. Выделение таких гидрографических зон следует проводить не на нормативно-правовой основе (по ширине от уреза воды в межень в 50–200 м), а на основе объёмно-графического ландшафтного картографирования по способу составления карт пластики рельефа, разработанного профессором И. Н. Степановым и предложенного нами для целей лесного хозяйства [13, 14, 20].

6. Необходимо в срочном порядке пересмотреть действующие нормы, рекомендации и СНиПы по определению расчётных гидрологических характеристик для сооружений (в т. ч. и определения водоохранных зон), поскольку они разрабатывались, главным образом, на основе относительно сухого периода гидроклиматических наблюдений середины 1920-х – 1965 гг. Этот ряд наблюдений и лёг в основу «Указаний по определению основных гидрологических характеристик» и национальной 20-томной монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР» [17, 21], ставшими настольными пособиями для уже нескольких поколений гидрологов. С конца 1980-х гг. наступил относительно влажный период с более снежными зимами, с участвовавшими и более сильными наводнениями и половодьям, что требует перерасчёта и корректировки гидроклиматических нормативов, строительных правил, СНиПов для любых сооружений⁶.

7. Геоэкологическую реабилитацию размываемых склонов и берегов речных долин следует производить не только бетонированием, сетками-габионами и матрасами Рено, но и расширенной посадкой кустарников-влаголюбив (прежде всего, ивы белой), плетнедерновинных злаков. Посадка кустарников по берегам увеличивает расходы воды, скорость течения, что улучшает промывку русел и защищает их от заиления, застойных явлений⁷. Леса, произрастающие в водоохранных зонах, должны выполнять не только рекреационные, но и водоохранные функции и создаваться с этим целевым назначением (т.е. быть глубокорневыми

⁶ Эта задача поставлена в Водной стратегии РФ на период до 2020 г. (принята в 2009 г.), невыполнима из-за труднодоступности в течение последних 30 лет для академических организаций, научной общественности первичной гидроклиматической информации. Эти данные многолетних круглогодичных гидроклиматических стационарных наблюдений предоставляются территориальными учреждениями Гидрометеослужбы, различными ведомствами на договорной платной основе. Результат такого «рыночного» подхода к данным гидроклиматического мониторинга – участвовавшие техногенные аварии и катастрофы на сооружениях (например, трагедия в Крымске в 2012 г.), построенных по устаревшим нормативам.

⁷ Устройство буферных полос из трав снижает содержание взвешенных веществ в поверхностном стоке на 25%, нитратного и аммонийного азота – на 5 и 17%, фосфора – на 23% [18].

и старовозрастными, переводящими поверхностный сток во внутрипочвенный, малотранспирирующими). К сожалению, в обстоятельной последней сводке по урболесоведению Л. П. Рысина [18] ничего не сказано о водоохранных лесах, будто такой категории в городах и пригородах не существует⁸.

8. Эффективным средством компенсационных мероприятий по возмещению ущерба, вызванного негативным воздействием на водоохранные зоны, является устройство городских прудов, их регулярная биоочистка. Пруды должны быть таким же привычным атрибутом городского ландшафта как парки, скверы, аллеи, а мероприятия по обводнению такими же обычными, как и по озеленению. Чем большую антропогенную нагрузку испытывает бассейн малой реки, тем более глубоким должно быть регулирование её стока. Пруды наиболее сильно (нередко в 100–200 раз) уменьшают расходы воды в малых реках в половодье и дождевые паводки после длительной межени [16]. Кроме рекреационно-эстетической и средообразующей функции они выполняют ещё и наносоудерживающую, перехватывая практически весь сток твёрдых наносов с верховьев рек, образующихся при абразии берегов, оползнях, при смыве с нарушенных поверхностей речных долин.

Для реализации предложенных мер необходимо не только откорректировать Водный (и Лесной) кодексы РФ, привести их в соответствие друг с другом. Возможно, следует принять Закон о воде, как это сделано, к примеру, в Казахстане.

Список литературы

1. Битюкова, В. Р. Социально-экологические проблемы развития городов России : изд. 3-е / В. Р. Битюкова. – М. : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 448 с.
2. Гаранькин, Н. В. Московская область: природные ресурсы, их потенциал / Н. В. Гаранькин, О. Б. Наполов, А. В. Садов. – М. : НИА-Природа, 2004. – 302 с.
3. Голубчиков, С. Н. Подмосковный лес просит помощи / С. Н. Голубчиков // Энергия: экономика, техника, экология. – 1989. – № 7. – С. 45–47.
4. Голубчиков, С. Н. Геноцид подмосковного леса / С. Н. Голубчиков // Энергия: экономика, техника, экология. – 1991. – № 10.
5. Голубчиков, С. Н. Динамика лесопользования на территории Московской области и ее экологические последствия / С. Н. Голубчиков // Вестник МГУ. Сер. 5 : География. – 1992. – № 1. – С. 76–83.
6. Голубчиков, С. Н. Голубое ожерелье столицы в прошлом и настоящем / С. Н. Голубчиков // Энергия: экономика, техника, экология. – 1997. – № 6. – С. 9–14.
7. Голубчиков, С. Н. Что будет пить столица? / С. Н. Голубчиков // Энергия: экономика, техника, экология. – 1997. – № 11. – С. 44–46.
8. Голубчиков, С. Н. Подмосковье жаждет воды / С. Н. Голубчиков // Независимая газета. – 1997. – 5 февраля.
9. Голубчиков, С. Н. Геоэкологические последствия социально-экономических реформ (на примере Центра Русской равнины) / С. Н. Голубчиков // Проблемы региональной экологии. – 2005. – № 2.
10. Голубчиков, С. Н. Малые реки как индикатор природопользования / С. Н. Голубчиков // Энергия: экономика, техника, экология. – 2005. – № 1. – С. 56–60.
11. Голубчиков, С. Н. Лес или коттеджи? / С. Н. Голубчиков // Энергия: экономика, техника, экология. – 2008. – № 5. – С. 61–65.

⁸ Точнее, одно упоминание о водоохранных лесах в монографии Л.П. Рысина и С.Л. Рысина имеется (стр. 167) в связи с выполнением ими частично рекреационных функций [18].

12. Голубчиков, С. Н. Какой быть новой Москве? / С. Н. Голубчиков // Энергия: экономика, техника, экология. – 2012. – № 12.
13. Голубчиков, С. Н. Методика составления карт пластики рельефа малых лесных водосборов способом объёмно-графического картографирования / С. Н. Голубчиков : Деп. ЦБНТИлесхоз. – № 648-ЛХ. – М., 1988.
14. Голубчиков, С. Н. Лесопользование как фактор формирования экологической среды Западного Подмосквья / С. Н. Голубчиков : автореф. дисс. ... канд. геогр. наук. – М. : МГУ, 1996. – 30 с.
15. Зубаревич, Н. В. Московская система – экологические и другие риски предполагаемого расширения. Выступление 20 октября 2011 г. в клубе ПирОГИ на Сретенке. <http://polit.ru/article/2012/02/01/zubarevich>
16. Малые реки Волжского бассейна / Под ред. Н. И. Алексеевского. – М. : МГУ, 1998. – 236 с.
17. Ресурсы поверхностных вод СССР. – Т 1–20. – Л. : Гидрометеиздат, 1966–1976.
18. Рысин, Л. П. Урболесоведение / Л. П. Рысин, С. Л. Рысин. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 240 с.
19. Сен-Марк, Ф. Социализация природы / Ф. Сен-Марк. – М. : Прогресс, 1977. – 440 с.
20. Степанов, И. Н. Теория пластики рельефа и новые тематические карты / И. Н. Степанов. – М. : Наука, 2006. – 232 с.
21. Указания по определению расчётных гидрологических характеристик. Госстрой СССР. СН 435-72. – Л. : Гидрометеиздат, 1972. – 19 с.
22. http://www.rosleshoz.gov.ru/media/appearance/53/2011-01-12_-_Lesnoj_plan_MO_-_Trunov.pdf.

СОСТОЯНИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ И УЧЁТА ОСОБО ЗАЩИТНЫХ УЧАСТКОВ ЛЕСОВ

А. А. Дерюгин – Институт лесоведения РАН, Москва, Россия
Е. М. Шалимова, З. С. Брунова – ФБУ ВНИИЛМ, Пушкино, Московская обл., Россия

Рассматриваются проблемы выделения и учёта особо защитных участков лесов.

Ключевые слова: *особо защитные участки лесов, выделение, учёт*

CURRENT STATE OF ADMEASUREMENT AND REGISTRATION OF SPECIALLY PROTECTED FOREST AREAS

A. Deryugin – Institute of Forest Science of RAS, Moscow, Russia
E. M. Shalimova, Z. S. Brunova – VNIILM, Pushkino, Moscow region Russia

The Admeasurement and registration of Specially Protected Forest Areas is considered in the report.

Keywords: *Specially Protected Forest Areas, admeasurement, registration*

Для сохранения важных природоохранных и средообразующих функций леса на землях лесного фонда выделяют защитные леса, которые составляют основу экологического каркаса страны. Частью этого каркаса являются особо

защитные участки лесов (ОЗУ) – участки, выделяемые в лесах различного целевого назначения для сохранения защитных и иных экологических функций леса путём установления в них соответствующего режима ведения лесного хозяйства и использования лесов.

Создание системы ОЗУ обусловлено необходимостью сохранения небольших лесных участков, где лес выполняет важные защитные функции или имеет определенное научное, историческое, хозяйственное или природоохранное значение. Данные участки в связи с их малой площадью и территориальной разобщенностью не могли быть отнесены к той или иной категории защитных лесов.

Одним из первых документов, регламентировавших выделение ОЗУ, стала инструкция 1979 г., в которой были приведены перечень ОЗУ и нормативы их выделения. В дальнейшем положения данного документа неоднократно корректировались. В настоящее время ОЗУ выделяют в соответствии с Лесоустроительной инструкцией 2011 г., перечень ОЗУ включает 19 наименований.

Выделение особо защитных участков лесов и установление их границ осуществляется органами государственной власти, органами местного самоуправления в пределах их полномочий, определенных Лесным кодексом РФ.

Данные об ОЗУ включены в состав государственного лесного реестра – форма 1.5 ГЛР «Сведения об особо защитных участках лесов (ОЗУ)». Сведения по этой форме поступают из субъектов РФ и являются единственным источником информации на федеральном уровне. Однако, несмотря на это, систематизированные данные об ОЗУ отсутствуют как на региональном, так и на федеральном уровне.

В 2008–2011 гг. сотрудниками ВНИИЛМ были выполнены работы по изучению систем и составлению баз данных ОЗУ в 7 субъектах Российской Федерации (Брянская, Владимирская, Вологодская, Костромская, Новгородская, Смоленская и Ярославская области). Леса данных субъектов РФ расположены в 3 лесорастительных зонах: таёжная, хвойно-широколиственных лесов, лесостепная.

Основные источники информации – форма 1.5 ГЛР, лесоустроительные материалы, сведения, полученные от органов управления лесами в субъектах РФ. Как показал анализ, полученные сведения не всегда поддаются компьютерной обработке и требуют существенного редактирования и форматирования. В связи с этим в формате MS Excel была разработана форма «База данных ОЗУ лесов», которая включала следующую информацию:

- 1) субъект РФ;
- 2) лесничество;
- 3) участковое лесничество;
- 4) целевое назначение лесов;
- 5) категория защитных лесов;
- 6) название ОЗУ лесов;
- 7) номер квартала;
- 8) номер лесоустроительного выдела;
- 9) площадь ОЗУ;
- 10) ограничения хозяйственной деятельности.

Выбор в качестве программного обеспечения MS Excel обусловлен следующими причинами: электронная таблица обеспечивает удобный поиск данных разного уровня; возможность редактирования и внесения новых сведений; удовлетворяет уровню подготовки кадров в субъектах РФ.

При формировании баз данных (БД ОЗУ) все выделенные ОЗУ были проверены на соответствие действующим нормативным документам. Объем

сформированных БД ОЗУ по вышеперечисленным субъектам РФ изменяется от 7,4 до 65,4 тыс. строк.

Установлено, что в общей площади земель лесного фонда рассматриваемых областей доля площади ОЗУ достигает весьма высоких значений – от 10 до 16%. Анализ составленных БД ОЗУ показал, что список наименований ОЗУ включает 164 варианта (для сравнения: в перечне, приведенном в Лесо-устроительной инструкции 2011 г., их 19). Это объясняется тем, что одним и тем же ОЗУ в разных субъектах РФ, а зачастую в разных лесничествах одного субъекта, присваивают различные варианты одного принятого в инструкции названия. Можно предположить, сколько вариантов названий можно ожидать при составлении базы данных ОЗУ в целом по Российской Федерации? Сложившаяся ситуация во многом объясняется правом органов управления лесами в субъектах присваивать названия ОЗУ.

Анализ данных по субъектам РФ выявил, что причиной неадекватной информации о площади ОЗУ может стать включение в их состав особо охраняемых природных территорий регионального значения (заказники, памятники природы), площадь которых в пределах одних границ может составлять не одну тысячу гектаров. Так, в Ярославской области площадь экологического заказника «Кучневский», включенного в систему ОЗУ, составляет 19, 2 тыс. га. Последнее противоречит идее выделения ОЗУ как разобщенных лесных участков небольшой площади.

В качестве других выявленных недостатков существующей информации об ОЗУ необходимо отметить следующие:

- отсутствие названий категорий защитных лесов, в которых выделяют ОЗУ, не позволяет установить целесообразность их выделения;
- выделение ОЗУ в категориях защитных лесов с аналогичным режимом ведения хозяйства;
- использование в названиях ОЗУ наименований категорий защитных лесов;
- использование названий, не отражающих целевое назначение ОЗУ (например «Изреженное ОЗУ», «Режим ограниченного пользования»);
- отсутствие сведений или одинаковый подход к назначению ограничений по режиму ведения хозяйства в различных видах ОЗУ;
- выделение ОЗУ лесов там, где должно вестись интенсивное хозяйство, направленное на формирование определенных целевых насаждений (например «Опушки леса, примыкающие к автомобильным дорогам»).

Для исправления существующего положения мы предлагаем следующие мероприятия.

1. Существующая практика учета ОЗУ на местах требует существенной корректировки. Предоставляемые материалы зачастую не позволяют осуществлять компьютерную обработку данных без предварительной редакции и формализации их.

2. Необходимо придерживаться принятых в соответствующих документах наименований ОЗУ. В противном случае будет невозможно укрупнить данные для выхода на федеральный уровень. Это не исключает возможность использования на местах других названий, но они должны вписываться в общую структуру перечня ОЗУ лесов. Нецелесообразно использовать в названии ОЗУ лесов терминов, применяемых в названиях категорий защитных лесов.

3. Существующая форма государственного лесного реестра «Сведения об особо защитных участках лесов» требует некоторой корректировки. По на-

шему мнению, в неё следует ввести сведения о «Категории защитных лесов», без которой невозможно оценить целесообразность выделения ОЗУ в них.

4. На федеральном уровне следует решить вопрос о целесообразности отнесения к ОЗУ особо охраняемых природных территорий (ООПТ) регионального значения (заказники, памятники природы). Подобная ситуация может привести к двойному учету площадей ОЗУ лесов.

ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЕДЕНИЮ ХОЗЯЙСТВА В НАСАЖДЕНИЯХ ГОСЛЕСОПОЛОС ВОРОНЕЖ – РОСТОВ И БЕЛГОРОД – ДОН В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В. И. Ерусалимский – ФБУ ВНИИЛМ, Пушкино, Московская обл., Россия

И. Я. Чеплянский, Т. А. Турчина – филиал ФБУ ВНИИЛМ

«Южно-европейская НИЛОС», станция Вешенская, Ростовская обл., Россия

В статье приведены результаты исследований состояния насаждений гослесополос в Ростовской области. Рассмотрены особенности насаждений дуба, сосны, ясеня, вяза и белой акации, как в чистом, так и смешанном составе. Даны рекомендации по проведению лесоводственных мероприятий в различных насаждениях с учетом их состояния и количества стволов на площади.

Ключевые слова: лесополоса, тип почвы, насаждение, сухостой, порода, рубка, реконструкция.

FOREST MANAGEMENT SILVICULTURAL OPERATIONS IN VORONEZH – ROSTOV AND BELGOROD – DON STATE SHELTERBELTS IN THE ROSTOVSKAYA REGION

V. I. Jerusalimsky – VNIILM, Pushkino, Moscow region, Russia

I. Y. Chepljansky, T. A. Turchina – VNIILM subsidiary «South-European RFES»,

Veshenskaaya Cossack village, Rostovskaya region, Russia

State shelterbelt condition study findings in the Rostovskaya region are available in the paper. Specifics of oak, pine, ash and white acacia plantations both in pure and mixed combinations are reviewed. Recommendations on silvicultural operations in various plantations with regard to their condition and number of stems per area are offered.

Key words: shelterbelt, soil type, plantation, dead wood, tree species, cutting, reconstruction.

В 2012 г. ВНИИЛМ и Южно-европейской ЛОС были проведены исследования состояния насаждений гослесополос Воронеж – Ростов и Белгород – Дон и возобновительного процесса под их пологом.

В настоящее время подавляющая часть насаждений имеет возраст около 60 лет. Более старший возраст (до 65 лет) имеет незначительная доля насаждений, созданных до 1950 г.

Исследования проводили в насаждениях, произрастающих на нескольких зональных типах почв – черноземах обыкновенных карбонатных, черноземах

южных, темно-каштановых, каштановых. Кроме того, были изучены насаждения на азональных почвах – песках, черноземовидных супесях, аллювиальных пойменных почвах.

Насаждения дуба черешчатого. В гослесополосах преобладают насаждения дуба черешчатого чистого и смешанного состава.

В гослесополосах Воронеж – Ростов в *дубняках чистого состава* предложено убирать сухостойные деревья с выборкой до 5%. При наличии подроста ясеня зеленого, акации белой (робинии лжеакакции) и клена остролистного рекомендуется из крупномерных деревьев акации белой и ясеня зеленого оставить наиболее жизнеспособные; маложизнеспособные деревья этих пород – посадить на пень. Нужно также содействовать естественному возобновлению клена остролистного и сохранить подлесочные породы на опушках.

Дубово-ясеневые насаждения с примесью сопутствующих пород нуждаются в уборке сухостоя и усыхающих деревьев ясеня зеленого и посадке на пень живых деревьев ясеня зеленого и дуба низкой категории состояния. Объем санрубки усыхающих деревьев – до 5%. Кроме того, на отдельных участках необходима уборка захламленности до 5 м³/га. При активном порослевом возобновлении сопутствующих пород необходимо формировать второй ярус из подроста.

Полная реконструкция смешанного дубово-ясеневого насаждения с уборкой основного древостоя рекомендуется, если густота жизнеспособных, но ослабленных деревьев не более 0,5 тыс. шт./га. Тогда насаждение можно восстановить за счет подроста клена остролистного, ясеня зеленого или других перспективных пород.

В *дубовых насаждениях с участием клена остролистного* требуется уборка сухостоя и засыхающих деревьев. В дубово-вязовом насаждении с участием ясеня зеленого нужно вести хозяйство, ориентируясь на ясень зеленый. При этом сухостой дуба и вяза необходимо убрать (выборка составит до 5%).

В насаждениях государственных защитных лесных полос (ГЗЛП) Белгород – Дон дубравы являются доминирующей древесной формацией и распространены на всех типах почв, кроме песчаных. Но хорошего состояния дубравы чистого состава произрастают только на азональных аллювиальных почвах поймы р. Северский Донец. Насаждения одноярусные. Дуб в них отличается прямоствольностью, без признаков ослабления (отсутствуют водяные побеги). У половины древесных стволов количество сухих ветвей в кронах не превышает 10%.

Хорошо развит подлесок из клена полевого, клена татарского, свидины высотой 0,6–1,5 м. Но густой подлесок препятствует развитию всходов дуба. Сформировалась лесная среда с наличием мощной (5–7 см) лесной подстилки, редким напочвенным покровом. Запас сухостоя в таких насаждениях не превышает 4,5%. В ближайшем ревизионном периоде эти насаждения нуждаются только в проведении мероприятий, направленных на поддержание стабильной фитосанитарной обстановки (выборочные санитарные рубки).

На почвах аллювиального типа хорошим состоянием характеризуются также сложные двухъярусные дубравы. Сложная структура их формируется в результате рубок ухода. В настоящее время первый ярус представлен насаждением состава 10Д в возрасте 65 лет, второй ярус – смешанным насаждением состава 9Яз1Яб в возрасте 20 лет. Стволы дуба в насаждении прямые, крона высокоприкрепленная. Преобладают деревья I категории состояния. У 50% стволов наличие сухих сучьев не превышает 30%. Общая сомкнутость полога 0,8–0,9. Запас сухостойной древесины составляет 15 м³/га (5%). Для таких уча-

стков характерно наличие лесной обстановки со средней мощностью лесной подстилки 3–4 см. Задернение почвы отсутствует, живой напочвенный покров редкий. В таких насаждениях отмечается куртинный подрост дуба, но он поражен мучнистой росой. Рекомендуются проводить выборочные санитарные рубки с удалением сухостойных стволов.

На аллювиальных черноземовидных легкосуглинистых почвах хорошее состояние характерно для смешанных насаждений дуба с соснами обыкновенной и крымской. При посадке два ряда хвойных пород чередовали с двумя рядами дуба. Спутниками служили вяз мелколистный и робиния, причем вяз высаживался в опушечные ряды, а робиния чередовалась в ряду с кустарником.

В возрасте 62 лет все древесные породы находятся в первом ярусе. Стволы дуба прямые, крона высокоподнятая, сухих ветвей в кронах не более 10%. Деревья сосны обыкновенной периодически подвергаются нападению рыжего соснового пилильщика, но благодаря смешанному составу насаждения очень быстро выходят из «стрессового» состояния. Деревья сосны крымской отличаются повышенной устойчивостью к этому вредителю. Близость насаждений сосны обыкновенной и крымской на песчаных террасах Северского Донца определяют основное мероприятие по сохранению и поддержанию смешанных дубово-сосновых насаждений – это противопожарное обустройство, а также борьба с вредителями.

На зональных типах почв, где влагообеспеченность значительно хуже, чем на аллювиальных, насаждений дуба в хорошем состоянии не выявлено. *Насаждения дуба чистого состава изначально создавались, как смешанные*, но впоследствии сопутствующие породы из состава выпали. В возрасте 60 лет в таких насаждениях насчитывается 600–900 стволов дуба на 1 га. Наличие подгона способствовало развитию более или менее ровных стволов. Густой подлесок (скуппия, акация желтая) полностью затеняет почву, что препятствует образованию дернины, вместе с тем он препятствует появлению и развитию подроста дуба. Для таких насаждений рекомендуется провести выборочную санитарную рубку, а впоследствии рубку обновления с целью перевода дуба в порослевое поколение.

Смешанные дубово-ясеневые насаждения удовлетворительного состояния на южных и обыкновенных карбонатных черноземах больших различий в структуре не имеют. Везде преобладают одноярусные насаждения. По сравнению с дубом, ясень в таких насаждениях менее устойчив, доля сухих ветвей превышает 50% и постоянно возрастает. Вместе с тем отмечается и угнетающее воздействие ясеня на дуб: преобладают деревья дуба с ширококораскидистой и низкоопущенной кроной. В ближайшем ревизионном периоде для этого типа насаждений рекомендуется провести рубку обновления с целью перевода дуба в порослевое поколение.

Чистые и смешанные насаждения дуба неудовлетворительного состояния сформировались в результате отсутствия лесоводственных уходов. Как правило, это насаждения с низкой густотой (не более 550–600 стволов) и вторым ярусом из кустарников, которые часто достигают высоты 8–10 м. При наличии в таком насаждении 600 и более стволов дуба в них рекомендуется провести рубку обновления с целью перевода дуба в порослевое поколение, при меньшем количестве стволов – коренную реконструкцию с последующим созданием лесных культур.

Насаждения сосны обыкновенной и сосны крымской. Чистые насаждения сосен обыкновенной и крымской, как базовый тип, выделен в гослесопо-

лосе Белгород – Дон на азональных почвах: песках и песчаных разной степени гумусированности.

На песчаных слабогумусированных почвах произрастают сосняки хорошего состояния, что обусловлено периодическим проведением лесоводственных уходов и санитарно-защитных мероприятий. Но запас сухостоя в этих насаждениях довольно велик – 7%.

Несмотря на профилактические мероприятия по защите отмечается массовое объедание хвои рыжим сосновым пилильщиком. Рекомендуется проводить противопожарное обустройство, выборочную санитарную рубку и продолжить борьбу с вредителями.

На самых бедных песчаных почвах произрастают чистые насаждения сосны удовлетворительного состояния. В результате нерегулярного проведения рубок ухода и санитарно-защитных мероприятий на таких участках отмечается очаговое усыхание и куртинный вывал деревьев. В этих насаждениях рекомендуется проводить противопожарное обустройство, выборочную санитарную рубку, уборку захламленности и борьбу с вредителями.

Ясенники. В структуре гослесополосы Белгород – Дон на черноземах обыкновенных карбонатных часто встречаются насаждения с преобладанием в составе ясеня зеленого, которые находятся чаще в неудовлетворительном состоянии. Отсутствие лесоводственных уходов в течение 30 лет привело к формированию такой структуры насаждения, когда подлесок из клена татарского, скумпии достигает высоты II яруса при густоте более 5000 шт./га и сомкнутости 1,0, начинает негативно воздействовать на главные древесные породы; они усыхают, древостой изреживается. В отличие от сомкнутости подлеска сомкнутость древесного яруса таких насаждений невысокая (0,4–0,6). Густой и плотный подлесок препятствует появлению самосева и развитию подроста ясеня. Основным мероприятием в таких насаждениях является их коренная реконструкция.

Вязовники. В гослесополосе Воронеж – Ростов из вяза мелколистного встречаются на южных черноземах, темно-каштановых и каштановых почвах. Они бывают чистые и смешанные с робинией, лохом и дубом. Но преобладает вяз. Большая часть этих насаждений находится в неудовлетворительном состоянии и нуждается в реконструкции независимо от почвенных условий.

В структуре насаждений гослесополосы Белгород – Дон вязовники представлены на незначительной площади. На всех типах почв (зональных и азональных) преобладание вяза мелколистного явилось следствием смены состава древостоя из-за отсутствия лесоводственных уходов и несанкционированной заготовки древесины в смешанных с вязом насаждениях более ценных древесных пород (дуба, сосны). При создании полосы с участием вяза он чаще всего высаживался в опушечные ряды. Только в этих рядах он находится в хорошем состоянии.

Для этой группы насаждений рекомендуется либо коренная реконструкция всего насаждения, либо реконструкция средних рядов, когда вяз присутствует во всех рядах полосы. При этом существующая опушка из вяза мелколистного и кустарников будет надежной защитой будущих культур от поедания дикими и домашними животными.

Белоакациевые (робиниовые) насаждения. Насаждения робинии единично встречаются в ГЗЛП Воронеж-Ростов на черноземах обыкновенных карбонатных, а также на участках супесчаных темно-каштановых почв.

В чистых белоакациевых насаждениях требуется удалить сухостойные деревья. В смешанных насаждениях акации белой с дубом и ясенем зеленым

необходимо ориентироваться на естественное возобновление и провести посадку на пень либо ясеня зеленого, либо акации белой в зависимости от наличия их подроста. На участках полосы, погибших от пожаров, наблюдается естественное возобновление с преобладанием акации белой и подлесочных пород. На таких участках следует ориентироваться на возобновление акации белой.

В ГЗЛП Белгород – Дон насаждения с преобладанием робинии отмечаются только на зональных типах почв (на южном черноземе) и здесь выделены как базовый тип. Они находятся в хорошем состоянии и растут по II и III классам бонитета. При проведении рубки ухода в возрасте 25–30 лет с вырубкой каждого второго ряда в таких насаждениях сформируются жизнеспособный подрост вегетативного происхождения (чаще корнеотпрысковый) в количестве 1500–2000 тыс. шт./га и лесная среда с незначительным задержанием площади.

ВОПРОСЫ ЭКОЛОГО-ЛЕСОВОДСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАЩИТНЫМИ ЛЕСАМИ

В. И. Желдак – ФБУ ВНИИЛМ, Пушкино, Московская обл., Россия

В статье рассмотрены принципиальные вопросы оценки состояния защитных лесов и «обращения с ними», необходимого лесоводственного обеспечения приемлемого и эффективного содержания и использования защитных лесов на основе их лесоводственной классификации, определения целевого состояния (характеристик, свойств, признаков), приведения в соответствие природно-целевым объектам защитных лесов оптимальных функционально-целевых видов лесоводственных мероприятий содержания, обеспечивающих сохранение и восстановление их экологического потенциала, поддержание эффективного функционирования.

Ключевые слова: *защитные леса, функционально-целевые виды рубок и других лесоводственных мероприятий, содержание защитных лесов, экологическое и природоохранное пользование лесами.*

ISSUES OF ENVIRONMENTAL AND SILVICULTURAL PROVISIONS OF PROTECTIVE FOREST MANAGEMENT

V. I. Zheldak – VNIILM, Pushkino, Moscow region, Russia

The article reviews principal issues of protective forest condition assessment and their handling required silvicultural provisions for acceptable maintenance and use of protective forests based on silvicultural classification, definition of target condition (Characteristics, features, attributes), silvicultural treatments according to natural targets of protective forests needed for conservation and regeneration of their environmental potential and maintenance of efficient functioning.

Key words: *protective forests, functional targeted thinning and other silvicultural operations, protective forest maintenance, environmental forest use.*

Необходимость особого содержания исторически выделяемых защитных лесов (независимо от названий) существенно проявилось спустя определенный период времени, когда такие леса в связи с запрещением проведения в них рубок и других мероприятий в определенных условиях начинали деградировать, утрачивать свой целевой функциональный потенциал (способность эффективно выполнения целевых функций). Особенно ярко это стало проявляться спустя 40–50 лет и более после массового выделения защитных лесов в 1930-х гг. (после 1943 г. подразделение лесов на три группы), т.е. уже в 1970–1990-е гг.

И если до этого времени вводимые ограничения на проведение рубок и других мероприятий в целом более или менее удовлетворительно обеспечивали сохранение выделяемых защитных лесов (лесов первой группы), то к 1980-м гг. проблема лесоводственного обеспечения содержания защитных лесов начала (объективно) резко обостряться. Вероятно, это усиливалось еще и действием субъективного фактора – возможностью заготовки древесины в этих лесах, особенно наиболее доступных категорий (лесопарковые зоны, нерестохранные полосы и др.).

Попытки продолжать проведение проходных рубок в спелых и перестойных древостоях, а также выборочных санитарных рубок, не предназначенных для достижения целей сохранения, поддержания приемлемого состояния и устойчивости древостоев, к тому же с проявлением нарушений режима рубок, ухудшало состояние насаждений и только обостряло проблему содержания защитных лесов.

Впервые разработанные для защитных лесов к концу 1980-х гг. функционально-целевые виды рубок ухода проводились нередко с нарушениями установленного режима мероприятий и их применения, не получили дальнейшего развития и, фактически после принятия Лесного кодекса РФ 2006 г., были заменены на виды выборочных рубок, применявшиеся в эксплуатационных лесах.

Таким образом, в практическом плане в начале 20х гг. XXI в. проблема применения необходимых лесоводственных мероприятий в защитных лесах в связи с их реальным состоянием и усилением кризисных явлений в экономике, ухудшением окружающей среды существенно обострилось. В то же время решение ее, в частности, по применению видов рубок в защитных лесах вернулось в определенной мере на уровень 30х гг. XX в. В таких условиях работа М. М. Орлова, написанная в начале 30х годов прошлого века «Леса водоохранные, защитные и лесопарки. Устройство и ведение хозяйства» становится еще более современной и актуальной [11].

Несмотря на всю специфику изменений нормативно правовой базы содержания и использования защитных лесов, решение проблемы может быть обеспечено только путем развития лесоводственных мероприятий с учетом природных свойств и динамики лесных участков (биогеоценозов) защитных лесов и их целевого назначения. Достижение этих целей определяется путем разработки и дифференцированного применения для определенных типов и видов защитных лесов, соответствующих им систем лесоводственных мероприятий, включающих полноцикловые системы основного и производного типов, а также вспомогательные разных типов обеспечивающих приведение нецелевых объектов лесоводства в целевые [4, 5].

1. Состояние лесоводственной базы управления защитными лесами

В начале второго десятилетия XXI в. после введения Лесного кодекса 2006 г. и принятия для его реализации нормативных правовых документов, регламентирующих мероприятия лесовоспроизводства, в первую очередь, рубки

лесных насаждений, определяемая ими лесоводственная база управления защитными лесами, их содержания и использования в новых условиях организации и ведения лесного хозяйства оказалась не эффективной.

Существовавшая до 2007 г. еще недостаточно развитая, но уже значительно дифференцируемая при применении на практике система лесоводственных рубок в защитных лесах (лесах первой группы) с принятием Лесного кодекса 2006 г. фактически была отменена.

В результате изменений, происшедших в законодательстве и нормативных документах, согласно Правил заготовки древесины (2011) в защитных лесах применяются практически те же виды рубок спелых и перестойных лесных насаждений для заготовки древесины (РСПЛН), отнесенных к выборочным, что и в эксплуатационных лесах – отличие лишь в рамочных нормативах величины лесосек (до введения Лесного кодекса 2006 г. в защитных лесах – основных категориях защитности лесов первой группы предусматривалось проведение только рубок ухода). С учетом регионального зонального разнообразия природных условий правилами установлены различия систем рубок в защитных лесах (как и в эксплуатационных) также только в нормативах предельной площади лесосеки по лесным районам, отражаемые соответственно в лесохозяйственных регламентах лесничеств, относящихся к конкретному району (табл. 1).

Таблица 1. Применение видов рубок РСПЛН в эксплуатационных и защитных лесах – обобщенная выборка из нормативов Правил заготовки древесины (2011)

Виды рубок спелых, перестойных лесных насаждений (РСПЛН)	Величина лесосек (площадь), га	
	Эксплуатационные леса	Защитные леса ¹
Добровольно-выборочные	15–100	7–50
Группово-выборочные	30–50	15–25
Равномерно-постепенные	30–50	15–25
Группово-постепенные, котловинные	10–50	5–25
Длительно-постепенные	25–50	10–25
Чересполосные постепенные	15–30	7–15
Сплошные рубки	10–50	До 5

¹ Фактически это соответствует режиму ограниченно-эксплуатационных лесов – лесов второй группы.

После 2006 г. ситуация с применением рубок смены спелых и перестойных поколений леса в защитных лесах оказалась еще более запутанной. Проблема осложнилась, поскольку законодательно установленным правовым режимом практически для всех категорий защитных лесов предусматривалось, как правило, проведение выборочных рубок спелых, перестойных лесных насаждений, фактически, в преломлении правил заготовки древесины, тех же, что и в эксплуатационных лесах. Первоначально буквальное восприятие этих законодательных положений вообще завело применение введенной Лесным кодексом формы выборочных рубок в защитных лесах в тупик, т.к. существуют лесорастительные условия и лесные насаждения, где типичные выборочные рубки не приемлемы в принципе.

Возникшее критическое положение с трудом удалось несколько преодолеть введя известные в лесоводстве переходные (между выборочными и сплошными) виды рубок смены поколений леса – т.н. несплошных рубок (чересполосные рубки, площадковые и т.п.), а также ввести в правовые документы

как исключение возможность проведения резко ограниченных по площади лесосеки сплошных рубок для ряда насаждений и условий. При этом, к выборочным рубкам при законодательной двоичной системе деления лесных рубок на сплошные и выборочные, были отнесены варианты неравномерных переходных вариантов рубок с ограниченными параметрами элементов рубок по форме и площади (полос, площадок разной формы, на которых вырубались деревья в один прием), при которых в целом на участке формируются условия более или менее близкие к образующимся при типичных выборочных рубках, без снижения экологических функций участка леса.

Однако, введенные вполне обоснованные и эффективные для определенных условий варианты несплошных рубок для других условий представляют полумеры не всегда дающие хороший результат, а порой применение их просто бессмысленно. Так, не ясно, зачем вопреки природе леса в ряде условий вести выборочные рубки, в т.ч. даже чересполосные, чтобы затем нередко довести насаждения до сплошных санитарных рубок лесосеками неограниченных размеров. При всей бессмысленности данного положения оно уже более 6 лет сохраняется на законодательном уровне с попытками реализации на практике. При этом, принятие решений для их реализации доходит до курьезов. К ним можно отнести, в частности, принятое решение по изменению нормативов рубок в дубравах, где применение классических выборочных рубок крайне неэффективно (противоречит природе леса), а использование переходных чересполосных рубок (отнесенных к выборочным) имело ряд отрицательных последствий. В результате в Правила заготовки древесины было внесено положение определяющее, что все чересполосные рубки, т.е. выборочные в двоичной системе рубок Лесного кодекса 2006, проводятся полосами шириной равной высоте древостоя, а в дубравах двойной высоте (т.е. фактически сплошные чересполосные рубки).

Неприемлемость выборочных рубок (в т.ч. несплошных чересполосных) относится не только исключительно к определенным объектам дубрав. Неизбежным остается вопрос, разве нельзя было принять нормальное решение, внести уточнения в законодательство или хотя бы в рамках действующего Лесного кодекса в нормативные документы, т.е. назвать вещи своими именами и признать необходимость применения в тех же дубравах нормальных сплошных рубок, прошедших многолетнюю проверку на практике с той же шириной лесосек 50 м, но не чересполосных (все равно ущербных в этих условиях), а нормальных сплошных с непосредственным примыканием лесосек через установленный период времени (сроки примыкания) и с количеством зарубов необходимых для сохранения экологических условий.

Состояние защитных лесов отражает в значительной мере результат хозяйственной деятельности в них в течение многих десятилетий, использование новой нормативной базы лесоводственных мероприятий в период после принятия Лесного кодекса 2006, явно не привело к позитивным результатам. Особенно ярко это проявляется на территории Московской области, где все леса относятся к защитным.

В связи с этим, на седьмом году действия Лесного кодекса 2006 г. и разработанных в его развитие нормативных документов начал проявляться «эффект» введенного «новшества» для защитных лесов – вести как правило выборочные рубки (по сути без должного учета природных свойств) со всеми отрицательными последствиями установления такой специфики лесопользования и лесопользования. Вероятно, «положительным» эффектом семилетнего опыта можно считать приходящее осознание реальности его отрицательных последствий.

2. Принципиальный подход и обоснование выбора направлений решения проблемы

Вся история выделения и сбережения особо ценных или защитных лесов подтверждает – чтобы сохранять постоянно все многообразие таких лесов в эффективно функционирующем состоянии недостаточно их только охранять от нарушающих, в т.ч. хозяйственных воздействий, т.е. принятия одного шаблонного подхода – запрета на проведение всех или каких-то мероприятий. Конечно, это необходимая временная мера, самый действенный способ не допустить повреждения или уничтожения выделенного для сохранения лесного участка или лесов любого территориального образования. Исторически, особенно в начальный период выделения особо ценных лесов (ОЦЛ) или участков лесов, вводимые запреты на рубки и другие воздействия на лес были, по существу, и направлены на достижение этой цели – не допустить (исключить) антропогенное повреждение, нарушение или уничтожение таких лесов (тех же корабельных рощ и др.). Мера была реально действующей и эффективной, если она выполнялась.

В последующем, с массовым выделением особо ценных или по существу, защитных лесов – с 30х и особенно с 40х гг. XX в. – лесов первой группы, меры были направлены, по существу, уже не только на сохранение этих лесов от повреждения и уничтожения – вырубки, но и сохранения их свойств, однако они сводились также в основном к ограничению определенных воздействий, т.е., по существу, также запретам, но уже больше каких-то конкретных мероприятий, в первую очередь, рубок главного пользования, иногда выпаса скота и других. При этом, предусматривалось, что ограничения или запреты определенных мероприятий с одной стороны должны оградить защитные леса от возможных отрицательных воздействий на них, но в сочетании с проведением других мероприятий – рубок ухода, лесовосстановительных, санитарно-оздоровительных и других, должны обеспечить восстановление защитных лесов, поддержание их в устойчивом эффективно функционирующем состоянии. Временно эта совокупность мер ограничения – запретов на рубки главного пользования и разрешения, регламентированного проведения других мероприятий по выращиванию целевых насаждений до возраста спелости, обеспечивала сохранение защитных лесов от вырубки и поддержания в удовлетворительном состоянии (если мероприятия рубок ухода и другие выполнялись на приемлемом уровне качества).

Однако, эта совокупность мер была не полной, т.к. не содержала мероприятий смены старых, утрачивающих функциональную роль поколений леса, а применявшиеся, по существу, классические рубки ухода формирования насаждений (рассчитанные на леса эксплуатационного и многоцелевого назначения) должны были прекращаться завершением проходных рубок даже с корректировкой их назначения и содержания (на завершающей стадии формирования средневозрастных насаждений). Попытки продолжать проходные рубки не предусмотренные по своей сущности для спелых и перестойных насаждений не могли дать должного эффекта. Таким образом, существовавшая система содержания и использования защитных лесов (лесов первой группы) неизбежно оказывалась тупиковой. К тому же, применявшиеся мероприятия – лесовосстановления и ухода за лесами, не отличались целевой направленностью для защитных лесов, что снижало их эффективность.

В связи с этим, необходимо было создавать целостную систему лесоводственных мероприятий для защитных лесов, замкнутую на весь цикл специфического целевого лесовоспроизводства, базирующуюся на природной цикли-

ческой динамике лесных биогеоценозов или лесных экосистем⁹. Для решения этой задачи можно было уже использовать, разработанные во ВНИИЛМ с участием других институтов, методические положения создания полноцикловых систем лесохозяйственных мероприятий (7, 9, 13, 14).

С учетом этого, на первом этапе решения поставленной задачи основное внимание было уделено разработке и проверке в опыте на практике специального (узлового) мероприятия в цикле лесовоспроизводства защитных лесов (лесов первой группы) – смены старых поколений леса, утрачивающих свою функциональную роль. При этом методологически было совершенно понятно, что разрабатываемые мероприятия должны обеспечивать максимально возможное в конкретных природных условиях сохранение экологических свойств лесного участка, даже в тех случаях, когда необходимо было менять разновозрастные насаждения. И если для абсолютно разновозрастных лесов, где смена поколений леса эффективно обеспечивается применением *метода* добровольно-выборочной рубки, используемого адаптированно с учетом целевого назначения, отражаемого в специфике определенной рубки, то для смены разновозрастных древостоев необходимо было выбирать или формировать иные методы.

В целом, для решения этой задачи был проанализирован весь «арсенал» накопленных к этому времени лесоводственных методов рубок и ухода за лесами. При этом, были использованы также методические подходы решения задачи, заложенные уже известными учеными в 30х-40х гг. при начавшемся только массовом выделении защитных лесов – М.М. Орловым (1930, 1983) и М.Е. Ткаченко и др. (1939, 1955).

В работе «Леса водоохранные, защитные и лесопарки. Устройство и ведение хозяйства» (18) М.М. Орлов подробно анализируя известные в то время методы рубок, отмечает, что соответственно целям лесопарков (по существу одной из категорий защитных лесов) в разных условиях будут соответствовать разные методы рубок, преимущественно выборочные – групповые, котловинные, относительно равномерные, в то же время подчеркивая, что «... в больших лесопарках наряду с господствующей постепенно-выборочной рубкой следовало было допускать и другие рубки, включая и сплошную с искусственным возобновлением» ... «... в насаждении, где нечего и не из чего выбирать, нельзя вести постепенно-выборочную рубку, следует заложить сплошную лесосеку» (Орлов, 2008, стр.529).

Принципиальное направление решения вопроса применения рубок в защитных лесах определено также М.Е. Ткаченко, утверждавшим, что «В водоохранно-защитных лесах в запретной зоне, где главные рубки вообще запрещены, рубки ухода продолжают непрерывно и должны способствовать постепенно-му обновлению и улучшению фитоценоза» (Ткаченко и др., 1939 г., с. 614).

3. Формирование методологии решения проблемы эффективного лесоводственного обеспечения содержания и использования защитных лесов, управления ими

Опыт разработки и результаты апробации в течение почти трех десятилетий (с 80х гг. XX в.) рубок ухода «обновления насаждений» (названных по определяющему слову «обновления», которое использовал М.Е. Ткаченко, 1939, 1955) при условии соблюдения в процессе проведения этих мероприятий соответствующих целевому назначению и природным свойствам лесов, в частности,

⁹ В данной работе оба термина используются как обозначающие близкие по содержанию понятия.

рекомендованных Наставлениями по рубкам ухода (1994), методов, нормативов интенсивности и других параметров их режима, а также технологических приемов осуществления мероприятий, подтверждает приемлемость в основном выбранного принципиального методологического подхода решения задачи разработки узлового мероприятия лесоводственных систем для защитных лесов (если конечно на участке проведены именно рубки ухода обновления, а не нечто другое под этим именем).

Но разработка и реализация на практике даже при соблюдении всех эколого-лесоводственных требований только рубок ухода обновления насаждений, недостаточно для поддержания защитных лесов, в т.ч. по конкретным категориям и особо защитным участкам, в целевом постоянно функционирующем состоянии. Для достижения этой цели необходима разработка и реализация на практике целостных систем лесоводственных мероприятий, охватывающих часто, с учетом специфики природных свойств лесов, а также их целевого назначения, не один цикл динамики лесных биогеоценозов со сменой поколений леса, а также возможно и со сменой пород.

Такие системы одновременно должны соответствовать, с одной стороны природе (природным свойствам) леса или лесных биогеоценозов и их комплексов в условиях соответствующих территориальных образований, с другой – функциональному значению и приоритетному целевому назначению лесов, поскольку практически любой лесной участок выполняет не одну, а множество функций, одна из которых в соответствующих условиях определяется по существу приоритетной целевой. Соответственно, и разрабатываемые лесоводственные системы фактически должна быть приоритетно-целевыми (ПЦСЛВ) или при использовании краткой формы термина – целевыми системами лесоводственных мероприятий (ЦСЛВ).

Разработка таких систем необходима для всех выделенных по законодательству видов лесов, но она особенно важна для защитных лесов, отличающихся большим разнообразием целевого назначения, отраженном в более трех десятках единиц категорий защитных лесов и особо защитных участков лесов, содержащихся только в Лесном кодексе и Лесоустроительной инструкции (фактически гораздо больше и количество их будет только увеличиваться).

Поскольку леса каждой категории и каждого вида ОЗУ для эффективного выполнения закрепленных за ними особых целевых функций, должны обладать и соответствующими специфическими свойствами, в т.ч. при одной и той же природной основе в динамике по циклу лесовыращивания – лесовоспроизводства, то и каждому такому виду участков должна быть приведены в соответствие специфические целевые системы лесоводственных мероприятий.

Исходя их теоретических положений, определяющих содержание и принципов формирования систем разного назначения и уровня организации (1-3, 6, 8, 10, 15, 16) на основе анализа и оценки состояния защитных лесов, опыта разработки узловых элементов лесоводственной базы управления защитными лесами, эффективного (положительного), и с учетом причин проявления случаев неадекватного их использования, естественно формируется методологическая схема решения проблемы защитных лесов, системного лесоводственного обеспечения содержания и использования защитных лесов, управления ими, включающая:

- создание интегрированной классификации лесов по целевому назначению и природным свойствам;

➤ разработку целевых систем лесоводственных мероприятий и приведение их в соответствие «природно-целевым» объектам лесоводства и лесопользования;

➤ создание условий для заинтересованной реализации разработанных лесоводственных систем не только органами государственного, но и хозяйственного управления лесами, лесопользователями.

Для создания и применения ПЦСЛВ все многообразие объектов лесоводства дифференцируется и типизируется по природным свойствам и целевому назначению, с объединением, интеграцией этих классификационных единиц в определенные таксоны природно-целевых объектов лесоводства (ПдЦЛВО), которым только возможно привести в соответствие определенные (конкретные) виды функционально-целевых лесоводственных мероприятий и их систем. Соответственно, для формирования своеобразной природно-целевой классификации объектов лесоводства используются известные классификации лесов по природным свойствам, отражаемые в лесоводственном районировании и ландшафтно-лесотипологической классификации, а по целевому назначению в соответствующей лесоводственной классификации ЦНЛ (4, 5).

На основе использования разрабатываемых приоритетно-целевых систем лесоводственных мероприятий реализуется методологический принцип лесоводственного обеспечения эффективного управления защитными лесами путем приведения в соответствие природно-целевым объектам лесоводства приоритетно-целевых систем лесоводственных мероприятий по каждому типу и «лесоводственному виду» защитных лесов (рис. 1)



Рис. 1. Основной методологический принцип решения задач эффективного лесоводственного обеспечения управления защитными лесами

Приоритетно-целевые системы лесоводственных мероприятий для каждого лесоводственного типа и вида ЦНЛ формируются соответственно из **функционально-целевых видов мероприятий**, представляющих целевые подвиды определенных **функциональных видов и типов мероприятий**, включая мероприятия содействия лесовозобновлению, ухода за лесами, в т.ч. рубок ухода в защитных лесах.

4. Содержание систем лесоводственных мероприятий для защитных лесов

Соответственно, «системы эколого-природоохранного и иного целевого назначения» («обновительного типа»), содержат функционально-целевые виды лесоводственных мероприятий:

➤ **основных** по циклам лесовоспроизводства, включая мероприятия в защитных лесах: сохранения насаждений; обновления насаждений – смены старых поколений леса, утрачивающих функциональную роль в совокупности с мерами лесовозобновления или лесовосстановлением; формирования целевых насаждений от молодняков до средневозрастных включительно;

➤ **дополняющих** основные при необходимости возвращения (или введения новых) объектов в целевую динамику (потенциально-целевых, малоценных и др.) – переформирования, реконструкция насаждений в защитных лесах.

При этом, всю совокупность функционально-целевых видов лесоводственных мероприятий защитных лесов необходимо (можно) реализовать в крупных слабо дифференцированных блоках лесохозяйственной деятельности: охраны, защиты, воспроизводства лесов.

Для основного блока лесовоспроизводства состав мероприятий согласно Лесному кодексу будет включать в защитных лесах:

- **Лесовосстановление** в совокупности с лесным семеноводством, в т.ч.
 - естественное – соответственно должно быть преобладающим при выборочных рубках, где оно обеспечивается природными условиями;
 - искусственное – больше как исключение в соответствии с требованиями законодательства, но в ряде природных условий – неизбежно основное, особенно за пределами лесной зоны;
 - комбинированное – востребуемое в защитных лесах (в соответствующих природных условиях), преимущественно, где естественное обеспечивается не в полной мере или частично.
- **Уход за лесами** – осуществление мероприятий, направленных на:
 - повышение продуктивности лесов – в первую очередь экологической в защитных лесах;
 - сохранение их полезных функций – по существу основное направление для защитных лесов.

Следовательно, выполняя требования лесного законодательства осуществляется формирование лесоводственной базы функционально-целевых мероприятий лесовосстановления и лесоразведения для управления защитными лесами, обеспечивающих:

- Максимальное использование естественного возобновления особенно в лесной зоне, в т.ч.
 - ценных целевых хвойных и твердолиственных пород;
 - целевых мягколиственных пород (особенно с примесью хвойных, твердолиственных) для ряда категорий защитных лесов;
 - смешанного (предварительного, сопутствующего, последующего) естественного возобновления разных пород для лесов многих категорий защитных лесов и особо защитных участков лесов;
 - комбинированного смешанного возобновления (в разных вариантах) с разным участием естественного лесовозобновления дополняемого лесными культурами;
 - лесокультурного возобновления целевых пород, дополняемого обычно необходимой долей естественного лесовозобновления для

поддержания биоразнообразия и соответственно формирования более устойчивых насаждений;

- исключительно лесокультурного в тех условиях, где иное не возможно или не может быть целевым (больше определяется природными условиями) с необходимым смещением лесообразующих пород, с предварительным введением при необходимости второстепенных лесообразующих и иных растений в целях постепенного формирования благоприятных лесорастительных условий для произрастания главных целевых пород и образования ценных целевых насаждений.

Такого же типа методологические принципы используются при формировании лесоводственной базы управляющих мероприятий ухода за защитными лесами:

➤ учитывая, что они занимают основную часть или весь цикл лесовоспроизводства при полной реализации классических выборочных рубок;

➤ известные классические (функциональные) многоцелевые виды ухода за лесами – рубок ухода дифференцируются и дополняются новыми признаками и свойствами соответственно целевому назначению, т.е. формируются по существу функционально-целевые виды ухода за лесами с определенными особенностями по методам, нормативам и другим признакам;

➤ отдельные виды существенно отличающиеся от классических (предназначенных исторически для лесов многоцелевого и эксплуатационного назначения) как проходные рубки в защитных лесах, направленные фактически на завершение формирования целевой структуры насаждений, обладающих целевыми свойствами (рубки ухода – формирование целевых средневозрастных насаждений в защитных лесах);

➤ обеспечение специальными (функционально-целевыми) слабоинтенсивными мероприятиями ухода сохранения (максимально продолжительный период существования) сформированных зрелых насаждений, эффективно выполняющих целевые функции.

Дополняющие типы и виды лесоводственные мероприятия также существенно меняются в зависимости от целевого назначения лесов даже в пределах защитных лесов. В частности, разную целевую направленность и соответственно свойства получают мероприятия переформирования нецелевых лиственно-хвойных насаждений (рис. 2).

Тот же методологический принцип используется при выделении функционально-целевых видов мероприятий для формирования лесоводственных систем переходного и начально-лесообразовательного типов (реконструктивных, санитарно-восстановительных и др.).

1. Задачи и направления совершенствования нормативно-правового и организационно-экономического обеспечения реализации лесоводственных систем мероприятий в защитных лесах

Создаваемая научно-обоснованная база лесоводственного обеспечения эффективного управления защитными лесами может быть реализована на практике только при адекватном отражении ее в нормативных правовых документах и соответствующем организационно-экономическом обеспечении (4).



Рис. 2. Перестроение лиственно-еловых насаждений по составу и форме в зависимости от приоритетно-целевого назначения защитных лесов

В рамках действующего Лесного кодекса создаваемая лесоводственная база эффективного управления защитными (и эксплуатационными) лесами может быть отражена в системе нормативных документов, включающих:

➤ методические документы федерального и регионального уровня (по лесным районам) обязательного исполнения (согласно части 8 ст. 83 Лесного кодекса), включающие положения регламентирующие содержание и применение систем лесоводственных мероприятий;

➤ комплексные нормативные правовые документы – Правила ухода за лесами, Правила лесовосстановления и другие, разработанные с учетом методических документов регламентирующих системы лесоводственных мероприятий и состоящие из общефедеральных частей (основные положения по уходу за лесами, основные положения по лесовосстановлению и другие) и региональных частей – Правил по лесным районам (объединенные в региональные блоки).

Совершенствование организационно-экономической системы обеспечения реализации разрабатываемых систем лесоводственных мероприятий, адекватного их применения – качества ведения лесоводственных мероприятий должно быть направлено на замену малоэффективного механизма запрета лесоводственно и экологически неприемлемых мероприятий механизмом мотивирования добровольного выбора и применения наиболее эффективных в лесоводственном и экологическом плане мероприятий и технологий, обеспечивающих эффективное целевое содержание и использование управления защитными лесами.

Список литературы

1. Артюхов, В. В. Общая теория систем: самоорганизация, устойчивость, разнообразие, кризисы / В. В. Артюхов. – М., 2009. – 224 с.
2. Берталанфи, Л. Общая теория систем – обзор проблем и результатов / Л. фон Берталанфи // Системные исследования. – М., 1969. – С. 30–54.
3. Вернадский, В. И. Биосфера / В. И. Вернадский. – М., 1967. – 376 с.
4. Желдак, В. И. Вопросы совершенствования нормативно-методического регламентирования лесоводственных мероприятий, сохранения и усиления экологической, природоохранной роли лесов / В. И. Желдак // Устойчивое лесопользование. – 2013. – № 1 (34). – С. 45–52.
5. Желдак, В. И. Лесоводственные системы / В. И. Желдак // Лесной вестник. – 2005. – № 5. – С. 119–126.
6. Мелехов, И.С. Лесоводство / И. С. Мелехов. – М. : Агропромиздат, 1989. – 302 с.
7. Методические рекомендации по организации лесного хозяйства и устойчивого управления лесами. – М., 2001. – 39 с.
8. Моисеев, Н. А. Воспроизводство лесных ресурсов / Н. А. Моисеев. – М., 1980. – 263 с.
9. Моисеев, Н. А. Зональные системы воспроизводства лесных ресурсов / Н. А. Моисеев, А. В. Побединский // Лесн. хоз-во. – 1986. – № 10. – С.15–19.
10. Морозов, Г. Ф. Избранные труды. – Т. 1 / Г. Ф. Морозов. – М., 1970. – 460 с.; Т. 2. – М., 1971. – 536 с.
11. Орлов, М. М. Леса водоохранные, защитные и лесопарки. Устройство и ведение хозяйства. / М. М. Орлов. – М., 1983. – 88 с.
12. Орлов, М. М. Лесопромышленное хозяйство как исполнение лесопромышленного планирования / Орлов М. М. – Л. : Лесное х-во и лесная пром-сть, 1930. – 491 с.
13. Основные положения организации и ведения лесного хозяйства на зонально-типологической основе. – М., 1991. 12 с.

14. Побединский, А. В. Системы ведения лесного хозяйства на зонально-типологической основе / А. В. Побединский // Лесоведение и лесоводство : обзорн. информ., 1983. – № 7. – 36 с.
15. Реймерс, Н. Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н. Ф. Реймерс. – М. : Молодая гвардия, 1994. – 367 с.
16. Сукачев, В.Н. Основы лесной типологии и биогеоценологии : избр. тр.. – Т. I. – Л., 1972. – 418 с.
17. Ткаченко, М. Е. Общее лесоводство / М. Е. Ткаченко. – М.-Л., 1955. – 596 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РУБОК ОБНОВЛЕНИЯ В РЕКРЕАЦИОННЫХ СОСНЯКАХ ПОДЗОНЫ СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

*С. В. Залесов, Е. С. Залесова, А. В. Данчева – ФГБОУ ВПО УГЛТУ,
Екатеринбург, Россия*

На базе 10-летних стационарных исследований лесоводческой эффективности рубок обновления в чистых одновозрастных сосняках-брусничниках было определено, что форма вырубki не определяет успешность естественного лесовозобновления. В подзоне северной лесостепи для ускорения обновления спелых и перестойных одновозрастных сосновых насаждений более целесообразны угловые рубки с закладкой сосновых культур на участках прямоугольной формы площадью 0.4–0.5 га.

Ключевые слова: рубки обновления, северная лесостепь, спелые и перестойные сосновые насаждения, лесоводственная эффективность.

REGENERATION CUT EFFICIENCY IN RECREATION PINE WOODS IN THE NORTH STEPPE SUBZONE

S. V. Zalesov, E. S. Zalesova, A. V. Dancheva – USFTU, Ekatherineburg, Russia

On the base 10-year stationary investigation of renewal cutting silvicultural effectiveness in pure even-aged growing pine stands of cowberry type of forest it has been determined that the shape of area cutover doesn't prove to be of an essential success in natural forest renewal. As concerns northern forest-steppe subzone for speeding up rejuvenation of mature and over mature even-aged pine stands the angled way of cutting is more advisable together with setting up pine forest species on sites of right-angled shape 0.3–0.4 ha.

Key words: regeneration cut, north forest steppe, mature and over-mature pine stands, silvicultural efficiency.

Обновление спелых и перестойных рекреационных насаждений – одна из важнейших проблем рационального использования лесов [5]. В разновозрастных темнохвойных, а также смешанных насаждениях данная проблема может быть в определенной степени решена ландшафтными рубками, проводимыми по принципу добровольно-выборочных. В процессе этих рубок из древостоя изымаются спелые и перестойные экземпляры, освобождая пространство для более молодых деревьев. Однако данный подход абсолютно неприемлем для

спелых и перестойных одновозрастных сосновых насаждений, произрастающих в подзонах южной тайги и северной лесостепи. Последнее объясняется тем, что равномерное изреживание древостоя приводит, чаще всего, к задержанию почвы, а формирующийся под пологом подрост сосны погибает, не выдерживая конкуренции со стороны материнского древостоя.

Указанные обстоятельства свидетельствуют об актуальности разработки новых, а также адаптации в конкретных лесорастительных условиях известных способов рубок, позволяющих не только омолаживать насаждения и заготавливать при этом высококачественную древесину, но и обеспечивать устойчивость и рекреационную привлекательность насаждений.

Нами предпринята попытка оценки лесоводственной эффективности рубок обновления одновозрастных сосновых насаждений, выполненных различными способами. Для этого на территории Кетовского участкового лесничества (Курганская область, Западно-Сибирский подтаежно-лесостепной лесной район, лесостепная зона) в 2002 г. был заложен научно-производственный стационар общей площадью 71,4 га. [1] Территория стационара была разделена на 5 секторов (А, Б, В, Г, Д). В секторах А, Б, В, Г выполнены рубки обновления площадковым способом интенсивностью 25%, а в секторе Д равномерным способом с интенсивностью изреживания 10, 20 и 30%.

При проведении рубок обновления площадковым способом были учтены рекомендации предыдущих исследований [2, 5]. В секторах А, Б, В в четырех повторностях закладывали постоянные пробные площади (ППП) с вырубаемыми площадками разной формы. В секторе А форма вырубаемых площадок была треугольной размером: А–1 – 100×80 м; А–2 – 100×60 м; А–3 – 100×40 м и А–4 – 100×20 м.

В секторе Б вырубаемые площадки имели форму параллелограмма размером: Б–1 – 94×50 м; Б–2 – 89×40 м; Б–3 – 85×30 м и Б–4 – 82×20 м.

В секторе В вырублены прямоугольные площадки размером: В–1 – 100×40 м; В–2 – 100×30 м; В–3 – 100×20 м и В–4 – 100×10 м.

В секторах А, Б, В в четырехкратной повторности были заложены ППП с площадью вырубаемых площадок 0,4; 0,3; 0,2 и 0,1 га.

В секторе Г проведены рубки обновления площадковым способом в форме эллипса вокруг куртин подроста. На ППП Г–1 площадью 2,9 га, было вырублено 5 площадок, вытянутых с севера на юг, а на ППП Г–2 площадью 2,8 га – 5 площадок, вытянутых с запада на восток.

В секторе Д заложено 3 ППП: Д–1; Д–2 и Д–3 площадью 3,7; 3,8 и 8,5 га, соответственно.

Все вырубленные площадки были оставлены под естественное лесовозобновление за исключением одной площадки в форме параллелограмма площадью 0,4 га и пяти площадок в форме прямоугольника (три – площадью по 0,3 га и две – площадью по 0,4 га), где были созданы лесные культуры сосны обыкновенной. Посадку проводили 2-летними сеянцами вручную под меч Колесова в дно плужных борозд, проложенных плугом ПКЛ-70. Густота посадки 6 тыс. экз./га, схема посадки 2,5×0,6 м.

До рубки на территории стационара произрастали сосновые насаждения брусничного типа леса с незначительной примесью березы повислой в составе древостоя (табл. 1).

Под пологом древостоя до рубки произрастал групповой 15–20-летний подрост сосны высотой до 3 м.

Спустя 10 лет после рубки были обследованы все ППП стационара. В процессе обследования выполнены работы по определению успешности есте-

ственного лесовосстановления на вырубленных площадках и участках равномерного изреживания древостоя с учетом апробированных методик [3]. При этом на каждой вырубленной площадке равномерно по площади было заложено по 25 учетных площадок размером 2×2 м. Весь подрост при учете делился по породам, жизненному состоянию и группам высот. В процессе обработки сведений весь жизнеспособный подрост был пересчитан в крупный с учетом переводных коэффициентов [1] и определена обеспеченность подростом согласно Правилам лесовосстановления [4]. Результаты исследований приведены в табл. 2 и 3.

Таблица 1. Основные таксационные показатели насаждений, произрастающих на территории стационара до начала эксперимента

№ квартала	№ выдела	Площадь выдела, га	Состав древостоя	Средние			Класс бонитета	Полнота	Запас, м ³ /га
				возраст, лет	высота, м	диаметр, см			
166	1	41,0	8С2С+Б	110 85	27 24	32 26	II	0,7	340
166	2	2,4	8С2Б	90	24	32	II	0,6	270
173	1	28,0	9С1Б	110	27	36	II	0,7	360

Таблица 2. Характеристика подроста сосны ППП через 10 лет после рубок обновления площадковым способом

Форма площадки (направление)	Количество подроста в пересчете на крупный, экз/га				Формула состава	Встречае- мость подроста сосны, %	Обеспе- ченность подрост- ом
	С	Б	Ос	Итого			
Площадь вырубленных площадок 0,4 га							
Треугольник	0,13	2,55	0,58	3,26	7,8Б1,8Ос0,4С	23	Не обесп.
Параллелограмм	4,22	1,65	0,26	6,13	6,9С2,7Б0,4Ос	37	Обесп.
Прямоугольник	4,82	1,08	0,66	6,56	7,4С1,6Б1,0Ос	67	Обесп.
Эллипс (запад – восток)	1,78	1,36	0,61	3,75	4,7С3,6Б1,7Ос	36	Не обесп.
Эллипс (север-юг)	2,00	2,44	0,28	4,72	5,2Б4,2С0,6Ос	42	Обесп.
Площадь вырубленных площадок 0,3 га							
Треугольник	1,29	2,76	0,72	4,77	5,8Б2,7С1,5Ос	35	Не обесп.
Параллелограмм	3,22	2,82	1,27	7,31	4,4С3,9Б1,7Ос	51	Обесп.
Прямоугольник	3,19	4,31	0,47	7,97	5,4Б4,0С0,6Ос	44	Обесп.
Площадь вырубленных площадок 0,2 га							
Треугольник	1,05	2,37	0,35	3,77	6,3Б2,8С0,9Ос	26	Не обесп.
Параллелограмм	1,79	4,25	0,48	6,52	6,5Б2,7С0,8Ос	43	Не обесп.
Прямоугольник	3,05	2,12	1,10	6,27	4,9С3,4Б1,7Ос	50	Обесп.
Площадь вырубленных площадок 0,1 га							
Треугольник	0,58	2,00	0,95	3,53	5,7Б2,7Ос1,6С	14	Не обесп.
Параллелограмм	2,30	2,87	1,10	6,27	4,6Б3,7С1,7Ос	42	Обесп.
Прямоугольник	1,89	3,06	0,86	5,81	5,3Б3,2С1,5Ос	35	Не обесп.

Таблица 3. Характеристика подроста сосны через 10 лет после рубок обновления равномерным способом

Интенсивность рубки, %	Количество подроста в пересчете на крупный, тыс. экз./га				Формула состава	Встречаемость подроста сосны, %	Обеспеченность подростом
	С	Б	Ос	Итого			
10	4,19	1,05	-	5,24	8,0С2,0Б	74	Обесп.
20	6,69	1,52	0,12	8,33	8,0С1,8Б0,2Ос	75	Обесп.
30	4,36	1,06	0,03	5,45	8,0С1,9Б0,1Ос	55	Обесп.

Данные, приведенные в табл. 2, свидетельствуют о том, что худшей обеспеченностью подростом сосны характеризуются ППП с площадками треугольной формы. Вне зависимости от размера таких вырубленных площадок на всех ППП количества подроста недостаточно, чтобы сформировать сосновые насаждения.

Наибольшее количество подроста сосны наблюдалось на ППП, где вырубленные площадки имели форму прямоугольника или параллелограмма, а площадь вырубленных площадок составляла 0,4 и 0,3 га. Значительное количество подроста сосны отмечалось на ППП, пройденных рубками обновления равномерным способом. Эти же ППП характеризовались максимальной встречаемостью подроста.

Следует отметить, что в условиях Западно-Сибирского подтаежно-лесостепного района главной породой может быть береза. Это позволяет формировать рубками обновления смешанные сосново-березовые насаждения более устойчивые как в рекреационном, так и противопожарном отношениях.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Наличие в подзоне северной лесостепи Западной Сибири значительной площади рекреационных лесов с одновозрастными спелыми сосновыми насаждениями вызывает необходимость планирования мероприятий по их омоложению.

2. Омоложение площадковым способом более предпочтительно, поскольку позволяет сформировать разновозрастные насаждения с групповым размещением деревьев одного возраста.

3. Несмотря на значительное количество подроста сосны спустя 10 лет после проведения рубок обновления равномерным способом, данный способ обновления нецелесообразен, поскольку подрост сильно угнетен и возможность формирования из него высокопродуктивного насаждения вызывает сомнение.

4. Учитывая специфику района исследований, а также целевое назначение лесов целесообразно в процессе рубок обновления площадковым способом формировать смешанные сосново-березовые насаждения.

5. Площадь вырубаемых площадок не должна быть меньше 0,3 га и должна иметь форму прямоугольника. Последнее обеспечит простоту отвода насаждения в рубку, а впоследствии максимальное количество соснового подроста.

Список литературы

1. Инструкция по сохранению подроста и молодняка хозяйственно ценных пород при разработке лесосек и приемке от лесозаготовителей вырубок с проведенными мероприятиями по восстановлению леса. – М., 1984. – 17 с.
2. Об утверждении перечня лесорастительных зон Российской Федерации и перечня лесных районов Российской Федерации. Приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 9.03.2011 № 61; зарег. в Минюсте России 28.04.2011 № 20617.
3. Основы фитомониторинга : учеб. пособ. / С. В. Залесов, Е. А. Зотеева, А. Г. Магасумова, Н. П. Швалева. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2007. – 76 с.
4. Правила лесовосстановления. Утверждены приказом МПР России от 16.07.2007 № 183.
5. Принципы системы рубок обновления и лесовосстановления в лесах I группы на лесоводственно – экономической основе (на примере лесов Свердловской области) / С. Н. Санников, Н. С. Санникова, Е. Г. Поздеев, Д. С. Санников, И. В. Петрова. – Екатеринбург, 1999. – 67 с.
6. Рубки обновления и переформирования в лесах Урала : моногр. / Л. П. Абрамова, С. В. Залесов, С. Г. Казанцев, Н. А. Луганский, А. Г. Магасумова. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2007. – 264 с.

АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ПРАВИЛ РУБОК В ЗАЩИТНЫХ ЛЕСАХ

*С. В. Залесов, Б. О. Азбаев, Г. А. Годовалов, Е. С. Залесова,
А. Г. Магасумова – ФГБОУ ВПО УГЛТУ, Екатеринбург, Россия*

Перечислены основные принципы разработки правил рубок в защитных лесах Российской Федерации. Установлено, что разработка правил рубок должна проводиться по регионам на зональной и подзональной типологической основе с учётом доминирующих лесных формаций. Простой перенос требований действующих правил заготовки древесины в защитные леса автоматически поставит на первое место заготовку древесины, что отрицательно отразится на качестве выполнения насаждениями целевых функций.

Ключевые слова: защитные леса, правила рубок, зонально-типологическая основа

RELEVANCE OF CUTTING GUIDELINES DEVELOPMENT FOR PROTECTIVE FORESTS

*S. V. Zalesov, B. O. Azbaev, G. A. Godovalov, E. S. Zalesova, A. G. Magasumova –
USFTU, Ekaterinburg, Russia*

The main principles working out cutting regulations in protective forest of Russian federation have been listed in the directions.

Special attention is paid to the facts that cutting regulations must be worked out according the regions on zone subzone typological base taking into consideration dominant forest formations. Ordinary transfer of wood harvesting regulations will not solve the problem of forest running in protective forests on the contrary it will result in worsening of their special functions carrying out.

Keywords: protective forests, logging rules, zonal-typological framework

Около ¼ лесов Российской Федерации относится к защитным, где главной задачей лесоводов является не выращивание высококачественной древесины, а усиление конкретных целевых функций (рекреационной, водорегулирующей, почвозащитной и т.д.). В защитных лесах лесохозяйственные мероприятия должны быть направлены на повышение их устойчивости и усиление защитных функций. Тем не менее, в большинстве категорий защитных лесов допускается заготовка древесины, поскольку они нуждаются в омоложении.

Специфическая роль защитных лесов обуславливает необходимость разработки соответствующих систем рубок ухода, рубок спелых и перестойных древостоев в них. Простой перенос требований действующих правил заготовки древесины в защитные леса автоматически поставит на первое место заготовку, точнее получение, древесины, что, несомненно, отрицательно отразится на качестве выполнения насаждениями целевых функций. Кроме того, при проектировании и проведении рубок в защитных насаждениях нельзя не учитывать

тот факт, что в данных насаждениях, как ни в каких других, необходимо обеспечение постоянства лесопользования. В этих лесах не должно быть перерыва между рубками ухода и рубками спелых и перестойных насаждений, поскольку не стоит задача накопления к возрасту спелости максимального запаса. Рубки ухода в защитных лесах должны подготавливать насаждение к постепенной замене спелой части древостоя молодым поколением.

В защитных лесах необходимо минимизировать, а лучше исключить, стадию невозобновившейся вырубки. Последнее вызывает необходимость минимизации применения сплошнелесосечных рубок, которые могут использоваться только в виде исключения, когда другие способы не позволяют обеспечить омоложение и замену теряющих устойчивость и защитные функции насаждений.

При разработке систем рубок в защитных лесах необходимо придерживаться следующих подходов:

1. Оптимизировать количество категорий защитных лесов, объединив их в группы таким образом, чтобы для каждой группы разработать единую систему лесоводственных мероприятий.

2. Необходимо уточнить целевое назначение рубок для каждой категории защитных лесов, поскольку именно оно будет определять вид рубки, ее интенсивность, метод отбора деревьев, повторяемость и другие организационно-технические параметры.

3. Для насаждений каждой группы категорий защитных лесов должны быть разработаны показатели эталонных насаждений, т.е. показатели, которые наилучшим образом выполняют соответствующие защитные функции.

4. Для каждой категории (группы категорий) защитных лесов должна разрабатываться индивидуальная система рубок. В частности, в лесопарках должны применяться ландшафтные рубки, целью которых является выращивание устойчивых к повышенным рекреационным нагрузкам эстетически привлекательных насаждений. Здесь могут допускаться сплошные рубки площадковым способом для формирования ландшафтных полей, в частности. В то время как в притундровых лесах рубки должны быть минимизированы, и насаждения должны развиваться естественным путем.

5. Правила рубок должны разрабатываться по лесным районам, т.е. в основу их должен быть положен принцип географизма. Нельзя рекомендовать одну систему рубок для насаждений, произрастающих в условиях подзоны северной тайги и лесостепи или на Урале и Дальнем Востоке.

6. Правила рубок в защитных лесах должны разрабатываться для основных лесных формаций, формирующихся в конкретном лесном районе. Например, для светлохвойной, темнохвойной и мягколиственной формаций.

7. При разработке систем рубок в пределах каждой лесной формации виды рубок должны предлагаться с учетом особенностей типов леса. Другими словами, правила рубок должны составляться на зонально-типологической основе. Для исключения чрезмерного дробления правил можно ограничиться группами типов леса, которые к настоящему времени разработаны для всех лесных районов.

Естественно, что разработка правил рубок в защитных лесах потребует обобщения имеющегося опыта, расширения вида рубок относительно указанных в действующих правилах ухода за лесом [1] и правилах заготовки древесины [2]. Кроме того, в ряде случаев потребуется дополнительное проведение опытных и опытно- производственных рубок. К сожалению, данный вопрос законодательно до настоящего времени не решен. Это можно сделать поэтапно. На первом этапе следует разрешить проведение опытных рубок в учебно-

опытных лесхозах высших учебных заведений лесного профиля, что соответствует целевому назначению указанных лесхозов. Получаемая в процессе проведения опытных рубок древесина должна поступать в распоряжение учебно-опытных лесхозов для обучения студентов глубокой переработке древесины.

На втором этапе следует решить вопрос о возможности проведения опытных рубок без передачи участков, на которых проводятся эти рубки, в постоянное (бессрочное) пользование для научных исследований. Последнее обусловлено тем, что научные организации и учебные заведения на сегодняшний день не обладают ресурсами для реализации обременений, налагаемых в связи с передачей участков в постоянное (бессрочное) пользование (противопожарное устройство, лесовосстановление и т.д.).

На наш взгляд, в Министерстве юстиции следует утверждать лишь основные положения по рубкам в защитных лесах, а конкретные правила рубок для регионов должны разрабатываться на местах в рамках этих положений, и утверждаться руководителем лесного департамента региона после обсуждения на научно-техническом совете и проведения необходимой экспертизы.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Недопустим полный отказ от проведения рубок в защитных лесах, поскольку это противоречит основным принципам научного лесоводства, и приведет к накоплению старовозрастных насаждений, теряющих защитные функции.

2. Перечисленные подходы к разработке правил рубок в защитных лесах общеизвестны, однако опыт последних лет показывает, что они не учитываются, или не в полной мере учитываются, при разработке нормативных документов.

3. Механический перенос в защитные леса Правил заготовки древесины поставит на первое место получение древесины и, тем самым, отрицательно скажется на выполнении насаждениями целевых функций. Главная задача рубок в защитных лесах повышение или сохранение целевых функций насаждений, а не заготовка древесины.

Список литературы

1. Правила ухода за лесом: утвержд. Приказом МПР России от 16.07.2007 № 185.
2. Правила заготовки древесины: утвержд. Приказом Рослесхозом от 01.08.2011 г. № 337.

НАРУШЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ И ПРОВЕДЕНИИ РУБОК УХОДА И САНИТАРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЗАЩИТНЫХ ЛЕСАХ ПРИМОРСКОГО И ХАБАРОВСКОГО КРАЁВ

А. Г. Кабанец, Е. А. Лепешкин, Д. В. Сычиков – Амурский филиал WWF, Владивосток, Россия

Рассматривается сложившаяся в Приморском и Хабаровском краях практика проведения рубок ухода в спелых и перестойных древостоях защитных лесов с нарушениями установленных правил отвода лесосек и назначения деревьев в рубку, что приводит к завышению площади

лесосек и интенсивности рубок ухода, перерубам и оставлению в насаждениях неперспективных деревьев. Предлагается разработать нормативы для ухода за лесами данного региона с учетом специфики земель лесного фонда, лесорастительных условий и назначения лесов, запретить проведение проходных рубок в спелых и перестойных насаждениях, применяемых для ускорения роста оставляемых лучших деревьев. Это целесообразно для эксплуатационных лесов, но не является главной задачей для ведения хозяйства в защитных лесах.

Ключевые слова: защитные леса, спелые и перестойные древостои, качество ухода.

LEGISLATION NON-COMPLIANCES IN THINNING AND SANITARY OPERATIONS PLANNING AND FOLLOW-UP IN PROTECTIVE FORESTS IN THE Khabarovsk and Primorsky Territories

G. Kabanets, E. A. Lepeshkin, D. V. Sychikov – WWF Amursky subsidiary, Vladivostok, Russia

Under review is current thinning practices in mature and over-mature stands in Primorsky and Khabarovsk territories protective forests with violations of cutting area withdrawal and tree prescription guidelines resulting in overstatements of cutting area sizes and thinning intensity, over-cutting and poor tree left-overs in stands. The suggestion is to develop forest treatment guidelines for this region forests with regard to forest resources, forest growing condition and forest use specifics and ban increment thinning in mature and over-mature stands to boost growth of the best standing trees. That is appropriate for commercial forests but isn't the key purpose of protective forests.

Key words: protective forests, mature and over-mature stands, treatment quality.

Леса Дальнего Востока отличаются высоким уровнем биоразнообразия, являются источником ценной древесины для промышленности, имеют высокую социальную значимость для местного населения. На сегодняшний день эти леса находятся под угрозой от неконтролируемых незаконных рубок. По оценке WWF, в 2010 г. рубки лишь одной ценной породы (дуб монгольский) превысили разрешенный объем в 2 раза [5].

За последние 20 лет истощительное использование доступных эксплуатационных лесов привело к значительному ухудшению их качественных характеристик (потере большей части промышленно ценной древесины). Как показывает практика, от освоения эксплуатационных лесов произошел переход к освоению защитных лесов, где остались последние компактные массивы с доступными запасами древесины ценных пород.

К сожалению, разрешительные документы для проведения рубок ухода стали основанием для легализации заготовки деловой древесины в защитных лесах. По данным ДальНИИЛХ, в 2010 г. 3,5 млн м³ древесины было заготовлено на Дальнем Востоке при рубках ухода, из них 90–95% заготовлено в ходе коммерческих рубок с целью изъятия ценной древесины [6].

В одном Приморском крае при рубках ухода ежегодно заготавливается около миллиона кубометров древесины. Эти рубки занимают второе место по объему заготовок древесины в Приморском крае (26% общего объема) после выборочных рубок в спелых и перестойных древостоях [3]. Однако согласно результатам официальной проверки, проведенной Рослесхозом, в Приморском крае: «при проведении рубок ухода прежде всего вырубается деревья ценных пород (ясень, дуб, ель и другие), при этом деревья, требующие вырубки (сухостойные, поврежденные, отстающие в росте и т. д.), остаются на лесосеке» [7].

Коммерческую направленность этих рубок можно проиллюстрировать по доле древесины ценных пород в общем объеме древесины, разрешенной для заготовок. В Приморском крае Казенное предприятие «Приморское ЛХО» (КППК «Приморское ЛХО») проводит рубки ухода в защитных лесах, не переданных в аренду. Площадь таких лесов составляет не больше 1/5 площади земель лесного фонда края. В 2010 г., согласно государственному контракту, КППК в ходе рубок ухода было разрешено заготовить более 160 тыс. м³ древесины дуба монгольского (около 1/3 общего объема). Для сравнения: в этом же году на переданных в аренду лесах Приморского края было разрешено заготовить 228 тыс. м³ древесины этой породы. Таким образом, около половины общего объема заготовок дуба было проведено на 1/5 земель лесного фонда (защитные леса, не переданные в аренду).

Нарушения при проведении рубок ухода можно разделить на три уровня:

1. Манипуляция лесоустроительными данными на этапе составления проектной документации, в том числе:

- назначение рубок в наиболее коммерчески привлекательных лесах;
- завышение площади лесов, в которых могут быть назначены рубки ухода.

2. Нарушения при отводе лесосек:

- завышение площади лесосек;
- завышение процента выборки;
- занижение доли ценных пород и деловой древесины в насаждениях, назначаемых в рубку.

3. Нарушения при разработке лесосек:

- перерубы;
- рубка на лесосеках «лучших» деревьев и оставление «нежелательных»;
- клеймение деревьев после рубки.

Данные нарушения являются следствием отсутствия реального контроля со стороны органов исполнительной власти в области лесных отношений и их филиалов на местах (лесничеств). Перечисленные выше нарушения можно продемонстрировать на реальных примерах.

Пример 1. Летом 2012 г. была проведена внеплановая проверка Управления лесами Приморского края в части переданного полномочия Российской Федерации по проведению государственной экспертизы проекта освоения лесов в Пожарской орехово-промысловой зоне. В ходе проверки была проведена таксация измерительным способом (закладка ленточных перечетов) 11 произвольно выбранных лесотаксационных выделов в орехово-промысловой зоне. Отмечено, что во всех 11 выделах выявлены отклонения таксационных показателей по составу насаждения, у 8 выделов – отклонения по полноте насаждения, возрасту, высоте и диаметру главной породы. В результате, «назначенные хозяйственные мероприятия (проходная рубка) в 9 выделах (81% проверенных) из 11 не соответствуют данным уточненной таксации».

Помимо указанных выше нарушений, были выявлены нарушения при отводе лесосек в Пожарской орехово-промысловой зоне: «При отводах лесосек допущено необоснованное назначение деревьев в рубку, в частности, отсутствовало назначение в рубку малоценных деревьев (осины), при этом назначение твердолиственных пород (дуб, ясень), проводилось без учета лесоводственных требований, что является нарушением действующих на тот момент Правил ухода за лесами, утвержденных Приказом МПР РФ от 16.07.2007 № 185. В частности, выявлено назначение в рубку деревьев, попадающих под п. 14 Правил ухода за лесами, т.е. в категорию «лучшие деревья» (Акт проведения внеплановой проверки Управления лесным хозяйством Приморского края в части исполнения переданного полномочия Российской Федерации по проведению государственной экспертизы проекта освоения лесов ЗАО «Лес Экспорт». Департамент ЛХ по ДФО, 24 июля 2012 г.).

Пример 2. При внесении изменений в лесохозяйственный регламент Рощинского лесничества на 2010 г. увеличили объем рубок ухода: по площади в 1,6 раза (с 5492 га до 8546 га) и по объему в 1,5 раза (с 241,04 тыс. м³ до 370,21 тыс. м³). При этом, на значительной части территории лесничества наземное лесоустройство (вследствие которого возможно увеличение объема рубок ухода) не проводилось. По данному факту был отправлен запрос в Управление лесным хозяйством Приморского края, но разумного объяснения причины завышения объемов рубок ухода получено не было.

Пример 3. В соответствии с приказом Управления лесным хозяйством Приморского края от 09.12.2011 г. № 1325 лесными инспекторами, специалистами Дальнереченского лесничества и экспертом Амурского филиала WWF была проведена проверка качества отвода 14 лесосек, включенных в контракт для проведения рубок ухода в Дальнереченском лесничестве. Все проверенные лесосеки были расположены в нерестоохранных полосах лесов и запретных полосах лесов Пожигинского и Зимниковского участковых лесничеств. На некоторых лесосеках интенсивность рубок была завышена почти в два раза. На одной из лесосек на деревьях, назначенных в рубку, отсутствовали клейма. Ещё на 5 лесосеках клейма отсутствовали на части деревьев, назначенных в рубку (от 25 до 80%). По итогам проверки было установлено, что качество отводов всех проверенных лесосек – неудовлетворительное. Несмотря на выявленные нарушения и выданное предписание об их устранении, данные лесосеки были включены в контракт от 27 марта 2012 г. № 12 (Акт проверки соблюдения требования лесного законодательства при отводе лесосек в рамках подготовки государственного контракта Приморского края на выполнение работ по охране, защите, воспроизводству лесов в 2012 г. на территории Дальнереченского лесничества. Управление лесным хозяйством Приморского края. С.Малиново, 21 декабря 2011 г.).

Пример 4. В 2009–2010 гг. были разрешены рубки ухода на территории заказника Таежный (Рощинское лесничество Приморского края) и заключены договоры с подрядчиками на заготовку древесины. На этапах отведения и освоения лесосек сотрудники органов управления лесами и охотничьим хозяйством совместно с сотрудниками WWF выявили следующие нарушения:

рубки были назначены в насаждениях, не требующих ухода, т. е. вопреки действующим положениям;

в рубку были отведены только крупномерные высококачественные экземпляры дуба, ясеня и кедра корейского, а не усохшие, усыхающие и плохо сформированные деревья, которые должны вырубаться при проведении рубок ухода;

в некоторых выделах деревья дуба и ясеня составляли 50% деревьев, назначенных в рубку, в таксационном описании данных выделов эти породы отсутствовали.

было вырублено по объему в 4,2 раза больше дуба, ясеня, ели и кедра, чем было разрешено к заготовке (Акт полевой проверки. Кв.231, выд.3,4 Дальнекутского участкового лесничества, Роцинского лесничества. ПТО ФГУП «Рослесинфорг» «Дальлеспроект». 21 мая 2009 г.).

Пример 5. Зимой 2009–2010 гг. КППК «Приморское лесохозяйственное объединение» заключило договоры на проведение рубок ухода в нересто-охранной полосе р. Арму с тремя подрядчиками. При обследовании мест рубок, выяснилось, что в этот период на всех отведенных лесосеках был допущен значительный переруб. На делянке первого подрядчика был допущен переруб кедра корейского в 6,5 раза (было заготовлено 635 м³ древесины вместо разрешенного объема в 98 м³). На делянке второго подрядчика был допущен двукратный переруб кедра и ясеня в 4,2 раза. На делянке третьего подрядчика наблюдался переруб кедра корейского в 2,7 раза и ильма – в 8,4 раза.

В ходе официальных расследований рабочие казенного предприятия и подрядчиков дали свидетельские показания о том, что в нарушение лесного законодательства сами лесорубы назначали деревья в рубку. Выяснилось, что с целью создания впечатления легальности пни деревьев клеймили после рубок (Акт проверки соблюдения требований лесного законодательства. Управление лесным хозяйством Приморского края. с. Роцино. 29 апреля 2011 г.).

Пример 6. На территории Восточной орехово-промысловой зоны с 2005 по 2009 г. в среднем разрешались рубки ухода на площади 728 га/год, реальная же площадь рубок составила в среднем 1591 га/год. Кроме того, с каждого гектара лесосеки изымалось древесины в среднем в 3 раза больше разрешенного объема, а в некоторых случаях превышение доходило до 13 раз. По мнению специалиста ДальНИИЛХ, который проводил натурную проверку «при всех видах рубок (ухода) вырубались, как правило, деловые стволы ценных пород спелого поколения древостоя. Рубки проводились бесконтрольно – вальщики самостоятельно выбирали деревья для рубки, оставляли запиленные деревья, тракторы хаотично передвигались по лесосекам» [1].

Из вышеизложенного можно заключить, что в Приморском крае остро стоит проблема проведения рубок ухода в защитных лесах. В Хабаровском крае в отличие от Приморья, основная доля нарушений в защитных лесах приходится на санитарно-оздоровительные мероприятия.

По оценке WWF, большинство проводимых санитарных рубок не соответствует их прямому назначению (оздоровление насаждений), вырубается здоровые элитные деревья высокого товарного качества. Больные, усыхающие и сухостойные деревья, остаются стоять на корню, являясь при этом рассадником болезней и вредителей, вследствие чего происходит ухудшение санитарного состояния насаждений, и утрата их защитных функций. Ежегодно в Хабаровском крае при проведении санитарно-оздоровительных мероприятий было вырублено более 1 млн м³ преимущественно здоровой древесины экспортного качества [4].

Проблему можно проиллюстрировать на следующих примерах:

Пример 7. Зимой 2012–2013 г. в ходе проведения оперативно-профилактических мероприятий по выявлению и пресечению нелегального лесопользования в Хабаровском крае на территории квартал 260 Ниланского участкового лесничества Амгуньского лесничества (запретные полосы

вдоль нерестовых рек) были выявлены факты рубки здоровых элитных деревьев хвойных пород при проведении санитарно-оздоровительных мероприятий. В рубку были назначены как поврежденные, так и здоровые деревья. После рубки поврежденные деревья в большинстве случаев оставлены на корню. Данные об объемах подлежащей заготовке древесины, указанные в актах передачи лесных насаждений, – недостоверны, так как индивидуальный отбор деревьев в рубку с их клеймением проводился после их подписания.

Пример 8. Зимой 2012–2013 гг. в ходе оперативно-профилактических мероприятий в Аванском лесничестве на территории Вяземского района была пресечена попытка незаконной заготовки древесины. Под видом выборочных санитарных рубок осуществляли рубку здоровых деревьев ценных пород (дуб, ясень, липа) в особо защитных участках леса сверх установленной нормы изъятия. Вальщик осуществлял отбор в рубку деревьев по указанию своего руководства. Для рубки отбирали только лучшие, здоровые деревья, имеющие наибольшую коммерческую ценность, а усыхающие, сухие и больные деревья, требующие рубки, оставлены на корню [2]. Показательно, что при осмотре одной из разрабатываемых лесосек группой специалистов были замечены люди, предположительно работники данной организации, отмечавшие краской пни спиленных деревьев, имитируя назначение деревьев в рубку.

На основе вышеперечисленных фактов, необходимо принимать следующие меры:

1. Запретить назначение проходных рубок в спелых и перестойных насаждениях защитных лесов. Цель таких рубок – ускорение роста лучших деревьев для дальнейшего промышленного пользования, что противоречит целевому назначению защитных лесов. Таким образом, отсутствует четкая лесохозяйственная логика для крупномасштабного назначения рубок ухода в спелых и перестойных насаждениях защитных лесов.

2. Разработать нормативы для мероприятий по уходу за лесами, с учетом региональной специфики земель лесного фонда и лесорастительных условий.

3. Обязать сотрудников органов управления лесным хозяйством составлять акты несоответствия натурной таксации в случае выявления таких несоответствий при натурной проверке.

4. До оформления разрешительного документа на проведение рубок ухода необходимо осуществлять камеральные проверки всех лесосек инспекторами госконтроля, а также проведение полевых проверок не менее чем на 10% лесосек. Обязать составление актов о проведенной проверке с участием ответственных лиц.

5. Передать полномочия на право проведения лесопатологических обследований подведомственным организациям Рослесхоза.

6. Ввести лицензирование на право проведения лесопатологических обследований, с целью назначения санитарно-оздоровительных мероприятий.

Список литературы

1. Алексеенко, А. Ю. Анализ качества и эффективности лесохозяйственных мероприятий в орехово-промысловой зоне Восточного участкового лесничества Рощинского лесничества Приморского края за ревизионный период / А. Ю. Алексеенко. – Хабаровск : ДальНИИЛХ, 2009.
2. В Хабаровском крае «черным лесорубам» покоя не будет // Лесная газета. – 2013. – 5 февраля.

3. Лесной план Приморского края 2009-2018 гг. Администрация Приморского края, 2008г. <http://primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/forestry/docs.php>
4. Лесной план Хабаровского края на 2009-2018 гг. Утвержден постановлением губернатора Хабаровского края от 22.12.2008 №175.
5. Незаконные рубки на Дальнем Востоке: мировой спрос на древесину и уничтожение Уссурийской тайги: обзор под ред. Д.Ю. Смирнова/ А. Г. Кабанец, Б. Д. Милаковский, Е. А. Лепешкин, Д. В. Сычиков; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – М.: WWF России, 2013. – 39, [1] с.
6. О необходимости перехода на устойчивое и неистощительное использование лесов Дальнего Востока / А.П.Ковалев, П. Б. Рябухин, В. А. Ковалев, А. Ю. Алексеенко // Вестник ТОГУ. 2011. № 2. С. 61-71.
7. О ходе проведения плановых проверок: пресс-релиз Федерального агентства лесного хозяйства Российской Федерации. 02.11.2012. <http://www.rosleshoz.gov.ru/activity/monitoring/news/21>

СОСТОЯНИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ БУЗУЛУКСКОГО БОРА В УСЛОВИЯХ ПРАВОВОГО РЕЖИМА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

*Л. В. Камышова – Опорный пункт «Боровая ЛОС», филиал
ФБУ ВНИИЛМ «Восточно-европейская ЛОС», п. Опытный, Россия*

Дана общая характеристика земель лесного фонда Бузулукского бора, проведены исследования санитарного состояния насаждений после ветровалов 2010 г., показана закономерность в распространении очагов вредителей и динамика отпада деревьев в насаждениях.

Ключевые слова: национальный парк, лесные насаждения, категории жизнеспособности, ветровал, лесные пожары, санитарное состояние насаждений.

«BUZULUKSKY BOR» FOREST STANDS CONDITION AND RESISTANCE WITHIN A NATIONAL PARK LEGAL FRAMEWORK

*L. V. Kamyshova – Base station of the Tolskogo Borovaskaya FES,
VNIILM subsidiary «East European FES», Opytny, Russia*

General characteristics of the Buzuluksky Bor forest resources, research findings of forest stands sanitary condition after 2010 windfalls, regularities in pests outbreaks spread and tree dieback dynamics in stands.

Key words: National park, forest stands, health categories, windfall, wildfire, sanitary condition.

Бузулукский бор – уникальный островной лесной массив, расположенный в северной части Степного Заволжья, на территории Самарской и Оренбургской областей в подзоне разнотравно-злаковых степей. Распоряжением Правительства РФ от 29.12.2007 № 1952-Р г. ему присвоен статус национального парка.

Состояние земель лесного фонда в Бузулукском бору в период активного проведения лесохозяйственных мероприятий (с 1948 г. – года образования

единого УЛХ «Бузулукский бор» и до 2002 г. – года проведения последнего лесоустройства) значительно улучшилось. Ранее из-за применения неудачных способов рубок главного пользования, лесных пожаров и периодических засух здесь возрастала площадь земель, не покрытых лесной растительностью. По данным В. Г. Нестерова, в 1793 г. доля не покрытых лесной растительностью земель в бору составляла всего 2,5%, а в 1948 г. – 26,4%, при этом доля земель, соответствующих сосновому хозяйству, даже 45,0% [3].

С переводом в 1948 г. Бузулукского бора в первую группу лесов перед ним была поставлена задача восстановления лесов на не покрытых лесной растительностью землях в кратчайшие сроки. Это было успешно выполнено, в основном с помощью лесокультурных работ. К 2003 г. доля покрытых лесной растительностью земель в бору увеличилась с 69 до 86,7%, а не покрытых уменьшилась с 21 до 1,8% [2]. Если фонд лесовосстановления в 1948 г. составлял 25 тыс. га, то к 2003 г. – 1506 га, из которых 1209 га приходилось на пустыри и прогалины, 201 га – на вырубку и 27 га – на погибшие насаждения. Доля лесных культур среди насаждений бора за 55 лет увеличилась с 7 до 27,1. Возросла и полнота насаждений. В 1949 г. большая часть насаждений (62%) имела полноту 0,1–0,5, а по учету лесного фонда 1998 г. средняя полнота древостоев достигла 0,7 [1, 4]. Доля насаждений сосны увеличилась на 11,1%, а лиственных пород уменьшилась: осины – на 6,9%, дуба – на 3,5%, березы – на 0,9% [4].

В 1977 г. Бузулукский бор получил статус особо ценного лесного массива со строго регламентированным режимом ведения лесного хозяйства, который обеспечивал охрану лесов от пожаров, защиту от вредителей и болезней, сохранение и приумножение всех полезных свойств леса. Этот статус подразумевал полное запрещение рубок главного пользования. Это должно было способствовать сохранению естественных сосняков Бузулукского бора, но на деле возник ряд проблем. К моменту проведения последнего лесоустройства (2002 г.) доля спелых и перестойных насаждений, как в общем, так и по основным лесообразующим породам значительно возросла. По хвойной секции к этой возрастной группе относилось 32,6% площади насаждений, а по лиственной – более 60,0%. При этом доля молодняков составляла в среднем 11%, т.е. такое возрастное распределение носило явно выраженный негативный характер [4] (табл. 1).

Таблица 1. Распределение площадей основных лесообразующих пород по группам возраста, га/%

Хозяйственная секция	Группы возраста				Итого
	молодняки	средне-возрастные	приспевающие	спелые и перестойные	
Хвойная	<u>9377</u> 19,4	<u>19176</u> 39,8	<u>3966</u> 8,2	<u>15705</u> 32,6	<u>48224</u> 100
Твердолиственная	<u>649</u> 3,7	<u>3387</u> 19,1	<u>2407</u> 13,6	<u>11259</u> 63,6	<u>17702</u> 100
Мягколиственная	<u>834</u> 2,8	<u>7585</u> 25,7	<u>3225</u> 11,0	<u>17813</u> 60,5	<u>29457</u> 100
Итого	<u>10860</u> 11,4	<u>30148</u> 31,6	<u>9598</u> 10,1	<u>44777</u> 46,9	<u>95383</u> 100

Лесоустройством 2002 г. было отмечено, что в Бузулукском бору на 60% земель, покрытых лесной растительностью, наблюдались повреждения болезнями и вредителями. В комплексе с выявленными объемами сухостоя и захламленности (599 тыс. м³ и 473 тыс. м³ соответственно) это свидетельствовало о неблаго-

гополучном санитарном и экологическом состоянии лесов, а также о недостаточных объемах проводимых лесоводственных мероприятий по уходу. Так, среднегодовое выполнение основного вида рубок ухода – прореживаний – составляло лишь 45% необходимого объема, проходных рубок – 81%, выборочных санитарных рубок – 92%, рубок обновления и перестройки – всего 15% общего объема лесопользования [4]. Таким образом, лесопользованием 2002 г. в Бузулукском бору была обоснована необходимость резкой интенсификации ведения лесного хозяйства с целью оздоровления насаждений лесного массива. На практике же за 6 лет после проведения лесопользования произошло только незначительное увеличение объемов рубок обновления при относительно низком качестве их проведения, а после того как на территории бора был создан национальный парк, мероприятия по уходу за лесами практически не проводятся.

Состояние лесов неуклонно ухудшается. За 5 лет от пожаров пострадало 1041 га насаждений, в результате ураганного ветра в 2010 г. получили повреждения разной степени насаждения сосны на площади не менее 5 тыс. га.

В насаждениях, попавших в зону ураганных ветров, мероприятия по очистке от погибших деревьев в небольших объемах начали проводить с ноября 2010 г. силами местного населения по договорам, но основная масса бурелома и ветровала находится в насаждениях до сих пор. В результате в насаждениях, пострадавших от урагана, сложилась тяжелая лесопатологическая ситуация, которая усугубилась засухой 2010 г. и привела к росту численности и возникновению очагов опасных стволовых вредителей.

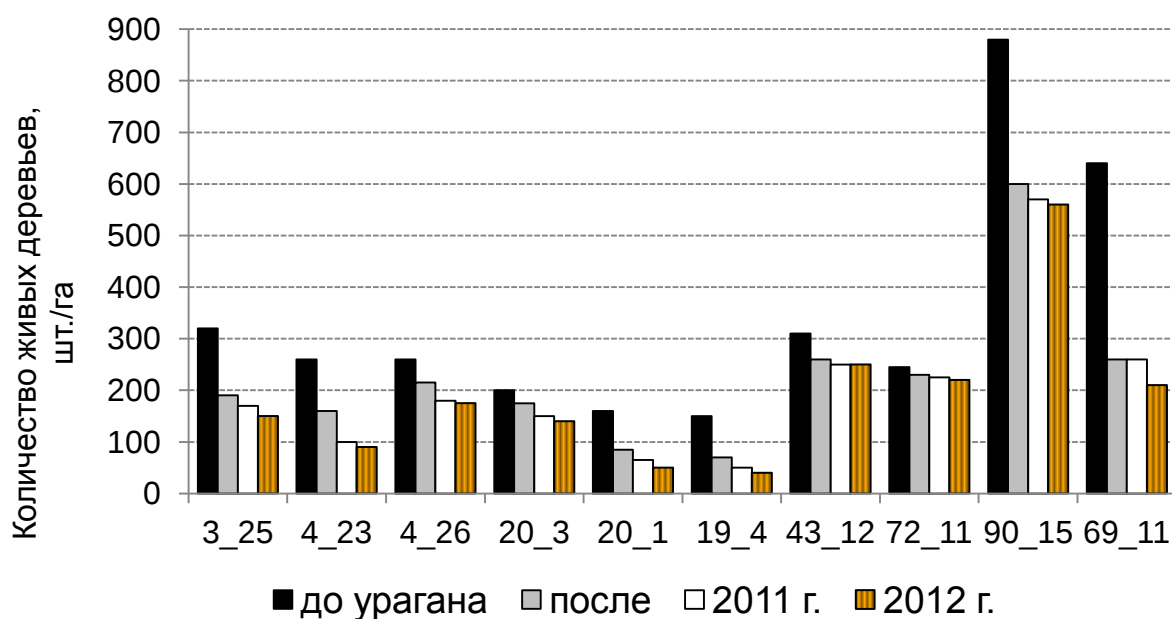
Для оценки состояния насаждений после ветровалов 2010 г. в 2010–2012 гг. проводились исследования на ПП Боровой ЛОС в двух участковых лесничествах НП «Бузулукский бор».

Участки для обследования подбирали в зонах с различной интенсивностью бурелома и ветровала. Интенсивность отпада на заложенных пробах составила от 4,2 до 63,4% по запасу и от 4,3 до 57,1% по количеству деревьев. Среди наиболее частых причин снижения устойчивости деревьев необходимо отметить корневую губку (*Heterobasidion annosum*) (большинство ветровальных сосен поражено этим возбудителем), сосновую губку (*Phellinus pini*) и трутовик Швейнитца (*Polyporus schweinitzii*) (бурелом). Все поврежденные деревья уже в течение лета 2010 г. были заселены двумя видами стволовых вредителей: шестизубчатым короедом-стенографом (ШК) (*Ips sexdentatus* Boern.) и черным сосновым усачом (ЧСУ) (*Monochamus galloprovincialis* Oliv.).

В 2010 г. короеды и усачи стали заселять оставшиеся на корню здоровые или без явных признаков ослабления деревья. Таким образом, за прошедший период лесопатологическая ситуация на участках резко ухудшилась, о чём свидетельствует интенсивный отпад на обследованных пробных площадях (рисунок).

По результатам обследования 2011 г. прослеживалась определенная закономерность в распространении очагов вредителей. Территории с большим числом поваленных деревьев впоследствии активнее заселялись насекомыми, благодаря наличию обширной кормовой базы.

Размер патологического текущего отпада в насаждениях зависит от их санитарного состояния до урагана. Как правило, если насаждения в значительной степени поражены гниевыми болезнями (а это свойственно старовозрастным соснякам), то они оказываются и менее устойчивыми к шквалистым усилениям ветра, и более активно заселяются стволовыми вредителями. О санитарном состоянии насаждений можно судить по распределению деревьев по категориям жизнеспособности (табл. 2).



Динамика отпада деревьев на ПП, пострадавших от урагана

Таблица 2. Распределение деревьев на ПП в насаждениях, пострадавших от урагана, по категориям состояния (жизнеспособности), по данным исследований 2012 г.

№ квартала /№ выдела	Кол-во деревьев на ПП, шт.	В том числе по категориям состояния, шт./%					В том числе заселённые вредителями, шт./%		Средняя категория жизнеспособности
		1	2	3	4	5	ШК	ЧСУ	
Колтубанское лесничество									
3/25	82	$\frac{34}{41,5}$	$\frac{21}{25,6}$	$\frac{16}{19,5}$	$\frac{7}{8,5}$	$\frac{4}{4,9}$	7/8,5	11/13,4	2,10
4/23	53	$\frac{12}{22,7}$	$\frac{20}{37,7}$	$\frac{13}{24,5}$	$\frac{2}{3,8}$	$\frac{6}{11,3}$	7/13,2	4/7,6	2,43
4/26	85	$\frac{44}{51,8}$	$\frac{24}{28,2}$	$\frac{14}{16,5}$	0	$\frac{3}{3,5}$	0	1/1,2	1,75
20/3	67	$\frac{10}{14,9}$	$\frac{29}{43,3}$	$\frac{24}{35,8}$	$\frac{2}{3,0}$	$\frac{2}{3,0}$	1/1,5	4/6,0	2,34
20/1	31	$\frac{3}{9,7}$	$\frac{13}{41,9}$	$\frac{8}{25,8}$	$\frac{6}{19,4}$	$\frac{1}{3,2}$	4/12,9	3/9,7	2,65
19/4	18	$\frac{5}{27,8}$	$\frac{6}{33,3}$	$\frac{6}{33,3}$	$\frac{1}{5,6}$	0	2/11,1	2/11,1	1,61
Опытное лесничество									
90/15	43	$\frac{34}{79,1}$	$\frac{8}{18,7}$	0	$\frac{1}{2,2}$	0	0	1/2,3	1,26
69/11	31	$\frac{10}{32,3}$	$\frac{7}{22,5}$	$\frac{8}{25,8}$	$\frac{4}{12,9}$	$\frac{2}{6,5}$	4/5,3	4/5,3	2,39
43/12	122	$\frac{92}{75,4}$	$\frac{12}{9,8}$	$\frac{18}{14,8}$	0	0	0	0	0
72/11	109	$\frac{66}{60,5}$	$\frac{12}{11,0}$	$\frac{28}{25,7}$	0	$\frac{3}{2,8}$	1/0,9	3/2,8	1,73

Примечание. Шестизубчатый короед-стенограф – ШК; чёрный сосновый усач – ЧСУ.

При определении средней категории жизнеспособности не учитывали старый сухостой, тем не менее, на некоторых пробах средние значения этого показателя состояния довольно высокие – от 1,26 на ПП 90/15 до 2,65 на ПП 20/1.

При несвоевременной уборке ветровала и бурелома создаются благоприятные условия для массового развития стволовых вредителей. При проведении полевых работ на ПП в 2012 г. было установлено, что весь свежий сухостой уже был отработан этими видами вредителей, а усыхающие деревья (4-я категория состояния) заселены либо только шестизубчатым короедом, либо еще и черным сосновым усачом.

Таким образом, для участков лесных насаждений, идентичных по происхождению, лесотипологической принадлежности и другим параметрам (таксационные характеристики), выявлена прямая зависимость суммарных потерь древостоя за время, прошедшее после урагана 2010 г., от первоначального количества бурелома и ветровала на участке.

Если насаждения до урагана характеризовались как здоровые, находящиеся в состоянии устойчивого биологического равновесия, и во время урагана пострадали в слабой степени (потеряли не более 15–20% деревьев), то патологический отпад в течение последующих лет после урагана в таких насаждениях, как правило, не превышает естественный отпад.

Если состояние насаждений и до урагана было неудовлетворительным (низкая полнота, очаги болезней и вредителей), а во время урагана пострадала значительная часть деревьев в насаждении (более 30%), то и в течение последующих лет патологические процессы в насаждении будут протекать активно.

Необходимые мероприятия по уборке ветровала, бурелома не были проведены своевременно и в достаточном объеме, а в зоне с заповедным режимом вообще не проводились. Причиной этого послужил, прежде всего, сегодняшний статус Бузулукского бора.

Отсутствие своевременного ухода привело к увеличению численности и развитию очагов опасных вредителей сосны, повышению пожарной опасности в насаждениях, пострадавших от урагана, и на прилегающих территориях, снижению эстетической привлекательности ландшафтов для населения и туристов, в большинстве случаев лесные участки стали опасными для туризма и рекреации.

Список литературы

1. Годнев, Е. Д. Бузулукский бор / Е. Д. Годнев. – М. : Гослесбумиздат., 1953. – 94 с.
2. Кобзев, П. А. 55 лет Управлению лесами «Бузулукский бор» / П. А. Кобзев, С. В. Стругов // Столетие опытных работ в Бузулукском бору. – М. : ВНИИЛМ, 2003. – С. 10–13.
3. Нестеров, В. Г. Общий очерк Бузулукского бора / В. Г. Нестеров // Бузулукский бор. – Т. 1. – М.-Л. : Гослесбумиздат, 1949. – С. 5–32.
4. Пояснительная записка к проекту организации и ведения хозяйства Управления лесами «Бузулукский бор» Министерства природных ресурсов РФ. – Воронеж, 2005. – 658 с.

СОСТОЯНИЕ И ФУНКЦИИ ЛЕСОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ЛОСИНЫЙ ОСТРОВ»

*В. В. Киселева – ФГБУ «Национальный парк «Лосиный остров»,
Москва, Россия*

Проанализированы возможности выполнения лесами национального парка «Лосиный остров» экологических и рекреационных функций. Перечислены основные свойства лесов, соответствующие их различным функциям.

Ключевые слова: национальный парк «Лосиный остров», функциональные зоны, экологические и рекреационные функции лесов, стадии сукцессии.

CONDITION AND FUNCTIONS OF «LOSINY OSTROV» NATIONAL PARK FORESTS

V. V. Kysyleva – «Losyny Ostrov» National park, Moscow, Russia

The capacity of forest ecosystems of National Park Losiny Ostrov to carry out ecological and recreational functions is analyzed. Major forest properties corresponding to different functions are listed.

Keywords: «Losyny Ostrov» National Park, functional areas, environmental and recreational functions of forests, the stage of succession.

Национальные парки – наиболее яркий пример многофункциональных природных территорий. Однако при планировании лесохозяйственных мероприятий на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) основное внимание уделяется выращиванию высокопродуктивных насаждений или, в случае городских ООПТ, созданию оптимальных условий для отдыха и рекреации. При разработке нормативов ведения лесного хозяйства задача сохранения биологического разнообразия никогда специально не ставилась [8]. В целом отношение к допустимому и целесообразному вмешательству человека в ход естественных природных процессов на ООПТ не выработано [2].

При далеко не оптимальной экологической обстановке во многих регионах приоритетной функцией лесов ООПТ, безусловно, становится средообразующая. Применительно к национальному парку «Лосиный остров» (далее НП) это означает поддержание экологической стабильности в восточном секторе Москвы и ближнего Подмосковья. Средообразующую функцию следует понимать в самом широком смысле: как сохранение биоразнообразия, водоохранную, почвозащитную функции, кислородную продуктивность, барьерную функцию лесной растительности и почв по отношению к поступающим извне загрязняющим веществам, так как все это формирует среду обитания, в том числе и среду обитания человека. В условиях прогрессирующей урбанизации большое значение приобретает рекреационная функция леса.

В настоящее время нет критериев, по которым определялся бы приоритет той или иной функции для конкретных участков леса и по которым оценивалось бы соответствие текущего и потенциального состояния лесов их функциям. Ис-

ключение составляют разработки в области оценки рекреационного потенциала [7] или выделения лесов высокой природоохранной ценности [4].

Попытка связать функции лесов национального парка «Лосиный остров» с характеристиками, наиболее важными для выполнения ими этих функций, представлена в таблице.

Таблица. Соотношение лесов НП «Лосиный остров» разного функционального назначения и их основные свойства

Функциональное назначение участка	Доля площади лесов национального парка, %	Соответствующие свойства лесов
Сохранение биологического разнообразия, поддержание экологической стабильности	60–70%	Сложная пространственная структура, разнообразный видовой состав, наличие участков, соответствующих разным этапам восстановительных сукцессий и условно-коренным лесам
Места обитания (произрастания) редких и охраняемых видов	1–2% (до 20% с учетом мест произрастания первоцветов)	Максимально комфортные условия для охраняемых видов
Санитарно-гигиеническое: максимальная кислородная продуктивность	33% (сомкнувшиеся молодняки и средне-возрастные древостои)	Максимальная биологическая продуктивность
Санитарно-гигиеническое: шумопоглощение, удержание загрязняющих веществ	10% (насаждения по границам парка с автомагистралями и городскими кварталами)	Преобладание пыле- и газоустойчивых пород; вертикальная сомкнутость, развитая подстилка и гумусово-аккумулятивный горизонт почв
Почвозащитное (противоэрозийное, защита от вытаптывания)	5–10% (зоны интенсивной рекреации и эрозийноопасные склоны)	Наличие густого подлеска, хорошо развитого напочвенного покрова и развитой подстилки
Рекреационное – прогулочный отдых	30% (рекреационная зона)	Ландшафтное разнообразие, высокая кислородная продуктивность, устойчивость к рекреации
Рекреационное – активный и стационарный отдых	5% (наиболее посещаемые участки)	Визуальное разнообразие, повышенная устойчивость к рекреации

Так, наиболее устойчивыми и ценными с экологической точки зрения считаются старовозрастные климаксовые леса, в которых «... крупные органические структуры поддерживаются малыми суточными скоростями продукции и дыхания» [6], что означает низкий текущий прирост при большом запасе. Однако одно из желательных качеств пригородных лесов – высокая кислородная продуктивность, которая свойственна только молодым лиственным лесам, экосистемам, весьма далеким от климакса. Таким образом, санитарно-гигиенические функции лучше выполняют леса развивающиеся, а леса климаксовые с этой точки зрения работают «на себя».

Это кажущееся противоречие разрешается в рамках представлений о динамической устойчивости леса, которая обеспечивается мозаикой сообществ, соответствующих разным стадиям сукцессий.

Другой пример: санитарные правила предусматривают своевременную уборку сухостоя и валежника, что означает безвозвратное изъятие значительных объемов биомассы из экосистемы и сокращение до минимума количества видов и численности деструкторов – важнейшего звена биологического круговорота.

Принимая в качестве основной функции лесов ООПТ средообразующую, логично предположить, что выполнять такую функцию могут только те леса, которые сами достаточно устойчивы.

Устойчивость, в том числе и динамическая, определяется структурой сообщества. Для устойчивой экосистемы характерны максимальная заполненность всех экологических ниш (ярусность), полноценность трофических сетей (в частности, наличие деструкторов), нормальная возрастная структура видов-эдификаторов (наличие нескольких поколений деревьев и жизнеспособного подроста), наличие мозаики экосистем, находящихся на разных стадиях сукцессий.

Примерно половина территории НП – это леса в стадии демутации (развития в сторону коренных сообществ) или, в меньшей степени, условно коренные сообщества [3]. Весь лесной массив НП имеет мозаичную структуру, отображающую разные этапы восстановительных сукцессий или циклическое развитие длительно производных типов леса. Наблюдения на постоянных пробных площадях НП показали, что на большинстве объектов, не испытывающих сильного антропогенного воздействия или экстремального действия природных факторов, состояние леса стабильно, наблюдается единичный отпад деревьев основного полога. Следовательно, они вполне соответствуют функциям сохранения видового и ценотического разнообразия, а также функциям по стабилизации среды.

В то же время, от предыдущих форм ведения хозяйства НП унаследовал ряд участков леса, не соответствующих современному назначению. В частности, это участки старых монокультур, прежде всего, ели. Они создавались с целью получить максимальный выход древесины хвойных пород и представляют собой насаждения с предельно упрощенной структурой и составом, а следовательно, низкой устойчивостью к действию экстремальных факторов среды. В итоге все старые еловые монокультуры НП были в той или иной степени повреждены короедом-типографом в 2000–2003 гг. и почти полностью уничтожены короедом в 2011–2012 гг.

Возрастная структура лесных экосистем НП далеко не всегда полноценна. Только две трети лесов имеют подрост в достаточном количестве. Судьба оставшейся трети остается под вопросом. Более того, многолетние исследования показали, что большинство лесов НП не способно воспроизвести себя в следующем поколении, и смена поколений леса всегда происходит здесь со сменой пород [1]. В результате возрастные спектры соответствуют либо стареющим ценопопуляциям, либо, наоборот, имеют инвазионный характер.

Выполнять рекреационные функции может только полноценное, устойчивое лесное сообщество. В противном случае поддержание рекреационной ценности и устойчивости к рекреационному воздействию потребует значительных материальных затрат.

В рекреационной зоне НП до 25% площади (около 1 тыс. га) занимают рядовые посадки монокультур 1950-х гг., созданные с целью скорейшего перевода вырубок военного времени в покрытые лесной растительностью земли. Преобладающие породы – сосна и береза, считаются устойчивыми к рекреации, однако способ посадки привел к созданию монотонных закрытых ландшафтов, малопривлекательных как для посетителей, так и для фауны парка. Усиливает негативное впечатление преобладающая прямолинейная планировка дорожно-тропиночной сети. Попытки создания ландшафтных посадок в середине XX в. в большинстве случаев оказались малоуспешными – без должного ухода они были заглушены березой. Исключение составляют «Коржевские» посадки

в северной части Мытищинского лесопарка, созданные в начале 1950-х гг. лесничим Д. Н. Марининым. Разные породы высаживались крупными куртинами неправильной формы, между которыми были сохранены ландшафтные поляны [5].

В настоящее время на пробных площадях, испытывающих сильное воздействие рекреации, отмечается накопление сухостоя главных пород с последующим отпадом в основном пологие. В подросте таких участков леса доминируют липа мелколистная и клен остролистный, т.е., можно говорить о смене пород в сторону более устойчивых в городской среде видов. Является ли эта смена положительной или нежелательной, соответствует ли она функциям лесов периферийной части национального парка – вопрос дискуссионный. Возможно, дальнейшие наблюдения позволят сделать более определенные выводы.

Таким образом, состояние лесов НП, выполняющих как средообразующую, так и рекреационную функцию, не везде соответствует их назначению. Крайне желательно, чтобы именно функциональное назначение конкретных выделов, а не только возраст спелости и текущее санитарное состояние, служило основой при назначении мероприятий в процессе лесоустройства.

Список литературы

1. Абатуров, А. В. Естественная динамика леса на постоянных пробных площадях в Подмосковье / А. В. Абатуров, П. Н. Меланхолин. – Тула : Гриф и К., 2004. – 336 с.
2. Забелина, Н. М. Сохранение биоразнообразия в национальном парке / Н. М. Забелина. – Смоленск : Ойкумена, 2012. – 176 с.
3. Киселева, В. В. Оценка направления развития лесных биогеоценозов «Лосиного острова» по данным мониторинга на постоянных пробных площадях и ретроспективных исследований/ В. В. Киселева // Проблемы мониторинга природных процессов на особо охраняемых природных территориях : матер. междунар. научно-практич. конф. – Воронеж : ВГПУ, 2010. – С. 326–329.
4. Леса высокой природоохранной ценности : практич. рук-во / С. Дженнингс, Р. Нуссбаум, Н. Джадд, Т. Эванс [пер. с англ.]. – М., 2005. – 184 с.
5. Маринин, Д. Н. Опыт создания ландшафтных лесопарковых культур/ Д. Н. Маринин // Лесн. хоз-во. – 1952. – № 5. – С. 66–68.
6. Одум, Ю. Основы экологии / Ю. Одум. – М. : Мир, 1975. – 741 с.
7. Рысин, С. Л. Рекреационный потенциал лесопарковых ландшафтов и методика его изучения // Лесохоз. информ. – 2003. – № 1. – С. 17-27.
8. Яницкая, Т. О. Леса высокой природоохранной ценности: основы использования концепции при сертификации // Лесной бюллетень. – 2006. – № 32. Электронный ресурс: URL <http://www.forest.ru/rus/bulletin/32/4.html>, дата обращения 25.04.2013.

НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЕЖИМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСОВ В СООТВЕТСТВИИ С ИХ ЦЕЛЕВЫМ НАЗНАЧЕНИЕМ

*К. Н. Кобяков – Всемирный фонд дикой природы (WWF),
Москва, Россия*

В статье рассмотрена история защитных лесов и ограничения по использованию лесов на их территории. Сделан вывод, что ограничения

по ведению хозяйства важны для сохранения защитных функций этих лесов. Предложены изменения лесного законодательства для улучшения существующего положения.

Ключевые слова: *защитные леса, целевое назначение лесов, лесное законодательство, защитные функции лесов*

LEGAL REGULATION OF PROTECTIVE FOREST UTILIZATION FRAMEWORK ACCORDING TO THEIR TARGET USE

K. N. Kobayakov – WWF, Moscow, Russia

The article considers the history of the protective forests and restrictions of forest use on these areas. It was concluded that restrictions of forest management are sufficient for maintain the protective functions of these forests. There were suggested the changes for forest legislations to improve the situation.

Keywords: *protective forests, the purpose of the forest, forestry legislation, the protective functions of forests.*

Идея деления лесов по функциональному, целевому назначению возникла одновременно с началом лесопользования. Первоначально запреты на использование лесов и их участков имели иррациональный характер. Это было связано с сакрализацией отдельных деревьев или участков леса и представлением о них, как о месте обитания духов или богов. Священные леса характерны для религий множества народов на всех континентах. Доступ к ним обычно был ограничен различными табу, кодексами, обычаями и правилами [1].

В дальнейшем, с увеличением масштабов использования лесов, появляются рациональные ограничения, вызванные обычно истощением лесных ресурсов. С развитием юридической техники эти ограничения приобретают характер законов. Для территории России отдельные упоминания о заповедных лесах, засеках и других форм ограничений на пользование определенными участками леса встречаются в летописях, начиная с XII в. С начала царствования династии Романовых в законодательстве Российской Империи такие ограничения начинают вводиться регулярно, и устанавливается ответственность за их нарушение [2]. Одним из первых законодательных актов, вводящих деление лесов по функциональному назначению, можно считать Указ Петра I от 30 марта 1701 г. о запрете сведения лесов под пашню и покосы на расстоянии 30 верст от сплавных рек. Практически в современном виде деление лесов на эксплуатационные и защитные было принято Положением о сбережении лесов от 4 апреля 1888 г. [4]. Этим Положением к защитным лесам были отнесены различные леса, имеющие водоохранное и противозерозионное значение. Данным документом вводился запрет на перевод защитных лесов в другие категории земель, а также на сплошные рубки без обеспечения лесовосстановления.

С приходом советской власти деление лесов на защитные и эксплуатационные было сохранено. В 1928 г. была введена новая категория защитных лесов – зеленые зоны вокруг населенных пунктов. Постановлением СНК СССР от 23.04.1943 № 430 «О порядке отвода лесосек в лесах государственного фонда Союза ССР и о лесосечном фонде на 1943 год» все леса СССР были разделе-

ны на три группы, защитные леса этим Постановлением были отнесены к лесам первой группы. Такое деление существовало до 2006 г., когда новым Лесным кодексом РФ леса первой группы были снова переименованы в защитные леса.

С 1888 г. до наших дней перечень категорий защитных лесов постоянно дополнялся и изменялся, сейчас Лесным кодексом РФ утверждено 17 категорий защитных лесов. Однако общая тенденция развития критериев для включения лесов в защитные оставалась все это время неизменной – в основном это леса, выполняющие какую-либо средозащитную функцию (водоохранную, противоэрозионную, ветрозащитную и т.п.). При этом существует недостаточное количество категорий, которые направлены на сохранение других полезностей леса – культурных, социальных, ресурсоохранных. И совсем нет категорий, специально создаваемых для сохранения биоразнообразия, редких видов и экосистем, ключевых мест обитания животных. Исключение здесь составляют леса ООПТ, поскольку они, как правило, создаются в основном для целей сохранения биоразнообразия. Однако правовое положение ООПТ и режим использования лесов на них определяется не лесным законодательством, а законодательством в сфере охраны окружающей среды и положениями о конкретных ООПТ. Поэтому далее защитные леса рассматриваются без лесов ООПТ, так как использование лесов на ООПТ – это большая отдельная тема, которую невозможно осветить в рамках рассмотрения только защитных лесов.

Категории, специально направленные на сохранение крупных лесных ландшафтов среди защитных лесов также отсутствуют, хотя достаточно большие компактные лесные территории выделяются в составе притундровых и горных лесов. Ряд категорий выделяется для учета интересов местных жителей (зеленые зоны, лесопарки и т.д.). Однако, как показывают исследования, этих категорий недостаточно, и существует необходимость расширить их список, и, возможно, ввести новую категорию защитных лесов – социальные леса [2].

Существующая система защитных лесов достаточно хорошо учитывает средозащитные функции лесов, но недостаточно – все прочие экосистемные и социальные функции. Необходимо дальнейшее ее развитие для включения новых категорий.

Несмотря на распад СССР и связанное с этим сокращение общей площади земель лесного фонда, динамика площади защитных лесов демонстрирует устойчивую тенденцию к росту, как по абсолютной площади, так и по доле в общей площади лесов. Хотя эти данные нельзя считать полностью отражающими реальное состояние дел с площадями защитных лесов, так как существует большая путаница с учетом площади ООПТ и водоохраных зон в составе защитных лесов. Ранее, до принятия нового Лесного кодекса РФ, только часть лесов ООПТ относилась к защитным лесам (лесам первой группы) – леса заповедников, национальных и природных парков, памятников природы. Сейчас, в соответствии с действующим Лесным кодексом РФ, все леса ООПТ относятся к защитным. Однако в материалах учета лесного фонда это еще не отражено. Кроме того, существует проблема наложения некоторых ООПТ на другие категории защитных лесов. Если же не учитывать леса ООПТ, то можно сказать, что в настоящее время защитные леса составляют около 20% общей площади земель лесного фонда.

Таким образом, несмотря на очевидные недостатки, прежде всего связанные с явным уклоном целевого назначения большинства категорий в сторону сохранения только средозащитных функций, созданная система защитных лесов России (совместно с особо охраняемыми природными территориями) до

последнего времени могла считаться одним из лучших мировых примеров создания экологической сети территориальной охраны лесов. Может показаться, что ситуация с защитными лесами в России достаточно удовлетворительна, если не рассматривать режим использования защитных лесов.

Исторически сложилась, и существует до сих пор ситуация, в соответствии с которой использование лесных ресурсов в защитных лесах осуществляется не по правилам, специально для этих лесов разработанным, а по тем же правилам, что и для эксплуатационных лесов, хотя и с некоторыми ограничениями. Из ограничений, связанных с заготовкой древесины, в разное время наиболее обычными были запрет сплошных рубок, ограничение годового отпуска древесины (до введения обязательного использования расчетной лесосеки для всех лесов), запрет перевода в другие категории земель и др.

К моменту распада СССР сложилась система ограничений на проведение рубок в защитных лесах, которая практически без изменений вошла в первый основной нормативный акт лесного хозяйства России – Основы лесного законодательства Российской Федерации. В нем для большей части категорий защитных лесов был, так же как и ранее, установлен запрет на проведение промышленной заготовки древесины (рубок главного пользования). Для меньшей части категорий режим, установленный этим законом, практически не отличался от режима эксплуатационных лесов. Принципиально не изменившись, такой режим пользования перешел и в первый Лесной кодекс РФ, принятый в 1997 г. И только принятие нового Лесного кодекса РФ в 2006 г. ознаменовало начало процесса кардинального изменения сложившегося ранее режима ведения хозяйства в защитных лесах.

Первоначально, с принятием нового Лесного кодекса, режим большинства категорий защитных лесов был значительно усилен. Для всех категорий защитных лесов был введен запрет на сплошные рубки. Помимо этого, для ряда категорий были запрещены и рубки ухода. Поскольку Лесным кодексом РФ предусматривалась разработка специального нормативного акта, определяющего особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства защитных лесов. Такой документ был разработан: в 2008 г. были утверждены «Особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных в водоохранных зонах, лесов, выполняющих функции защиты природных и иных объектов, ценных лесов, а также лесов, расположенных на особо защитных участках лесов». Данным документом режим защитных лесов был дополнительно усилен. Поскольку из-за технической ошибки при принятии Лесного кодекса РФ из него «выпали» две ранее действовавшие категории защитных лесов (запретные полосы лесов по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов и запретные полосы лесов, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб), эта ошибка была исправлена одним из законов, вносящих в Лесной кодекс РФ изменения. В результате была сформирована система защиты этих лесов, которая значительно отличалась в лучшую сторону от действовавшей на конец советского периода. Для большинства категорий защитных лесов были запрещены рубки с целью заготовки древесины и любые сплошные рубки, для ряда категорий были также запрещены и рубки ухода. Некоторое ослабление режима произошло только для водоохранных зон, нерестоохранных полос и притундровых лесов, для которых оставлен только запрет на проведение сплошных рубок.

Лесной кодекс РФ ввел значительное принципиальное изменение в статус защитных лесов – понятие целевого назначения лесов (статья 10). Если ранее выделение категорий защитных лесов происходило в основном как реакция

на ситуацию критического истощения каких-либо защитных свойств леса, то согласно новому законодательному документу цель создания защитных лесов состоит в сохранении средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов (статья 12). При этом в защитных лесах запрещается деятельность, несовместимая с их целевым назначением и полезными функциями (статья 102).

В дальнейшем процесс пошел в обратную сторону – в сторону ослабления режима защитных лесов. Рядом принятых в течение 2009–2010 гг. нормативных актов были отменены введенные ранее ограничения на проведение рубок в защитных лесах. Несмотря на то, что этот процесс шел иногда хаотично – некоторые ограничения вводились и отменялись несколько раз подряд. В итоге они привели к существенному ослаблению режима ведения хозяйства даже по сравнению с действовавшим режимом в советское время. Единственным ограничением на проведение рубок в защитных лесах, которое осталось действующим на данный момент, стал запрет на проведение сплошных рубок (да и то с некоторыми оговорками). Внесенные в Лесной кодекс РФ и другие смежные нормативные акты поправки, не отменяя декларированных принципов целевого назначения лесов, создали основу для использования защитных лесов не по их назначению, а для целей промышленной заготовки древесины.

Причина такого изменения государственной политики в сфере сохранения защитных лесов, которое произошло в 2008–2009 гг., остается неизвестной. Возможно, это связано с выведением Рослесхоза 13 мая 2008 г. из подчинения МПР России. Но, независимо от причины, положение стало угрожающим – правовой статус защитных лесов в настоящее время не обеспечивает их сохранения.

Это связано, в том числе, с тем, что ни в самом Лесном кодексе РФ, ни в подзаконных актах разница в ведении хозяйства для лесов разного целевого назначения практически не конкретизируется. Основания для назначения рубок в защитных лесах, в том числе рубок ухода и санитарных рубок, в нормативной базе практически не прописаны, а формулировки отличаются неконкретностью и возможностью множественных толкований.

Здесь необходимо пояснить, что необходимость максимально строгого режима защитных лесов (в части рубок леса), вызвана объективными факторами. Действовавший ранее запрет только на проведение рубок главного пользования показал свою неэффективность в качестве меры по их сохранению. С вводом новых видов рубок ухода, так называемых рубок «обновления» и «переформирования», которые по своим организационно-техническим характеристикам ничем не отличаются от выборочных рубок главного пользования, начался интенсивный процесс «освоения» защитных лесов. Немалый вклад в это вносят также и «классические» санитарные рубки и рубки реконструкции. Подавляющая часть этих рубок также сосредотачивается именно в защитных лесах. Это привело к критическому истощению защитных лесов, осознание которого и стало, в очередной раз, причиной принятия мер по их защите в 2006–2008 гг. Однако эта проблема замалчивается, и даже более того – предпринимаются меры по дальнейшему ослаблению режима ведения хозяйства в защитных лесах. Такая ситуация уже сейчас привела к распространению практики использования защитных лесов в целях, несовместимых с их целевым назначением. Это ведет к масштабным нарушениям при назначении и проведении хозяйственных мероприятий в защитных лесах, в результате чего утрачиваются их защитные функции и происходит потеря их других полезных свойств (в том числе недревесной продуктивности леса).

В последнее время происходит активный процесс передачи защитных лесов в аренду с целью заготовки древесины, что также прямо противоречит их целевому назначению. Например, в Приморском крае по состоянию на конец 2012 г. в аренду с целью заготовки древесины было передано более 39% площади всех защитных лесов. Причем это категории, наиболее ценные для сохранения биоразнообразия и социальных функций лесов: нерестоохранные полосы лесов, орехово-промысловые зоны, зеленые зоны городов.

Очевидно, что подходы к ведению хозяйства в эксплуатационных и защитных лесах должны быть принципиально различными. Сейчас же хозяйство в защитных лесах ведется методами, не отличающимися от методов для эксплуатационных лесов, кроме ряда незначительных ограничений. Не учитывается тот факт, что, как правило, наилучшим образом защитные функции выполняют леса, не подвергавшиеся в прошлом интенсивному хозяйственному использованию и пожарам. Для этих лесов характерно наличие значительного количества старых деревьев, сухостоя и валежника, что не уменьшает их защитных свойств. Однако по действующим нормативам такие леса могут быть отнесены к нуждающимся в уходе или оздоровительных мероприятиях, что часто приводит к проведению рубок, ухудшающих их защитные свойства.

Поэтому должны быть разработаны и внедрены в практику методы ведения хозяйства в защитных лесах, направленные именно на поддержание защитных функций и продуктивности недревесных ресурсов леса, в том числе способы рубок, имитирующих естественную динамику древостоев. Такие способы рубок разрабатывались и предлагались к включению в лесохозяйственные нормативы неоднократно, но широкого распространения так и не получили. Выходом из этой ситуации может послужить использование существующих в действующих правилах возможностей для сохранения части древостоя в целях воспроизводства лесов и сохранения биоразнообразия (пункты 17 и 33 Правил заготовки древесины). Такой подход широко используется при сертификации лесопользования по системе Лесного Попечительского Совета (FSC). Наиболее комплексный подход к имитации естественной динамики древостоев при использовании действующей на данный момент нормативной базы разработан в Республике Коми [5]. Нормативы по назначению ухода и санитарных мероприятий должны учитывать специфику защитных лесов. Поскольку поддержание экологических функций леса – задача не только лесохозяйственная, такие способы должны разрабатываться с широким привлечением специалистов по экологии, популяционной динамике лесов, зоологов, ботаников и др.

После разработки этих методик нормативные акты лесного хозяйства должны быть переработаны с разделением на два блока – ведение хозяйства в защитных и в эксплуатационных лесах. Пока же, несмотря на значительное количество научных разработок в этом направлении, процесса их внедрения в нормативную базу по разным причинам не происходит. Во многих странах, которые уже вплотную столкнулись с проблемой истощения лесных ресурсов и снижения защитных свойств лесов, на всех уровнях уже произошло осознание их экологической роли. Признается, что естественные леса как экологический природный фактор не могут быть заменены искусственно созданными насаждениями. Поэтому приоритеты в экологически ориентированном лесном хозяйстве этих стран определяются обоснованно заданными функциями лесов, а не режимом пользования в них. Площадь экологически ориентированных лесов в данном случае определяется потребностью в этих категориях лесов и не зависит от потребности хозяйства в древесине или лесных недревесных ресурсах.

Поэтому размер и режим древесного пользования выступают вторичной величиной, зависимой от функционального назначения лесов [6]. Некоторые элементы такого подхода в России уже созданы, но сейчас важно их не потерять, чтобы по примеру других стран не вкладывать впоследствии огромные средства в восстановление защитных функций лесов. Для этого и необходимо внесение описанных изменений в соответствующие нормативные базы.

Однако за время разработки таких нормативов продолжающаяся интенсивная эксплуатация защитных лесов может привести к их еще большему истощению. Поэтому на период разработки новых методик и нормативов необходимо принять некоторые поправки к действующим нормативным актам, которые позволят обеспечить сохранение защитных функций лесов и избежать социальных конфликтов в течение этого времени. Всемирным фондом дикой природы (WWF России) для внесения в нормативные акты различного уровня подготовлены предложения, которые позволяют установить в защитных лесах режим, достаточный для того, чтобы избежать потери их экосистемных и социальных функций, и в то же время не создавать неоправданных ограничений на проведение необходимых мероприятий по уходу и сохранению санитарного состояния. Основное содержание этих предложений состоит в следующем:

1. Полный запрет на рубки с целью промышленной заготовки древесины во всех категориях защитных лесов.

2. Запрет на передачу в аренду с целью заготовки древесины некоторых категорий защитных лесов, которые образуют компактные сплошные участки (орехово-промысловые зоны, ленточные боры, запретные полосы лесов, расположенных вдоль водных объектов, и нерестоохраняемые полосы лесов).

3. Ограничение возраста проведения рубок ухода в некоторых категориях защитных лесов, наиболее эффективно выполняющих свои функции в естественном состоянии (ценные леса, кроме лесных плодовых насаждений, и водоохраняемые зоны).

4. Устранение некоторых противоречий между лесным законодательством и законодательством в сфере охраны окружающей среды.

С полным списком этих предложений и конкретными формулировками предлагаемых изменений можно ознакомиться на сайте WWF.

Список литературы

1. Борейко, В. Е. Лесной фольклор. Древа жизни и священные рощи // Природоохранная пропаганда. – Вып. 25. – Киев, 2003. – 224 с.
2. Материалы неправительственных организаций для разработки национальной лесной политики Российской Федерации : сб. ст. / Под ред. Е. А. Шварца, Е. Г. Куликовой, Н. М. Шматкова и Е. Б. Копыловой. – М., 2012. – 248 с.
3. Полное собрание законовъ Российской Имперіи, съ 1649 года / Томъ I – XLV. – СПб., 1830.
4. Полное собрание законовъ Российской Имперіи / Собрание третіе. – Томъ VII. – СПб., 1890.
5. Рекомендации по проведению рубок главного пользования с сохранением экологических свойств леса в участках малонарушенных (девственных) лесов на территории Республики Коми / А. Н. Мариев, Д. Ж. Кутепов, Р. В. Михеев, Е. А. Порошин. – Сыктывкар, 2005. – 45 с.
6. Челышев, В. А. Концептуальные основы деления лесов по функциональному значению (проблемы и пути решения). – Хабаровск, 2004. – 169 с.

МАССОВОЕ УСЫХАНИЕ ЕЛЬНИКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

*А. И. Ковалевич, В. В. Усеня – Институт леса НАН Беларуси, Гомель,
Республика Беларусь*

Представлена доказательная база о причинах и масштабах массового усыхания еловых насаждений в Белоруссии. Предложен ряд лесохозяйственных и санитарных мер для защиты еловых насаждений от усыхания и повышения их биологической устойчивости.

Ключевые слова: ельники, Республика Беларусь, усыхание, снижение ущерба

MASS SPRUCE STANDS DIEBACK IN THE REPUBLIC OF BYELORUSSIA: STATE-OF-ART, CHALLENGES AND THEIR ADDRESSING

*I. Kovalevich, V. V. Usenja – Byelorussia NAS «Forest Institute»,
Gomel, Republic of Byelorussia*

A body of evidence is provided of reasons for and scale of mass drying out of spruce stands in Belarus. A set of silvicultural and sanitary practices is offered to protect the spruce stands against mass drying out and enhance their biological sustainability.

Key words: spruce woods, Republic of Byelorussia, dieback, damage reduction.

В Республике Беларусь по состоянию на 1 января 2013 г. земли лесного фонда занимали 39,1% территории (9 468,6 тыс. га). В их составе покрытые лесной растительностью земли составляли 85,8%. Леса – уникальные природные ресурсы и важнейшее национальное богатство – имеют большое значение для устойчивого социально-экономического развития страны. Леса первой группы занимают 51,8%, а площадь особо охраняемых природных территорий и особо защитных участков составляет 26,7 %, среди которых значительная часть приходится на еловые насаждения.

В видовом составе лесов страны преобладают хвойные породы (59,5%), из них сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) – 50,2% и ель европейская [*Picea abies* (L.) Karst] – 9,3%.

Еловые леса занимают одно из доминирующих положений в составе лесопокрытой площади Европы, в том числе и на территории Беларуси, и характеризуются высокой продуктивностью. В лесном фонде Беларуси ельники распространены крайне неравномерно. Особенности их формирования обусловлены биологическими свойствами ели, почвенно-грунтовыми и климатическими условиями. На плодородных, хорошо дренированных почвах Оршанской возвышенности и северной части Оршанско-Могилевского плато ельники занимают около 30% лесопокрытой площади. На территории Полесья расположена граница ареала естественного сплошного распространения ели, южнее которой ельники занимают не более 1% лесопокрытой площади (островные местообитания ели).

Ухудшение состояния еловых лесов и их периодическое массовое усыхание наблюдается в различных странах мира. За последние 150 лет массовые пандемические размножения короеда-типографа 5 раз охватывали огромные территории – от Беларуси, Литвы и Калининградской области России на западе до Волги на востоке. Это дает основание считать зону хвойно-широколиственных лесов Восточной Европы зоной периодических усыханий еловых насаждений и пандемических размножений короеда-типографа. В отдельные годы процессы массового размножения короеда-типографа и усыхания ельников частично наблюдались и в подзоне южной тайги.

К настоящему времени существует множество гипотез о причинах этого явления, обусловленных как естественными и антропогенными факторами, так и глобальными изменениями в биосфере: частичное периодическое разрушение озонового слоя, антропогенное нарушение водно-воздушного режима почвы, влияние экстремальных погодных условий, жизнедеятельность фитопатогенных организмов и вредителей леса, бактериальные и вирусные инфекции, несоблюдение сроков и технологий рубок леса.

На территории Беларуси снижение биологической устойчивости и усыхание еловых насаждений наблюдается на протяжении последних 20 лет и характеризуется волнообразным характером. В 1992–2013 гг. долевое участие еловой формации на землях лесного фонда сократилось с 10,8 до 9,3%. С 1996 по 2012 г. в порядке проведения сплошных и выборочных санитарных рубок вырублено 27,3 млн м³ древесины на площади 288 тыс. га. Современное массовое усыхание еловых лесов характеризуется тремя ярко выраженными периодами усыхания: первый – 1994–1999 гг., второй – 2001–2005 гг., третий – со второй половины 2010 г. по настоящее время. Необходимо отметить, что если в начале XX в. периоды между усыханием еловых лесов составляли 30–40 лет, то в современных условиях периоды стабилизации биологической устойчивости еловых насаждений резко сократились – до 3–5 лет. Усыханию подвержены приспевающие, спелые и перестойные насаждения суходольных типов леса, преимущественно кисличные.

Первый период массового усыхания еловых насаждений наблюдался после засух 1992 и 1994 г. и продолжался до 1999 г. Массовое усыхание ельников наблюдалось на всей территории ареала их распространения: в подзоне широколиственно-еловых и елово-грабовых дубрав, а также грабовых дубрав на участках их островного произрастания. Вырубка древесины в приспевающих, спелых и перестойных древостоях за этот период составила 4,9 млн м³ (11,5% их общего запаса). Период стабилизации еловых насаждений составил всего 3 года, на протяжении которого численность стволовых вредителей сохранялась на повышенном уровне.

Вторая волна массового усыхания ельников отмечена в 2001–2005 гг. Объем вырубки древесины составил 15,6 млн м³, что в 3,2 раза выше, чем в первом периоде массового усыхания еловых насаждений. Доля рубок в запасах приспевающих, спелых и перестойных насаждений увеличилась с 11,5 до 28%. Максимальные объемы усыхания ельников наблюдались в 2003–2004 гг. (площадь – 35,5 тыс. га, объем вырубки – 9,0 млн м³), что явилось следствием сильной засухи 2002 г., а также аномально холодной зимы 2002–2003 гг., которые привели к дополнительному снижению биологической устойчивости ельников. Массовое усыхание ельников отмечено в центральном, частично – в восточном и в меньшей степени – южном регионах страны. Интенсивные санитарные рубки привели к снижению на землях лесного фонда на 7 % (3 млн м³) за-

пасов приспевающих, спелых и перестойных насаждений. На протяжении 2006–2009 гг. наблюдалась стабилизация лесопатологического процесса в ельниках (площадь усохших ельников составила всего 0,17 тыс. га, а объем вырубki – 0,45 млн м³). Усыханию в основном подверглись высокопродуктивные ельники кисличного (72,8%), черничного (11,1%) и мшистого (5,7%) типов леса.

После непродолжительной стабилизации лесопатологического процесса с осени 2010 г. в результате аномально рекордных высоких температур воздуха в августе (30 °С и выше) и дефицита атмосферных осадков (49% климатической нормы) начался третий этап массового усыхания еловых насаждений (преимущественно на территории Оршанско-Могилевского лесорастительного района). В 2011 г. объем вырубki усыхающих ельников составил 0,79 млн м³ (в 7 раз выше уровня 2010 г.), 2012 г. – 2,1 млн м³, январе–мае 2013 г. – 0,43 млн м³. Усыханию подвержены также приспевающие, спелые и перестойные насаждения высокобонитетных суходольных типов леса.

Проводимый комплекс лесохозяйственных и санитарно-оздоровительных мероприятий по защите еловых насаждений от усыхания на территории Республики Беларусь научно обоснован и направлен на сокращение кормовой базы стволовых вредителей и снижение их численности, а также минимизацию ущерба и стабилизацию состояния еловых насаждений и повышение их биологической устойчивости.

Осуществляется лесопатологический надзор за состоянием еловых насаждений, в том числе с использованием феромонов отечественного производства. С 10 апреля по 30 ноября во всех лесохозяйственных учреждениях страны проводят феромонный мониторинг с использованием агрегационных феромонов, которые привлекают особей короеда-типографа обоего пола. С 2013 г. для надзора за короедом-типографом используют ловушки производства Беллесозащиты, которое осуществляет руководство за проведением феромонного надзора на территории Беларуси. На региональном и местном уровнях контроль исполнения проводят специалисты государственных производственных лесохозяйственных объединений и инженеры-лесопатологи лесохозяйственных учреждений в соответствии с планом феромонного надзора.

Осуществляется также использование феромонов для борьбы со стволовыми вредителями путем более концентрированного расположения феромонных ловушек на тех участках еловых насаждений, где необходимо ограничить количество короеда-типографа путем его массового отлова. В 2013 г. в лесном фонде для борьбы с короедом-типографом использовалось 8 тыс. феромонных ловушек.

Выполняются ежегодные специализированные детальные обследования ельников лесопатологической партией РУП «Белгослес», рекогносцировочный надзор и обследование еловых насаждений старше 40 лет.

Своевременно в еловых насаждениях проводятся сплошные и выборочные санитарные рубки, при этом заселенная вредителями заготовленная древесина обрабатывается инсектицидами. В минимальные сроки выполняются постановка на учет и разработка ветровально-буреломных участков, горельников и гарей, а также насаждений, поврежденных корневыми и стволовыми гнилями. Усилен контроль за полнотой и своевременностью выявления участков усыхания еловых насаждений и их разработкой.

Комплекс мероприятий по защите еловых насаждений от усыхания на территории Республики Беларусь осуществляется в соответствии с Санитарными правилами в лесах Республики Беларусь и другими техническими нормативными правовыми актами.

Большое значение для ограничения численности стволовых вредителей, локализации их действующих очагов имеет сохранение их естественных врагов – хищных и паразитических насекомых. На территории Беларуси в еловых насаждениях сдерживают массовое размножение стволовых вредителей более 30 видов насекомых-энтомофагов, имеющих общую биологическую особенность зимовки в коре (или под ней) деревьев, усохших в течение ближайшего годовичного периода. Все они эффективно регулируют численность короедов на деревьях хвойных пород и их необходимо сохранять в лесных фитоценозах. Институтом леса НАН Беларуси разработаны и реализуются в лесохозяйственной практике «Рекомендации по проведению рубки деревьев ели в насаждениях, повреждаемых короедом-типографом и другими стволовыми вредителями», в которых приведены приемы сохранения в насаждениях энтомофагов стволовых вредителей ели и мероприятия по предотвращению дальнейшего массового усыхания деревьев в насаждениях ели. В практике лесозащиты с целью минимизации усыхания еловых древостоев также реализуются разработанные Институтом «Рекомендации по предотвращению и подавлению массового размножения короеда-типографа и других стволовых вредителей ели биологическим методом».

В Институте леса разработан способ автоинфицирования болезнетворными микроорганизмами массовых видов скрытоживущих стволовых вредителей в еловых насаждениях. Способ заключается в привлечении стволовых вредителей в ловушку с препаратом энтомопатогенного гриба, заражении насекомых спорами гриба и, при вылете из ловушки инфицированных насекомых, разносе инфекции по насаждению самими стволовыми вредителями с последующим перезаражением других особей вредителя, что значительно увеличивает смертность в популяциях ксилофагов. В качестве микробиологического препарата против имаго короеда-типографа использовали «Боверин зерновой-БЛ», который зарегистрирован в Дополнении к Государственному реестру средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь.

Многолетняя практика показала, что вырубка буферных зон (шириной до 60 м) при проведении сплошных санитарных рубок в очагах усыхающих ельников нецелесообразна. Так как вне зависимости от ширины буферной зоны по истечении 1–3 мес. процесс усыхания в прилегающих к очагу древостоях возобновляется.

В то же время для экономической и экологической оптимизации рубок в еловых насаждениях необходимо при проведении сплошных санитарных рубок осуществлять рубку полос зеленых насаждений ели между «окнами» рубок, если ширина между ними не более высоты древостоя, так как они в дальнейшем теряют биологическую устойчивость.

Низкую эффективность показало и смачивание лесной подстилки и почвы для уничтожения зимующего запаса короеда-типографа водным рабочим раствором биопрепарата «Боверин». Кроме того, этот процесс технологически сложен и трудоемок, требует больших финансовых затрат.

Возраст рубки лесов определяется их количественной, технической и экономической спелостью. В Республике Беларусь возраст рубки еловых насаждений по главному пользованию находится на его нижнем пределе (возраст количественной спелости древостоя). Дальнейшее его снижение приведет к ухудшению возрастной структуры древостоя, потере его общей производительности и товарной структуры, что противоречит научному обоснованию возраста рубки для организации постоянного лесопользования. В то же время усыханию

подвержены, в основном, высокопродуктивные припевающие и спелые еловые насаждения. Качество древесины усыхающих и усохших деревьев и товарная структура древостоев в них снижаются. Поэтому, для предотвращения ущерба и частичной потери лесосырьевой базы, рационального лесопользования представляется целесообразным детально проработать вопрос по изменению возраста рубки еловых насаждений с учетом целевого назначения лесов, лесорастительных условий, региона усыхания еловых древостоев и ряда других факторов, с последующей дифференциацией возраста рубки. Особенно актуален данный вопрос для усыхающих высокопродуктивных еловых насаждений искусственного происхождения в Оршанско-Могилевском лесорастительном комплексе, где можно осуществлять целевое плантационное лесовыращивание для обеспечения предприятий целлюлозно-бумажной промышленности страны и, прежде всего, Шкловского завода газетной бумаги.

Особую тревогу в результате последствий массового периодического усыхания еловых древостоев вызывает сохранение их генетического потенциала. В связи с этим Институт леса целенаправленно реализует программу сохранения генофонда еловых насаждений, в том числе и в генном банке семян.

Усыхание еловых лесов на больших территориях приводит к ряду неблагоприятных последствий: нарушению целостности и структуры лесных массивов, постоянства лесопользования, экологии регионов, большим потерям древесины от различных биологических повреждений. Предотвратить массовые периодические усыхания еловых насаждений невозможно, но необходимо объективно спрогнозировать наступление опасных периодов массового усыхания лесов и максимально снизить ожидаемый ущерб путем своевременного применения комплекса соответствующих лесоводственных и лесозащитных мероприятий.

СТРУКТУРА, УСТОЙЧИВОСТЬ И ЕСТЕСТВЕННАЯ СПЕЛОСТЬ ЕЛЬНИКОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ПОДМОСКОВЬЯ

С. А. Коротков, Л. В. Стоноженко – МГУЛ, г. Мытищи, Россия

Рассмотрена проблема устойчивости ельников. Установлено, что влияние засухи привело к быстрому усыханию искусственных еловых насаждений на северо-востоке Подмосковья.

Ключевые слова: ельники Подмосковья, естественная спелость

SPRUCE WOODS STRUCTURE, RESISTANCE AND NATURAL MATURITY IN NORTH-EAST MOSCOW REGION

S. A. Korotkov, L. V. Stonozhenko – MSFU, Mytyschi, Russia

The problem of stability of spruce forests. The influence of drought has led to a rapid collapse of artificial spruce stands in the North-East of Moscow.

Key words: spruce woods of the Moscow region, natural maturity.

Проблема установления возраста естественной спелости встречается во многих классических трудах лесоводов [1, 8, 10]. М. М. Орлов (1927) характеризовал естественную спелость как возраст, в котором дерево или насаждение

переходит в стадию отмирания, он весьма изменчив и трудно определим, так как этот переход по большей части происходит постепенно и незаметно. Н. П. Анучин (1962) указывал, что установление возраста естественной спелости леса определяет высший предел, после которого насаждения нецелесообразно оставлять на корню. Особое значение естественная спелость имеет для лесопаркового хозяйства.

Леса Московской обл. в настоящее время испытывают сильнейший антропогенный стресс и могут «не доживать» до положенных им возрастов естественной спелости. Возраст рубки еловых древостоев Московской обл. установлен в (101–120 лет). Возрасты рубок в лесах Московской обл. дифференцированы по хозяйствам и преобладающим породам без деления на классы бонитета. Характер их установления исключает возможность изменения в соответствии с особенностями состояния древостоев и экономическими аспектами развития лесного сектора экономики региона [5].

При современном уровне антропогенного воздействия на леса Московской обл. невозможно опираться на классически установленные возрасты естественной спелости. Подход к установлению возраста естественной спелости должен быть достаточно гибким. Возраст естественной спелости в насаждениях Московской обл. зависит от очень большого количества факторов (тип леса, уровень антропогенной нагрузки, наличие вредителей и болезней и др.). Одним из основных критериев возраста естественной спелости в лесах рекреационного назначения является их устойчивость к различным видам внешнего воздействия.

Для многих регионов Российской Федерации отмечено явление массового усыхания темнохвойных лесов. О причинах этого явления высказаны разные мнения: резкое оподзоливание и заболачивание почв; комплекс причин, в котором важнейшие – биоценотические (где главной причиной усыхания является энтомофауна), эрозийные, эдафические, вторичные периодические засухи и повреждение корневой системы дереворазрушающими грибами; высокий возраст древостоя и воздействие на него неблагоприятных причин, в том числе сильной весенне-летней засухи, рубки, коренным образом изменявшие условия для оставшихся на корню деревьев и т. п.

Исследования Ю. И. Манько (1967) показали, что массовое усыхание пихтово-еловых лесов сводится к двум наиболее распространенным случаям: 1) усыхание в процессе возрастного развития и 2) усыхание в результате засух, вызывающих резкое нарушение водного баланса в корнеобитаемом слое почвы и в воздухе [6].

Летом 2010 г. в центральной части Российской Федерации установилась аномально засушливая погода. По данным ФГУ «Рослесозащита» это послужило основной причиной массового размножения короеда-типографа (*Ips typographus* L.). Второй по важности причиной, по-видимому, являлось наличие в насаждениях большого количества бурелома и ветровала. Общая площадь насаждений, пострадавших от ураганных ветров в 2008–2010 гг., составила 16 100,7 га. В конце 2010 г. в ельниках Московской обл. уже сформировалось более 60 тыс. га очагов стволовых вредителей, а общую площадь куртин погибшей ели можно оценить приблизительно в 20 тыс. га. Вероятность возникновения новых очагов короеда-типографа остается высокой на четверти миллиона гектаров ельников старше 60 лет. Стволовые вредители и, в частности, короед-типограф заселяет, прежде всего, ослабленные насаждения [7].

Представляется весьма актуальным рассмотрение проблемы устойчивости ельников и поиска показателей, адекватно характеризующих устойчивость, в том числе в динамическом аспекте. Оценка устойчивости проводилась по ран-

говой структуре насаждений. Ранг дерева достаточно точно определяется через его диаметр. Исследование строения древостоев по диаметрам дает информацию о свойствах этих древостоев, в том числе и об их стабильности. Ранговая структура древостоя оценивалась с использованием методических положений Н. В. Третьякова, К. К. Высоцкого [2, 9]. Одним из показателей строения древостоя служил показатель $\Delta D_{отн}$ [3, 4].

Расчёты показателя $\Delta D_{отн}$ включают в себя:

➤ Построение ранжированного ряда по диаметрам – от минимального до максимального.

➤ Разделение полученного ряда на 10 классов с одинаковым числом деревьев в классе.

➤ Определение среднего диаметра каждого класса – $D_{cp(n)}$.

➤ Определение относительного диаметра каждого класса – $D_{отн}(n) = D_{cp(n)} / D_{cp}$.

➤ $\Delta D_{отн} = \Delta D_{отн}(10) - \Delta D_{отн}$.

В Щелковском учебно-опытном лесхозе (ЩУОЛХ) и НП «Лосиный остров» в типичных ельниках разного возраста была заложена система постоянных пробных площадей (ППП). Основными критериями выбора для этого служили состав и полнота (доля ели – более 60%, полнота – 0,6 и выше). Характеристика древостоев на ППП приведена в таблице.

Данные наблюдений показывают, что пораженные короедом-типографом в 2010-2011 гг. ельники имеют низкие значения $\Delta D_{отн}$. Так, к 2011 г. в ЩУОЛХ частично или полностью подверглись усыханию ППП № 103, 107, 110, 115, 117, 6, 102, а в НП «Лосиный остров» – ППП № 37. Из усохших ельников только ППП № 7 ЩУОЛХ имеет высокое значение $\Delta D_{отн}$. На ППП № 6 ЩУОЛХ подвергся усыханию только 1-й ярус, а 2-й ярус находится в относительно благополучном состоянии.

Таблица. Характеристика пробных площадей

№ ППП/ № квартала	Состав	Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Полнота	Возраст, лет	Запас, м³/га	$\Delta D_{отн}$	Тип леса	Класс бонитета
10 /16	7Е20с1Б	24,4	23,4	0,71	82	415	1,11	Е чер	II
28 /48	10Е	20,3	20,2	0,95	46	452	1,43	Е кис	Ia
100 /32	7Е2Б10с	20,9	21,7	0,66	47	347	1,25	Е кис	Ia
101 /15	7Е20с1Б	28,8	25,6	0,68	93	444	1,06	Е чер	I
103 /15	9Е1Б	27,7	28,3	0,6	89	452	0,74	Е чер	I
106 /23	10Е	14,2	15,2	0,97	44	310	1,16	Е кис	I
107 /15	9Е1Б	27,8	24,7	0,67	63	420	1,1	Е чер	Ia
110 /14	9Е1Б	31,4	24,4	0,65	98	399	0,88	Е чер	II
112 /16	9Е10с	27,2	20,9	0,75	67	377	0,98	Е чер	II
113 /15	7Е2Б10с	26,6	25,8	0,61	88	409	1,34	Е чер	I
115 /28	8Е2Лп	29,5	28,1	0,7	81	521	0,9	Е кис	Ia
116 /18	10Е	28,7	28,3	0,6	73	448	0,95	Е чер	Ia
117 /18	10Е	30,7	24,5	0,93	82	574	0,91	Е чер	I
впп 1/24	10Е	22,2	22	0,87	45	324	1,0	Е кис	I
6/37	10Е+Б	32,6	27,2	0,5	102	247	0,68	Е кис	I
102/33	10Е	30,1	28,7	0,61	92	323	0,81	Е кис	I

Для оценки возможности использования показателя $\Delta D_{отн}$ как индикатора ослабленного состояния еловых насаждений нами были проведены расчеты достоверности различий средних величин $\Delta D_{отн}$ усохших ельников и сохра-

нившихся к 2011 г. Оценка проводилась с использованием t-критерия Стьюдента, его расчётное значение ($t = 4,48$) что превышает табличное значение на принятом уровне значимости.

Процесс усыхания продолжился в 2012 г. и затронул все спелые ельники на наблюдаемых пробных площадях в ЩУОЛХ. К настоящему времени не пострадали только насаждения ППП № 28, 100, 106, ВПП 1, на ППП 6 сохранился 2-й ярус. Таким образом, еловые древостои с низким показателем $\Delta D_{отн}$ усохли первыми, но и другие спелые чистые ельники не способны в настоящее время противостоять катастрофической вспышке массового размножения короеда-типографа на фоне ослабления от засухи.

Возраст естественной спелости определяется состоянием насаждения и не может быть одинаково установлен для древостоев, испытывающих разные уровни экзогенного воздействия. Можно использовать показатель $\Delta D_{отн}$ в качестве одного из критериев при установлении возраста естественной спелости. Современные проблемы усыхания ельников в Московской обл. во многом обусловлены существенными недочётами в лесоправлении (завышение возраста рубки, невозможность его оперативного корректирования, и даже запрет рубок спелых и перестойных насаждений).

Список литературы

1. Анучин, Н. П. Лесоустройство : учеб. для вузов / Н. П. Анучин. – М. : Сельхозиздат, 1962.
2. Высоцкий, К. К. Закономерности строения смешанных древостоев / К. К. Высоцкий. – М., 1962. – 178 с.
3. Дробышев, Ю. И. Устойчивость древостоев: структурные аспекты / Ю. И. Дробышев, С. А. Коротков, Д. Е. Румянцев // Лесохоз. информ. – 2003. – № 7. – С. 2–11.
4. Коротков, С. А. К вопросу о регулировании лесопользования в лесах, подверженных интенсивному воздействию человека (на примере ельников Подмосковья) / С. А. Коротков, Л. В. Стоноженко // Лесопользование и воспроизводство лесных ресурсов : науч. тр. – Вып. 303. – М. : МГУЛ, 2000. – С. 132–135.
5. Лесной план Московской области. – Кн. 1. – М., 2010. – 428 с.
6. Манько, Ю. И. Пихтово-еловые леса Северного Сихотэ-Алиня / Ю. И. Манько // Естественное возобновление, строение и развитие. – Л. : Наука, 1967. – 244 с.
7. Маслов, А. Д. Короед-типограф и усыхание еловых лесов / А. Д. Маслов. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2010. – 138 с.
8. Орлов, М. М. Лесоустройство / М. М. Орлов // Элементы лесного хозяйства. – Т. 1. – Л., 1927. – 428 с.
9. Третьяков, Н. В. Закон единства в строении насаждений / Н. В. Третьяков. – М.-Л. : Новая деревня, 1927. – 114 с.
10. Турский, М. К. Лесоводство / М. К. Турский. – М., 1912. – 379 с.

ВЛИЯНИЕ ТИПА ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ НАСАЖДЕНИЙ ДУБА В УСЛОВИЯХ СУХОЙ СТЕПИ

М. В. Костин – ИЛАН РАН, Успенское, Московская обл., Россия

В. А. Шкуринский – ВНИАЛМИ, Волгоград, Россия

Приводится анализ массового роста посадок дуба в зависимости от типа древесных культур и состояния почв. Предложены рецепты повышения долговечности лесных насаждений в зоне сухой степи.

Ключевые слова: культуры дуба, сухая степь, условия выращивания

IMPACTS OF FOREST PLANTATION TYPES ON OAK PLANTATION SURVIVAL IN DRY STEPPE CONDITIONS

M. V. Kostin – FI RAS, Uspenskoe, Moscow region, Russia

V. A. Shkurynsky – VNIALMI, Volgograd, Russia

The analysis of massive oak plantings growth, depending on type of wood cultures and soil conditions is resulted in the article. Receptions of forest stands durability increasing in dry steppe zone are offered.

Key words: oak plantations in dry steppe, growing conditions.

Считается, что гибель искусственных насаждений дуба разного возраста (особенно молодняков) в сухостепной зоне является следствием целого комплекса факторов (сухость климата, нелесопригодные почвенно-грунтовые условия, применение нерайонированного семенного материала, нарушение технологии обработки почвы, чрезмерная густота посевов, использование сложных многопородных схем смешения, несвоевременные высокоинтенсивные изреживания, повреждение культур энтомофитами) [1, 4, 6]. С течением времени этот вопрос не потерял актуальности, а поиск оптимальных приемов и способов выращивания долговечных степных насаждений по-прежнему остается дискуссионным [2, 3, 5, 8, 10].

На наш взгляд, первопричина раннего усыхания насаждений заключается в недостатке почвенной влаги и неудачном типе лесных культур, поэтому решение именно этих проблем является ключевым в вопросе степного лесоразведения.

С этой целью в 2011–2012 гг. нами были обследованы дубравы «промышленного значения», созданные в 50–60-х годах XX в. в условиях сухой степи в Волгоградской и Ростовской областях. Для этого в дубравах было заложено 10 пробных площадей (ПП). Таксационные характеристики насаждений на ПП приведены в таблице. Древостои размещены на водораздельных возвышенностях, изрезанных ложбинно-лощинной сетью. Почвы преимущественно зональные – каштановые и темно-каштановые тяжелого гранулометрического состава, солонцеватые, в понижениях развиты лугово-каштановые (темноцветные «падинные») почвы. Климат района резко континентальный, засушливый – переходный от степного к полупустынный. Годовая норма осадков – 300–400 мм, испаряемость – 700–750 мм.

Установлено, что сохранность и состояние дубовых насаждений резко различается по характеру микрорельефа, составу пород и их смешению. На

комплексных зональных почвах водораздела древостои суховершинят (количество здоровых деревьев дуба в лучшем случае не превышает 11–17%) и распадаются, образуя на месте чистых насаждений прогалины, смешанные культуры замещаются кустарниковыми зарослями (таблица). В более выгодном положении находятся ложбинно-потяжинные насаждения, произрастающие на интразональных почвах с периодически промывным типом водного режима. В этих местах за счет ежегодного глубокого промачивания перераспределенными осадками происходит выщелачивание и вымывание солей, древостои развиваются интенсивнее, накапливая большие объемы биомассы (ПП 1, ПП 3, ПП 9). Однако в глубоких замкнутых понижениях чистые культуры дуба также рано изреживаются и распадаются в возрасте 40–50 лет по причине периодического вымокания деревьев.

Таблица. Таксационные показатели дубрав «промышленного значения» на каштановых и темно-каштановых почвах сухой степи ЕТР

№ ПП	Почва, ТУМ	Состав* (ширина междурядий, м)	Порода	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см	Класс бонитета	Полнота	Число деревьев на 1 га (% здоровых)	Запас, м³/га
<i>Урочище «Громославская дубрава» (Светлоярское лесничество Волгоградской обл.)</i>										
1	Лугово-каштановая, легкосуглинистая, Д ₂	10Д (5-6)	Д	60	14	25	III	1,1	546 (20,0)	186
2	Каштановая, легкосуглинистая, Д ₁	10Д (5-6)	Д	60	8	15	V	0,6	695 (0)	63
<i>Урочище «Ильичевское» (Зимовниковское лесничество Ростовской обл.)</i>										
3	Лугово-каштановая тяжелосуглинистая, Д ₂	10Д (5-6)	Д	60	15	23	III	0,7	506 (54,7)	163
4	Каштановая среднесуглинистая, Д ₁	10Д (5-6)	Д	60	8	14	IV	0,6	731 (3,4)	57
5	Каштановая среднесуглинистая, Д ₁	9Д1Яз+Гл (2)	Д Яз Гл	60 32 32	11 8 6	17 10 9	IV V Va	0,8	757 (1,0) 273 (14,3) 320 (2,4)	106 12 6
6	Каштановая тяжелосуглинистая, Д ₁	10Д (3)	Д	60	20	22	I	0,6	577 (0)	214
7	Каштановая тяжелосуглинистая, Д ₁	7Д3Яз+Клп (2-3)	Д Яз Клп	57	17 13 8	20 17 8	II III V	0,7	333 (11,1) 384 (50,0) ед. (100)	90 65 –
<i>Урочище «Дубовое» (Зимовниковское лесничество Ростовской обл.)</i>										
8	Темно-каштановая тяжелосуглинистая, Д ₁	10Д (3)	Д	48	14	15	II	1,1	1348 (53,6)	175
9	Темно-каштановая тяжелосуглинистая, Д ₂	10Д (3)	Д	51	18	25	II	1,3	1033 (80,0)	453
10	Темно-каштановая тяжелосуглинистая, Д ₂	5Д5Яз (1,5)	Д Яз	57	15 13	13 11	III III	0,9	714 (17,0) 942 (33,9)	74 60

* Д – дуб черешчатый, Яз – ясень зеленый, Гл – гледичия трехколючковая, Клп – клён полевой.

Наиболее эффективным и малозатратным при выращивании массивных насаждений в сухостепной зоне следует признать древесный тип культур с 3-метровыми междурядьями и одной главной породой – дубом черешчатым. В понижениях такие насаждения в возрасте 50-ти лет развиваются по II классу бонитета и имеют запас древесины относительно высокого качества более 450 м³/га (ПП 9). На возвышенных участках (ПП 8) при отсутствии своевременных рубок ухода формируются загущенные насаждения с искривленными низкотоварными стволами диаметром около 15 см. Рост древостоев на плакорах находится в тесной зависимости от гидрологических условий года, усыхание слабодифференцированных по высоте деревьев происходит циклически, начинаясь еще в молодом возрасте (через 2–3 года после смыкания). Насаждения при этом изреживаются неравномерно, отрезками рядов длиной 5-8 м, которые быстро зарастают степными травами. К 60-ти годам в них практически не остается здоровых деревьев, а количество усохших и усыхающих превышает 70% (ПП 6) (рис 1).

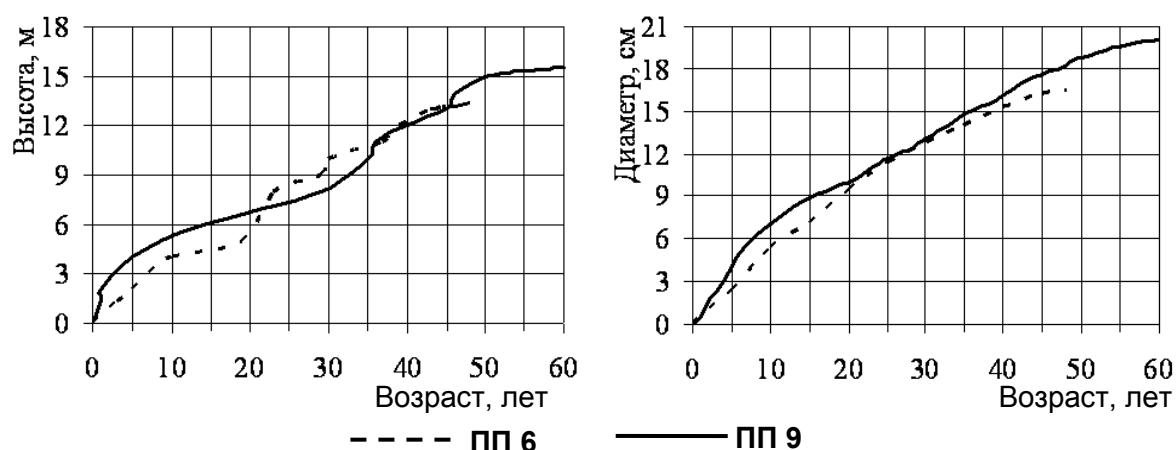


Рис. 1. Ход роста в высоту и по диаметру дуба черешчатого в чистых насаждениях на каштановой (ПП 6) и темно-каштановой (ПП 9) почвах при ширине междурядий 3 м

В насаждениях, созданных квадратно-гнездовым способом с расстоянием между рядами гнезд 5–6 м (ПП 1, ПП 2), при регулярном прореживании и уходе за почвой дуб хорошо растет и развивается (рис. 2). На лугово-каштановых почвах средний диаметр 60-летнего насаждения составляет 23–25 см, высота – 14–15 м (ПП 1, ПП 3). Древостой регулярно плодоносил, о чем можно судить по довольно часто встречающемуся в междурядьях (300–500 экз./га) разновозрастному дубовому самосеву. Распределение его по площади неравномерное, на сильно задернелых участках отсутствует [9]. Однако широкие междурядья способствуют формированию менее устойчивому в сухой степи древостою с редкими многоствольными ширококронными деревьями. Насаждения очень поздно и слабо смыкаются. После прекращения агротехнических уходов степная растительность быстро захватывает пространства между рядами. Интенсивно расходуя влагу, она разрушает хрупкую лесную среду и ускоряет гибель насаждения. Особенно быстро процесс распада происходит на ровных участках с комплексными солонцеватыми почвами. В условиях высокой боковой освещенности стволов дуба на них образуются волчковые побеги, приводящие к увеличению количества усыхающих и ослабленных ветвей. До 35-40 лет древостой растет хорошо, после начинает постепенно усыхать и распадаться (рис. 2, ПП 2).

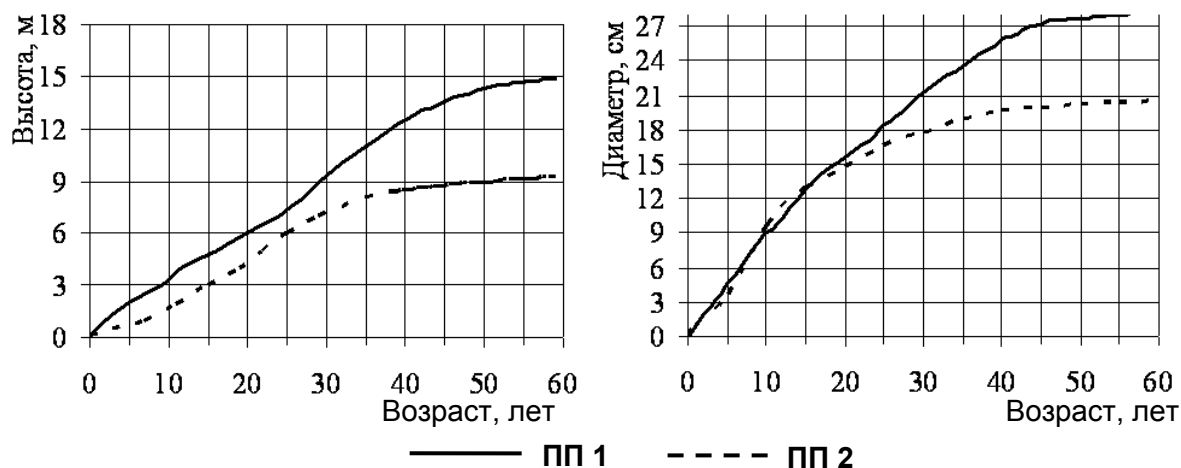


Рис. 2. Ход роста в высоту и по диаметру дуба черешчатого в чистых насаждениях на лугово-каштановой (ПП 1) и каштановой (ПП 2) почвах при ширине междурядий 5–6 м

Не оправдал себя в условиях слабо наклоненной равнины с зональными почвами и древесно-теневой тип лесных культур, при котором квадратно-гнездовые кулисы дуба чередуются через 2 м с двумя рядами ясеня зеленого и гледичии трехколючковой (ПП 5). По-видимому, в насаждении периодически (до 30 лет) проводились лесоводственные уходы (ясень с гледичией существенно моложе дуба), благодаря чему удавалось довольно долго поддерживать неинтенсивный, но стабильный рост главной породы. В последующем уходы велись только в рядах дуба. Подгоночные породы образовали невысокий (6–8 м) «часток» из тонкомерных сильно угнетенных и усохших деревьев (особенно гледичии). Местами они выпали. На прогалинах поселились жимолость, скумпия, клен татарский и образовались луговины. Несмотря на то, что дуб и сейчас сохраняет лидирующее положение (средняя высота – 11 м, диаметр – 17 см), здоровых деревьев практически не сохранилось, а доля усохших составляет более 60%.

Неудачным оказался также комбинированный тип смешения, когда в 10-метровое пространство между гнездами дуба высаживались два ряда ясеня с кленом полевым и ряд скумпии (ПП 7). К 57-ми годам дуб практически полностью погиб. Несмотря на его крупные размеры (высота – 17–18 м, диаметр – 20–24 см) и отставание в росте подгона редкие живые дубы приурочены преимущественно к ложбинам стока. При большом количестве сухостоя дуба, за счет хорошо сохранившегося ясеня и отдельных крупных экземпляров клена, насаждение выглядит здоровым, а разросшиеся кусты скумпии и подрост клена сделали его труднопроходимым.

В несколько лучшем состоянии находится 57-летнее дубово-ясеневое насаждение на слабовогнутом участке с темно-каштановыми почвами (ПП 10) (рис. 3). Здоровых экземпляров дуба высотой 14–16 м и диаметром 16–18 см осталось около 17%. В последние годы процесс его отмирания шел очень быстро. Ясень зеленый под пологом дуба, напротив, хорошо сохранился. При ширине междурядий 1,5–2,0 м он не наклоняется в их сторону и образует прямоствольные деревья. По мере размыкания верхнего полога активизируется развитие кустарников (карагана, клен татарский, бересклет), и в результате они образуют почти непроходимую чащу.

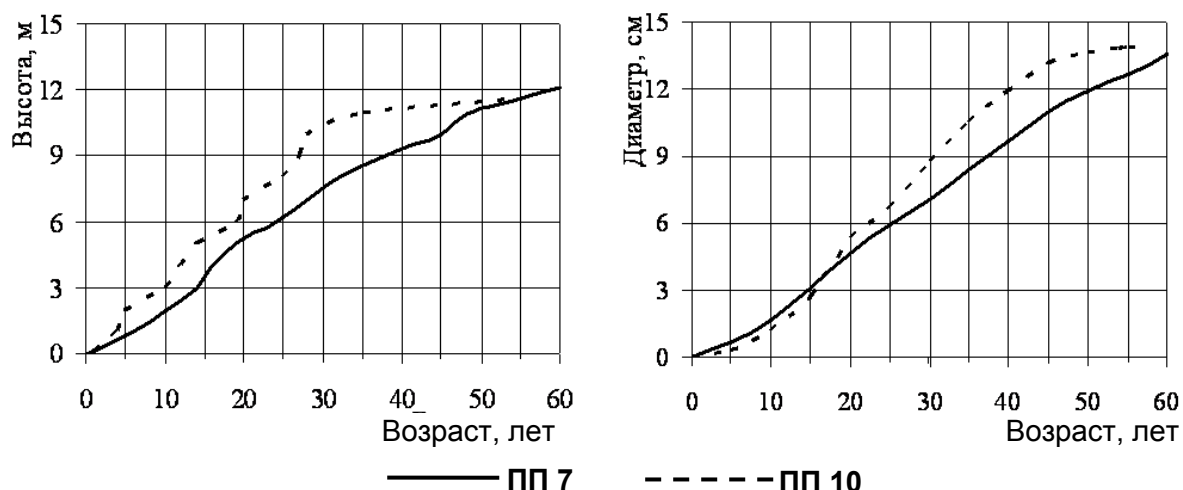


Рис.3. Ход роста в высоту и по диаметру дуба черешчатого в смешанных по древесно-теневому (ПП 7) и комбинированному (ПП 10) типу насаждениях на зональных почвах сухой степи

По результатам исследований можно сделать следующие выводы и предложения. Сплошное массивное лесоразведение на плакорах сухой степи невозможно. Создавать степные насаждения можно в виде крупных куртин, лент, используя ландшафтный подход. Лучшими в лесорастительном отношении являются участки водораздельной степи интразональных местоположений с почвами, отличающимися повышенными плодородием и влажностью. Это практически все микропонижения – ложбины, потяжины, западины. Облесять их целесообразно чистыми культурами дуба с шириной междурядий 2,5–3,0 м, обеспеченных в течение всего срока службы всем комплексом лесоводственных уходов. Прогнозируемая долговечность таких дубрав составит 65-70 лет. Применение сложных многопородных схем смешения требует частого проведения высокзатратных и трудоемких прореживаний, а использование широких междурядий (5–6 м) – пожизненного агротехнического ухода.

Для дополнительной влагозарядки ложбин можно сооружать искусственные земляные плотины, положительно зарекомендовавшие себя при выращивании дубовых древостоев в Сальской степи [7]. При этом свободные от леса вершины водоразделов и склоны будут эффективнее служить водосбором для ложбинно-потяжинных насаждений. В глубоких замкнутых и небольших плоскодонных понижениях (блюдцах), характеризующихся сезонным переувлажнением из-за скопления талых вод, можно выращивать породы-гигрофиты (ольха черная, ивы, лох). При необходимости облесения возвышенных участков с комплексными почвами следует использовать приемы по накоплению и сбережению почвенной влаги (глубокая мелиорация почвы, 2–5-летнее парование, бороздование междурядий, создание искусственных микропонижений). Более устойчивыми здесь будут мелиоративные насаждения из крупных и средних кустарников клена татарского, скумпии, караганы [8].

Список литературы

1. Василькович, А. А. Рост и жизнестойкость деревьев и кустарников на юго-востоке Ростовской области / А. А. Василькович, И. И. Даньшин // Лесн. хоз-во. – 1969. – № 11. – С. 22–24.

2. Власенко, А. А. Рост, состояние, долговечность и возобновление дуба черешчатого в условиях сухой степи : автореф. дисс ... к. с.-х. н. 06.03.02 / А. А. Власенко. – Пушкино, 2012. – 22 с.
3. Ерусалимский, В. И. Долговечность семенного (материнского) поколения степных дубрав / В. И. Ерусалимский, А. А. Власенко // Лесн. хоз-во. – 2012. – № 4. – С. 32–33.
4. Ерусалимский, В. И. О причинах усыхания дубрав в степной зоне / В. И. Ерусалимский // Лесн. хоз-во. – 1969. – № 11. – С. 71–74.
5. Ерусалимский, В. И. Опыт выращивания массивных дубрав в сухой степи / В.И. Ерусалимский, А.А. Власенко // Матер. Междунар. научно-практич. конф., посвященной 80-летию Всероссийского научно-исследовательского института агролесомелиорации. – Волгоград, 2011. – С. 309–311.
6. Качинский, Н. А. О причинах массового усыхания лесных насаждений на юго-востоке Европейской части СССР и их восстановлении / Н. А. Качинский // Почвоведение. – 1971. – № 3 – С. 99–114.
7. Манаенков, А. С. Повышение долговечности ЗЛН на зональных почвах степей европейской России / А. С. Манаенков, М. В. Костин // Тр. Санкт-Петербургского НИИ лесного хозяйства. – Вып. 1 (24), ч. 2. – 2011. – С. 67–73.
8. Манаенков, А. С. Современное состояние и возможность выращивания дубрав промышленного значения на комплексных почвах сухой степи и полупустыни / А. С. Манаенков, М. В. Костин, В. А. Шкуринский // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Сер. : Лес. Экология. Природопользование. – 2012. – № 2 (16). – С. 12–19.
9. Кирюков, Ю. Л. Опыт лесоразведения на каштановых почвах Сальской степи : автореф. дисс ... к. с.-х. н. / Ю. Л. Кирюков. –, 1953. – 16 с.
10. Manaenkov, A. S. Industrial forest growth on chestnut soils of dry steppe zone on the European territory of Russia / A.S. Manaenkov, M.V. Kostin, V.A. Shkurinskiy // Issues of limits, reproduction and rational use of natural resources / Materials digest of the XXXVI International Research and Practice Conference and the III stage of the Championship in Earth sciences, biological and agricultural sciences (London, November 05 – November 12. 2012). – London, 2013. – P. 113–115.

ВОЗОБНОВИТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕНТРОВ

*А. А. Кулагин, И. М. Гатин – Башкирский государственный
педагогический университет им. М. Акмуллы, Уфа, Россия*

Приведены результаты исследований состояния естественного возобновления в лесных насаждениях, произрастающих в условиях техногенного загрязнения.

Ключевые слова: зоны промышленных загрязнений, лесные насаждения, естественное возобновление

REGENERATION POTENTIAL OF FOREST STANDS IN BIG INDUSTRIAL CENTERS

*A. Kulagin, I. M. Gatin – M.Akhmulla Bashkyrsky State Pedagogical
Universsity, Ufa, Russia*

Available research findings of natural regeneration condition in forest stands exposed to industrial pollution.

Key words: industrial pollution zones, forest stands, natural regeneration.

Эффективность использования лесов зависит от видового и возрастного состава, лесоводственных характеристик, биологической продуктивности и возобновительной способности древостоев. Процессы естественного возобновления и роста древостоя являются основой нормального функционирования лесонасаждений, а их нарушение влечет за собой преобразование всего биоценоза, типологическую смену сообществ. Техногенное загрязнение для древесных растений – сильный стрессовый фактор, действие которого наиболее выражено в регионах с большой концентрацией индустриальных объектов. Одно из наиболее серьезных последствий техногенного загрязнения – деградация сложившихся в течение длительного времени лесонасаждений, что в последующем может уменьшить их способность к адаптации в изменяющихся условиях среды и выполнению защитных функций [1–8, 11]. Данные утверждения справедливы для Уфимского промышленного центра (УПЦ), где сконцентрированы химические и нефтехимические производства.

С учетом характера расположения промышленных предприятий, а также направлений господствующих ветров, территория УПЦ по интенсивности и продолжительности загрязнения окружающей среды токсическими веществами условно была разделена на три зоны, с севера на юг (рис. 1):

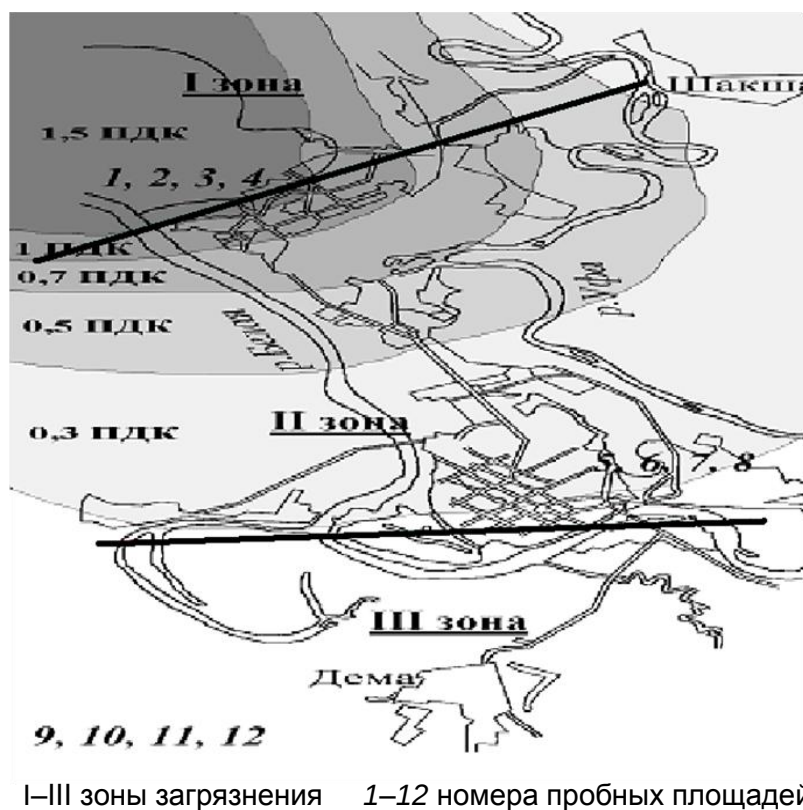


Рис.1 Картосхема зон углеводородного загрязнения и расположения пробных площадей на территории Уфимского промышленного центра

I –северная часть Уфы, территория вокруг промышленных предприятий, с высоким уровнем аэротехногенного загрязнения окружающей среды, задымлением нефтяными газами с преобладанием углеводородов;

II –центральная часть Уфы, с повышенным уровнем аэротехногенного загрязнения окружающей среды, с преобладанием полиметаллического и углеводородного загрязнений;

III –южная часть Уфы (д. Уптино, Уфимский район), зона относительного контроля со слабым и местами средним уровнем загрязнения.

Современные лесонасаждения УПЦ в основном искусственного происхождения, и естественное

подпологовое возобновление лесообразующих видов имеет очень большое значение для организации постоянного лесопользования. Наличие благонадежного подроста, способного заменить верхний полог лесонасаждений, содействует их естественному возобновлению. В этой связи исследование естественного подпологового возобновления в искусственных лесонасаждениях является актуальной задачей, так как дает возможность оценить современное состояние и перспективы дальнейшего развития лесных экосистем в условиях УПЦ.

Объекты и методы исследований

Объекты исследований – 50-летние культуры лиственницы Сукачева (*Larix sukaczewii* Dyl.), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), березы повислой (*Betula pendula* Roth.) и тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.), произрастающие в пределах санитарно-защитной и лесопарковой зон УПЦ.

Естественное подпологовое возобновление древесных растений, в условиях смешанного типа загрязнения УПЦ изучали на пробных площадях, заложенных по общепринятым методикам [9, 10]. Для этих целей под пологом насаждений основных лесообразующих видов древесных растений с 2003 по 2006 г. на территории санитарно-защитной зоны г. Уфы было заложено 12 пробных площадей (ПП) по 4 в каждой зоне загрязнения – по одной ПП для каждой породы (см. рис. 1). Размер ПП – 40×40 м. На ПП осуществляли пересчет деревьев, в процессе которого измеряли диаметр и высоту каждого дерева. С помощью бинокля (БПЦ 7×50) проводили визуальную оценку следующих диагностических признаков относительного жизненного состояния (ОЖС) деревьев: густота кроны (% нормальной густоты), наличие на стволе мертвых сучьев (% общего количества сучьев на стволе), степень повреждения листьев токсикантами, патогенами и насекомыми (средняя площадь некрозов, хлорозов и объеданий, % площади листа).

За основу комплексной оценки относительного жизненного состояния древостоев (L_n) принята методика В. А. Алексеева [1] с некоторыми изменениями применительно к лиственным породам с учетом их биологических особенностей. ОЖС насаждений определяли по следующей шкале: здоровое насаждение, ослабленное, сильно ослабленное и полностью разрушенное.

Плодоношение деревьев оценивали по шкале Крафта, балл: 0 баллов соответствует отсутствию плодоношения, а 5 баллов – максимальному уровню плодоношения [10].

Для изучения естественного подпологового возобновления на каждой ПП было заложено 100 учётных площадок по 0,25 м² каждая для учета мелкого (высота до 0,5 м) и 40 площадок по 4 м² каждая для учета крупного (высота более 0,5 м) подроста. При пересчете определяли видовую принадлежность, количество и возраст подроста. Возраст определяли по мутовкам.

Кроме этого в пределах каждой ПП на пяти учетных площадках размером 1×1, расположенных по диагонали ПП, устанавливали флористический состав и проективное покрытие травянистой растительности.

Результаты исследований и их обсуждение

В результате геоботанического описания в насаждениях УПЦ было выделено 96 видов растений, в том числе 12 видов деревьев, 19 видов кустарников и 65 видов трав (таблица).

Характеристика пробных площадей

№ ПП	Первый ярус древостоя					Второй ярус древостоя	Подрост	Подлесок	Проек- тивное покрытие травяного покрова, %
	форму- ла дре- востоя	густота насаж- дения, шт/га	Dср, см	Hср, м	сомкну- тость крон, %				
1	9Л1С	1281	14	15	80	Не сформи- рован	Клен остролистный, вяз шерша- вый, клен ясенелистный, ясень обыкновенный, липа мелколи- стная; редкий	Бузина сибирская, ежевика сизая, смородина золотистая, рябина обыкновенная, малина обыкновенная, бересклет бородавчатый, пу- зыреплодник калинолистный; средней густоты	40
2	7СЗЛ	656	13	13	50	То же	Клен остролистный, клен ясене- листный, вяз шершавый; редкий	Бузина сибирская, рябина обыкновенная, че- ремуха обыкновенная, бересклет бородавча- тый, малина обыкновенная; редкий.	35
3	10Б	463	28	21	60	«-«	Ясень обыкновенный, клен ост- ролистный, вяз шершавый, липа мелколистная, клен ясенелист- ный; средней густоты.	Черемуха обыкновенная, рябина обыкновенная, яблоня домашняя, смородина золотистая, жи- молость татарская, крушина ломкая, калина обыкновенная, малина обыкновенная, ежевика сизая; проективное покрытие 30%	70
4	10Т	556	38	22	70	«-«	Клен ясенелистный, ясень обыкновенный, вяз шершавый; средней густоты	Черемуха обыкновенная, бузина сибирская, рябина обыкновенная, бересклет бородавча- тый; редкий	35
5	7ЛЗБ	600	24	23	50	«-«	Клен остролистный, вяз шерша- вый, клен ясенелистный; сред- ней густоты	Бересклет бородавчатый, малина обыкновен- ная, карагана древовидная, калина обыкновен- ная, ежевика сизая; средней густоты	65
6	10С	438	23	24	70	«-«	Клен остролистный, ясень обыкновенный, вяз шершавый; редкий	Пузыреплодник калинолистный, крушина лом- кая, карагана древовидная, яблоня домашняя, бузина сибирская, малина обыкновенная, ря- бина обыкновенная, калина обыкновенная, крыжовник обыкновенный, черемуха обыкно- венная, ежевика сизая, смородина красная, смородина золотистая, смородина черная, жимолость татарская, жимолость обыкновен- ная; средней густоты	10

7	5Б5Л	981	28	22	70	«-«	Клен остролистный, вяз шершавый, ясень обыкновенный, липа мелколистная; средней густоты	Смородина золотистая, бересклет бородавчатый, карагана древовидная, рябина обыкновенная, барбарис обыкновенный, ежевика сизая; средней густоты	70
8	10Т	531	32	19	70	«-«	Клен остролистный, вяз шершавый, тополь бальзамический, дуб черешчатый, липа мелколистная; густой	Рябина обыкновенная, бересклет бородавчатый, карагана древовидная, барбарис обыкновенный; проективное покрытие 35%	55
9	10Л	900	22	26	80	«-«	Клен остролистный, вяз шершавый, ясень обыкновенный, клен ясенелистный, липа мелколистная, дуб черешчатый; средней густоты	Бузина сибирская, бересклет бородавчатый, черемуха обыкновенная, рябина обыкновенная, малина обыкновенная, лещина обыкновенная; средней густоты	45
10	9С1Л	544	31	24	60	5 клен остролистный, 4 ясень обыкновенный, 1 липа мелколистная + вяз шершавый + клен ясенелистный	Клен остролистный, вяз шершавый, ясень обыкновенный, липа мелколистная, клен ясенелистный, береза повислая; редкий	Черемуха обыкновенная, бузина сибирская; средней густоты	50
11	10Б	400	36	23	70	Не сформирован	Клен остролистный, вяз шершавый, ясень обыкновенный, сосна обыкновенная, дуб черешчатый, липа мелколистная; средней густоты	Карагана древовидная, рябина обыкновенная, черемуха обыкновенная, волчегородник обыкновенный, крушина ломкая, бересклет бородавчатый; проективное покрытие 30%	80
12	10Т	688	45	23	60	Не сформирован	Тополь бальзамический, клен остролистный, сосна обыкновенная, дуб черешчатый, береза повислая, ясень обыкновенный, вяз шершавый, липа мелколистная; средней густоты.	Рябина обыкновенная, черемуха обыкновенная, крушина ломкая, карагана древовидная, бересклет бородавчатый; проективное покрытие 40%.	70

Преобладающие семейства – сложноцветные (Asteraceae) – 11 видов, розоцветные (Rosaceae) – 9 видов, яснотковые (Lamiaceae) – 6 видов, злаковые (Poaceae) – 6 видов, бобовые (Fabaceae) – 5 видов. Всего на пробных площадях было выделено 41 ботаническое семейство.

Пробные площади в основном располагались на темно-серых лесных почвах, имеющих наибольшее распространение в пределах I и II зоны, а также на выщелоченных черноземах в пределах III зоны.

Лиственница Сукачева. Результаты исследований по изучению естественного подпологового возобновления в культуре лиственницы Сукачева, произрастающей в пределах УПЦ, представлены на рис. 2.

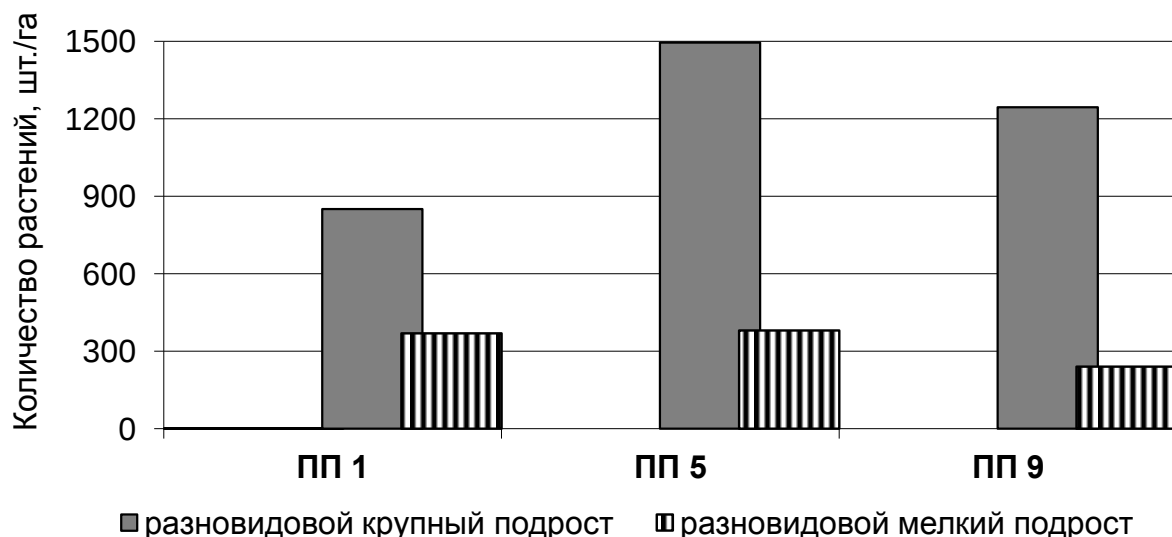


Рис.2. Количество подроста лиственных пород под пологом насаждений лиственницы Сукачева

ПП № 1. Плодоношение оценивается в 0–1 балл. Зона загрязнения – I.

Подрост крупный (шт./га): 406 растений клена остролистного, 219 – вяза шершавого, 188 – клена ясенелистного; подрост мелкий (шт./га): 188 особей клена остролистного, 175 – вяза шершавого; подлесок: 44 растения рябины обыкновенной.

ПП № 5. Плодоношение – 0–1 балл. Зона загрязнения – II.

Подрост крупный (шт./га): 1286 растений клена остролистного, 48 – вяза шершавого, 11 – клена ясенелистного; подрост мелкий (шт./га): 365 особей клена остролистного, 16 – вяза шершавого; подлесок: 151 растение караганы древовидной.

ПП № 9. Плодоношение – 1–2 балла. Зона загрязнения – III.

Подрост крупный (шт./га): 869 растений клена остролистного, 144 – вяза шершавого, 113 – ясеня обыкновенного, 25 – липы мелколистной; подрост мелкий (шт./га): 150 особей клена остролистного, 69 – липы мелколистной, 2 – вяза шершавого; подлесок 100 особей черемухи обыкновенной, 13 – рябины обыкновенной

Насаждение лиственницы Сукачева в условиях постоянного нефтехимического загрязнения (зона – I) характеризуется как «ослабленное» ($L_n = 56,4\%$). Деревья лиственницы имеют плохо сформированную крону (густота кроны не превышает 60%), стволы плохо очищаются от мертвых сучьев, повреждения хвои составляют 2–10% всей площади ассимиляционного аппарата, высока до-

ля сухостоя (26,9%) и отмирающих деревьев (3,9%). В зоне среднего загрязнения (зона – II) и в условиях относительного контроля (зона – III) насаждения лиственницы Сукачева характеризуются как «здоровые» ($L_n = 86,7 - 90,6\%$). Деревья имеют густую, хорошо развитую крону, стволы хорошо очищены от мертвых сучьев, отсутствуют видимые повреждения хвои. В насаждении лиственницы Сукачева в условиях относительного контроля отсутствует сухостой и отмирающие деревья.

Сосна обыкновенная. Результаты исследований по изучению естественного подпологового возобновления в культуре сосны обыкновенной, произрастающей в пределах УПЦ, представлены на рис. 3.

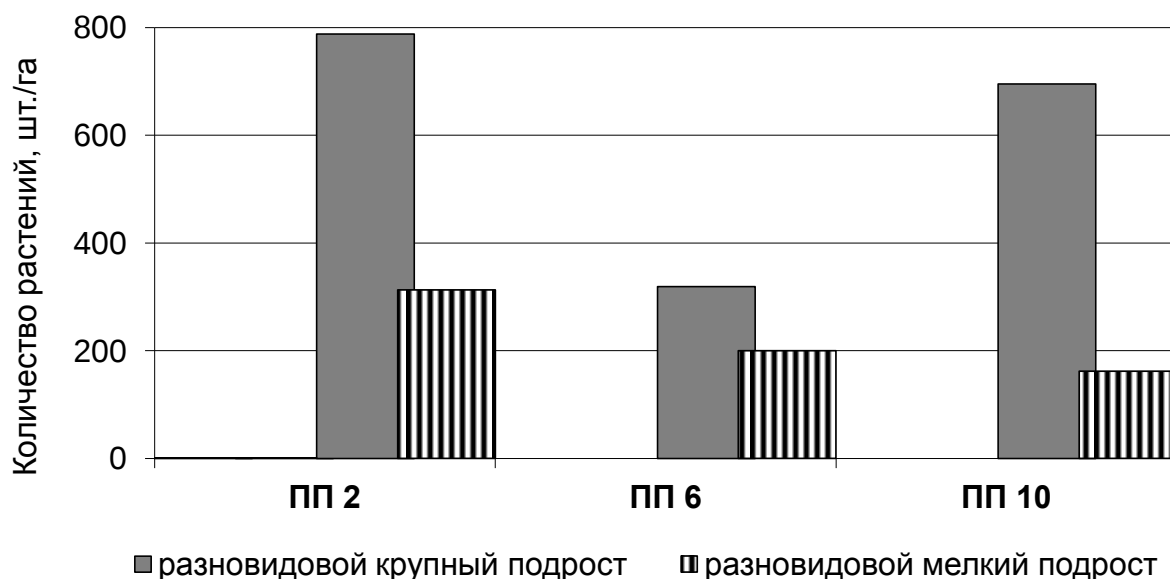


Рис. 3. Количество подроста лиственных пород под пологом насаждений сосны обыкновенной

ПП № 2. Плодоношение оценивается в 0–1 балл. Зона загрязнения – I.

Подрост крупный (шт./га): 375 растений клена остролистного, 219 – клена ясенелистного, 156 – вяза шершавого; подрост мелкий (шт./га): 163 особей клена остролистного, 150 – вяза шершавого; подлесок: 38 растений рябины обыкновенной.

ПП № 6. Плодоношение – 0–1 балл. Зона загрязнения – II.

Подрост крупный (шт./га): 238 растений клена остролистного, 44 – вяза шершавого, 6 – ясеня обыкновенного; подрост мелкий (шт./га): 131 особей клена остролистного, 19 – вяза шершавого; подлесок: 62 растения черемухи обыкновенной, 50 – рябины обыкновенной.

ПП № 10. Плодоношение – 1–2 балла. Зона загрязнения – III.

Подрост крупный (шт./га): 300 растений клена остролистного, 188 – вяза шершавого, 75 – ясеня обыкновенного, 38 – липы мелколистной; 13 – березы повислой; подрост мелкий (шт./га): 131 – клена остролистного, 31 – липы мелколистной; подлесок: 81 – черемухи обыкновенной.

ОЖС сосны обыкновенной в условиях постоянного задымления оценивается как «сильно ослабленное» ($L_n = 44,8\%$). В условиях промышленного загрязнения (зона – I) в насаждениях деревья имеют плохо сформированную крону (густота кроны – 20–50%), стволы плохо очищаются от мертвых сучьев, значительно повреждается ассимиляционный аппарат (20–60% поверхности хвои),

высокая доля сухостоя (37,1%) и отмирающих деревьев (10,1%). В зоне среднего загрязнения (зона – II) и в условиях относительного контроля (зона – III) насаждения сосны обыкновенной характеризуются как «здоровые» ($L_n = 86,4 - 97,3\%$). Деревья имеют хорошо сформированную крону (густота кроны – 60–70%), стволы очищены от мертвых сучьев, отсутствуют видимые поражения ассимиляционного аппарата. Доля сухостоя в насаждениях составляет 1,9% (зона – II) и 1,6% (зона – III), отмирающих деревьев нет.

Береза повислая. Результаты исследований по изучению естественного подпологового возобновления в культуре березы повислой, произрастающей в пределах УПЦ, представлены на рис. 4.

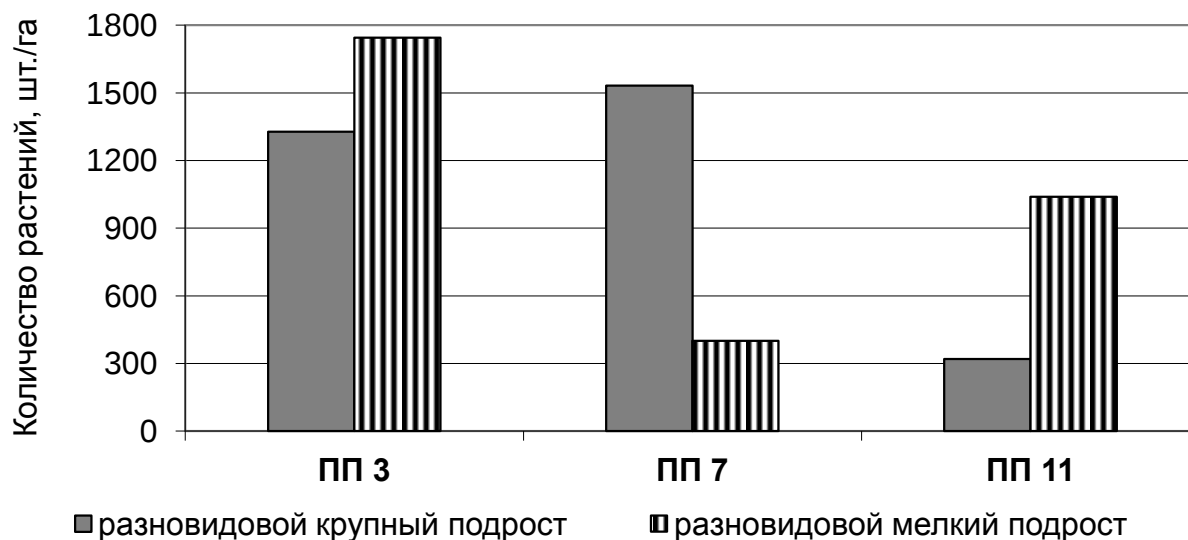


Рис. 4. Количество подроста лиственных пород (кроме березы) под пологом насаждений березы

ПП № 3. Плодоношение – 1–2 балла. Зона загрязнения – I.

Подрост крупный (шт./га): 1000 растений ясеня обыкновенного, 63 – вяза шершавого, 56 – яблони домашней, 38 – клена остролистного, 6 – березы повислой; подрост мелкий (шт./га): 938 растений клена остролистного, 750 – ясеня обыкновенного, 19 – вяза шершавого; подлесок: 237 растений рябины обыкновенной, 25 – черемухи обыкновенной. Данные подсчета показывают, что подрост березы повислой в собственных насаждениях составляет 0,3% в возрасте 12 лет.

ПП № 7 – огражденная территория Республиканского выставочного центра. Плодоношение – 1-2 балла. Зона загрязнения – II.

Подрост крупный (шт./га): 1300 растений клена остролистного, 50 – вяза шершавого, 13 – ясеня обыкновенного; подрост мелкий (шт./га): 381 особей клена остролистного, 19 – вяза шершавого; подлесок: 169 особей караганы древовидной.

ПП № 11. Плодоношение основного древостоя оценивается в 2–3 балла. Зона загрязнения – III.

Подрост крупный (шт./га): 163 растений вяза шершавого, 88 – клена остролистного, 31 – ясеня обыкновенного, 6 – вяза гладкого; подрост мелкий (шт./га): 625 особей клена остролистного, 181 – вяза шершавого, 94 – дуба черешчатого, 75 – липы мелколистной, 19 – березы повислой, 13 – ясеня обыкновенного, 6 – сосны обыкновенной; подлесок: 13 растений волчеягодника обыкновенного.

новенного, 13 – караганы древовидной, 7 – рябины обыкновенной, 44 – черемухи обыкновенной.

Насаждение березы повислой в условиях нефтехимического загрязнения (зона – I) характеризуется как «здоровое» ($L_n = 82\%$). Деревья имеют сформированную крону (густота кроны 60-90%), стволы очищаются от мертвых сучьев плохо (25%), повреждения листьев составляет 1–10% всей площади. В условиях среднего загрязнения (зона – II) и относительного контроля (зона – III) – «здоровое» ($L_n = 85 - 97\%$), густота кроны 70–100%, видимых повреждений листьев нет. В насаждении нет сухостоя и отмирающих деревьев.

Под пологом березняков может встречаться мелкий подрост материнский породы. Однако его доля в общей численности незначительна (2%), и он неперспективен.

Тополь бальзамический. Результаты исследований по изучению естественного подпологового возобновления в культурах тополя бальзамического, произрастающего в пределах УПЦ, представлены на рис. 5.

ПП № 4. Плодоношение – 1–2 балла. Зона загрязнения – I.

Подрост крупный (шт./га): 875 особей клена ясенелистного, 6 – вяза шершавого; подрост мелкий (шт./га): 363 особей клена ясенелистного, 13 – тополя бальзамического; подлесок: 257 особей черемухи обыкновенной (рис. 5).

Доля тополя бальзамического в общей численности подроста менее 1%. Это особи, возраст которых – 1 год и более, расположены группами.

ПП № 8. Плодоношение – 1–2 балла. Зона загрязнения – II.

Подрост крупный (шт./га): 1425 растений клена остролистного, 294 – вяза шершавого, 238 – тополя бальзамического, 6 – дуба черешчатого; подрост мелкий (шт./га): 275 особей клена остролистного, 31 – вяза шершавого, 19 – дуба черешчатого, 19 – тополя бальзамического; подлесок: 144 растения рябины обыкновенной (рис. 5).

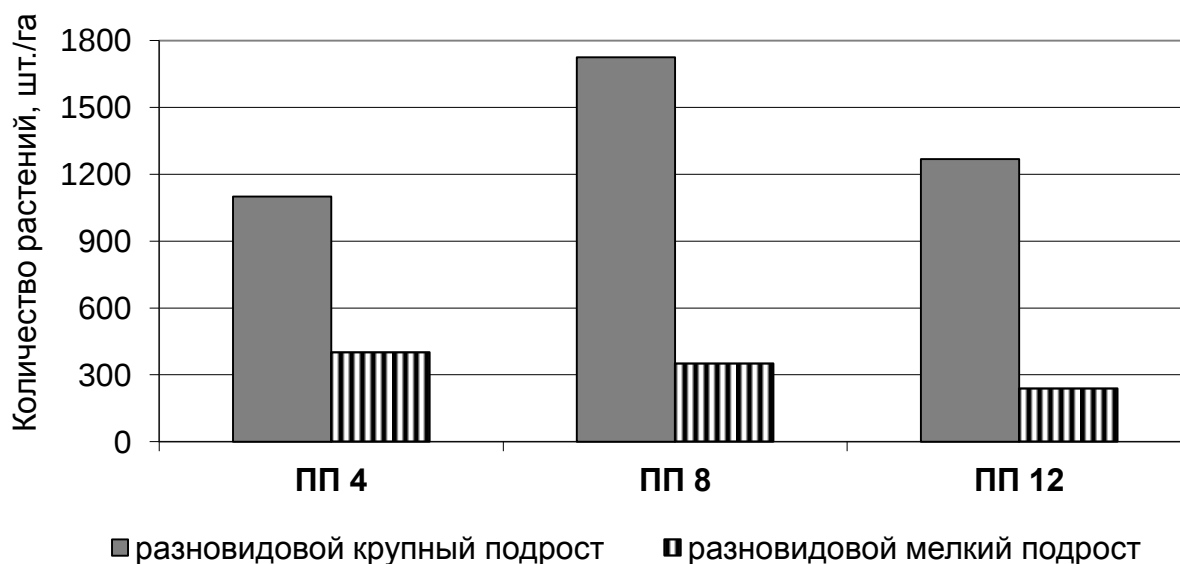


Рис. 5. Количество подроста лиственных пород (кроме тополя) под пологом насаждений тополя бальзамического

Доля тополя в подросте – 10%, средний возраст – 9 лет.

ПП № 12. Плодоношение – 2–3 балла. Зона загрязнения – III.

Подрост крупный (шт./га): 794 особей тополя бальзамического, 375 – клена остролистного, 156 – ясеня обыкновенного, 144 – вяза шершавого, 144 – сосны обыкновенной, 44 – березы повислой, 31 – дуба черешчатого подрост мелкий (шт/га): 175 растений клена остролистного, 131 – тополя бальзамического, 38 – ясеня обыкновенного; подлесок: 238 растений черемухи обыкновенной, 131 – караганы древовидной, 31 – рябины обыкновенной, 19 – бересклета бородавчатого.

Доля крупного и мелкого подраста тополя бальзамического составляет около 40%, средний возраст – 5–6 лет.

Насаждение тополя бальзамического в условиях нефтехимического загрязнения (зона – I) характеризуется как «здоровое» ($L_n = 82,6\%$). Деревья имеют сформированную крону (густота кроны превышает 70%), стволы очищаются от мертвых сучьев, повреждения листьев составляет 1–10% всей площади. В насаждениях низка доля сухостоя (3%) и отмирающих деревьев (2%). В зоне среднего уровня загрязнения (зона – II) и относительного контроля (зона – III) – насаждение тополя характеризуется как здоровое ($L_n = 84,5$ и $81,3\%$), густота кроны (60–100%), видимых повреждений листьев нет, сухостой и отмирающие деревья составляют 3 и 7% соответственно.

Заключение

Естественное возобновление на объектах исследований зависит от близости крупных промышленных предприятий химического и нефтеперерабатывающего направлений, выбрасывающих в окружающую среду Уфы основную долю загрязняющих веществ. По результатам учета подпологового возобновления наибольшее количество подраста обнаруживается в насаждениях, которые находятся в наибольшей удаленности от промышленных предприятий и зоны их активного воздействия. Анализ возобновительного процесса в лесонасаждениях на разной удаленности от промышленной зоны показывает, что по мере снижения содержания в атмосфере выбросов промышленного производства на территории УПЦ отмечается тенденция постепенного увеличения видового разнообразия, особенно в лиственных насаждениях. При этом улучшается экологическое состояние насаждений, проявляющееся в отсутствии погибших и большем количестве сохранившихся деревьев.

Лиственница Сукачева на территории УПЦ представлена очень густыми насаждениями и в основном произрастает в смешанных посадках с сосной. Смешанные лесонасаждения активизируют ростовые процессы лиственницы. На территории УПЦ в подпологовом возобновлении подрост материнских пород отсутствует. Не характерен для лиственницы в УПЦ и самосев.

В насаждениях сосны обыкновенной подрост на всех пробных площадях, независимо от близости промышленных предприятий, типа и характера загрязнения, представлен в основном широколиственными породами. Сосна на территории УПЦ успешно возобновляется на открытых пространствах (самосев), либо под пологом редких лиственных насаждений. В условиях углеводородного загрязнения из всех рассматриваемых деревьев сосна обыкновенная имеет худшие показатели ОЖС.

Береза повислая под пологом леса крайне слабо возобновляется. Причина этого – подпологовое доминирование широколиственных пород, создающих неблагоприятный световой режим для мелких проростков березы. Отмечено слабое увеличение доли березы в подрасте по мере снижения уровня загрязнения – от 0,3% в зоне сильного загрязнения до 2,0% в условиях относи-

тельного контроля. Тем не менее, березу повислую нельзя исключать из озеленения санитарно-защитных зон, так как на открытых и хорошо освещенных участках наблюдается удовлетворительное возобновление.

Анализ возобновительного процесса в тополениках на разной удаленности от промышленной зоны показывает, что по мере снижения содержания в атмосфере выбросов промышленного производства на территории УПЦ отмечается постепенное увеличение его доли – в зоне нефтехимического загрязнения она составляет менее 1%, в условиях среднего загрязнения – 10% и в зоне контроля – 40%.

Оценивая полученные результаты, следует отметить, что в случае естественного развития исследуемых лесонасаждений, через несколько десятилетий на всей территории санитарно-защитных зон произойдет смена существующих насаждений на насаждения из клена остролистного, ясеня обыкновенного, клена ясенелистного и вяза шершавого. Без проведения лесоводственных мероприятий невозможно сохранить существующие насаждения ценных древесных пород.

Список литературы

1. Алексеев, В. А. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение / В. А. Алексеев – Л., 1990. – 198 с.
2. Гетко, Н. В. Растения в техногенной среде / Н. В. Гетко. – Минск : Наука и техника, 1989. – 208 с.
3. Гудериан, Р. Загрязнение воздушной среды / Р. Гудериан. – М. : Мир, 1979. – 200 с.
4. Илькун, Г. М. Газоустойчивость растений / Г.М. Илькун // Вопросы экологии и физиологии. – Киев: Наукова думка, 1971. – 146 с.
5. Кулагин, Ю. З. Дымоустойчивость древесных растений и проблема озеленения и лесовосстановления в промышленных районах Предуралья и Южного Урала : автореф. дисс. ... д-ра биол. н. / Ю. З. Кулагин. – Л., 1964. – 32 с.
6. Кулагин, Ю. З. Индустриальная дендрэкология и прогнозировании / Ю.З. Кулагин. – М. : Наука, 1985. – 117 с.
7. Кулагин, А. А. Древесные растения и биологическая консервация промышленных загрязнителей / А. А. Кулагин, Ю. А. Шагиева. – М. : Наука, 2005. – 190 с.
8. Николаевский, В. С. Биологические основы газоустойчивости растений / В. С. Николаевский. – Новосибирск: Наука. 1979. – 280 с.
9. Сукачев, В. Н. Методические указания к изучению типов леса / В. Н. Сукачев, С. В. Зонн, Г. П. Мотовилов. – М. : Изд-во АН СССР, 1957. – 115 с.
10. Сукачев В. Н. Программа и методика биогеоценологических исследований / В. Н. Сукачев. – М. : Наука, 1966. – 333 с.
11. Ярмишко, В. Т. Сосна обыкновенная и атмосферное загрязнение на Европейском Севере / В. Т. Ярмишко – СПб. : Изд-во НИИХ СПбГУ, 1997. – 210 с.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ САНИТАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ВОДООХРАННЫХ ЛЕСАХ

Н. И. Лямцев – ФБУ ВНИИЛМ, г. Пушкино, Московская обл., Россия

Для повышения эффективности защиты лесов водоохранных зон необходимо своевременно выявлять очаги вредных организмов и осуществлять комплекс профилактических, санитарно-оздоровительных и

специальных истребительных мероприятий, в том числе с использованием эффективных биологических препаратов. Необходимо уточнение норм лесного и санитарно-гигиенического законодательства в части проведения сплошных санитарных рубок и использования пестицидов и агрохимикатов в лесах водоохранных зон.

Ключевые слова: водоохранные леса, сплошные санитарные рубки, применение биологических инсектицидов.

SANITARY SAFETY PROVISION IN WATER PROTECTION FORESTS

N. I. Ljamtsev – VNIILM, Pushkino, Moscow region, Russia

Timely hazardous organism outbreak detection and follow-up package of preventive, sanitary and suppression operations including efficient biological preparation applications are required to raise forest protection efficiency in water protection zones. With regard to sanitary clearcuts, pesticide and agrochemicals applications in water protection zone forests specification of forest and sanitary-hygienic legal regulations is needed.

Key words: water protection forests, sanitary clearcuts, biological insecticide application.

Леса любых категорий испытывают разнообразные негативные воздействия. Периодически они принимают характер стихийных бедствий, вызывающих значительное ухудшение санитарного состояния лесных экосистем. Такая ситуация сложилась в 2010 г., когда влияние засухи, пожаров, ураганов, «ледяных дождей» и налипания снега в Европейской России было экстремальным. Особенно неблагоприятно практически одновременное воздействие негативных факторов. В результате происходит сильное ослабление и гибель лесов, а также создаются благоприятные условия для размножения вредных организмов на обширных территориях, что ведет к еще большим потерям лесных ресурсов и ухудшению выполнения лесами полезных функций.

К вредным организмам относятся растения, животные, болезнетворные организмы, способные при массовом размножении нанести вред лесам или лесным ресурсам [1]. Леса, расположенные в водоохранных зонах, как и другие категории защитных лесов, повреждаются различными видами насекомых и болезней. Состав и структура комплексов вредных организмов определяются видом лесообразующих пород и экологическими особенностями лесорастительных зон. Из насекомых наибольший вред в водоохранных лесах наносят короед-типограф; сибирский шелкопряд; сосновые шелкопряд, совка, пяденица, пильщики; непарный шелкопряд, зеленая дубовая листовертка.

Наиболее масштабным является усыхание еловых лесов в очагах короеда-типографа, пихтовых лесов от сибирского шелкопряда и черного пихтового усача, сосновых насаждений в очагах соснового шелкопряда. Нами установлено, что после трех вспышек массового размножения непарного шелкопряда и дубовой листовертки в средневозрастных порослевых дубравах Саратовской обл. усыхает от 37 до 65% деревьев [2].

В лесном законодательстве Российской Федерации [1] защита лесов от вредных организмов относится к приоритетным задачам. Для обеспечения санитарной безопасности и защиты лесов от вредных организмов осуществляются:

- а) лесозащитное районирование (определение зон слабой, средней и сильной лесопатологической угрозы);
- б) лесопатологические обследования и лесопатологический мониторинг;
- в) авиационные и наземные работы по локализации и ликвидации очагов вредных организмов;
- г) санитарно-оздоровительные мероприятия (вырубка погибших и поврежденных лесных насаждений, очистка лесов от захламления, загрязнения и иного негативного воздействия);
- д) установление санитарных требований к использованию лесов.

Наиболее эффективным способом локализации и особенно ликвидации крупных очагов опасных лесных насекомых является авиационное ультрамало-объемное опрыскивание. Высокую производительность обеспечивают комплекс измерительной аппаратуры, навигационного оборудования и автоматизированная обработка информации, а также жидкие формы препаратов в готовом виде с малыми нормами расхода.

Наиболее перспективно повышение эффективности природных энтомофагов и их интеграция с бактериальными и вирусными препаратами. Применение препаратов по типу биологического инсектицида в настоящее время является основным и позволяет получить более быстрый и надежный эффект [3].

При проведении работ в водоохранной зоне должны соблюдаться правила, исключающие загрязнение, засорение и истощение водных объектов, а также обеспечивающие сохранение среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В природоохранном законодательстве трактовка этих правил неоднозначна (противоречива). Так, в соответствии с пунктом 2 части 1 статьи 104 Лесного кодекса Российской Федерации в лесах, расположенных в водоохраных зонах, запрещается использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях. Следовательно, биологические средства защиты применять можно. Однако в соответствии с пунктом 9.8 Санитарных правил и нормативов СанПин 1.2.2584–10 (Постановление от 2 марта 2010 г. Зарегистрировано в Минюсте РФ 6 мая 2010 г. № 1717261), введенных в действие с 25 мая 2010 г., над водоохранными зонами рек, озер и водохранилищ запрещается проведение авиационно-химических обработок, а согласно пункту 14.1 этих правил вообще запрещаются любые обработки («не допускается применение пестицидов в водоохраных зонах»). При этом в соответствии с Федеральным законом от 19.07.1997 № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» к пестицидам относятся «химические или биологические препараты, используемые для борьбы с вредителями и болезнями растений, сорными растениями...».

В то же время при наземном опрыскивании пестицидами санитарные разрывы от населенных пунктов, источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, мест отдыха населения и мест проведения ручных работ по уходу за сельскохозяйственными культурами должны составлять не менее 300 м. При неблагоприятной «розе ветров» эти разрывы могут быть увеличены с учетом конкретной обстановки (пункт 9.8 Санитарных правил и нормативов 1.2.2584–10).

Применение пестицидов и агрохимикатов в лесном хозяйстве допускается только в соответствии с регламентами, приведенными в Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на террито-

рии Российской Федерации (далее – Каталог), и в рекомендациях по применению конкретных пестицидов.

В Каталоге отмечаются средства защиты (буква Р в первой колонке), которые запрещены для использования в санитарной зоне вокруг рыбохозяйственных водоемов на расстоянии 500 м от границы затопления при максимальном стоянии паводковых вод, но не ближе 2 км от существующих берегов. В указанной зоне запрещается проводить протравливание семян пестицидами, предназначенными для предпосевной обработки, а высеv обработанных семян разрешен.

Для обеспечения требуемого уровня защиты лесов от вредных организмов следует расширить ассортимент препаратов и сферу применения существующих пестицидов, например с целью использования для защиты лесов препаратов, эффективных в сельском хозяйстве. Необходимо усовершенствовать технологии внесения препаратов и наземную аппаратуру, особенно аэрозольные генераторы.

В соответствии с пунктом 1 части 1 статьи 104 Лесного кодекса Российской Федерации в лесах, расположенных в водоохранных зонах, запрещается проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением случаев, предусмотренных частью 5.1 статьи 21 настоящего Кодекса.

В статье 21 допускаются выборочные рубки и сплошные рубки деревьев, кустарников, лиан, в том числе в охранных зонах и санитарно-защитных зонах, предназначенных для обеспечения безопасности граждан и создания необходимых условий для эксплуатации соответствующих объектов в целях, предусмотренных пунктами 1–4 части 1 настоящей статьи (в том числе в целях проведения аварийно-спасательных работ), а именно:

- 1) осуществления работ по геологическому изучению недр;
- 2) разработки месторождений полезных ископаемых;
- 3) использования водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов;
- 4) использования линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов, а также сооружений, являющихся неотъемлемой технологической частью указанных объектов (далее – линейные объекты) (в ред. Федеральных законов от 22.07.2008 № 143-ФЗ, от 29.12.2010 № 442-ФЗ).

Для назначения сплошных санитарных рубок в водоохранных лесах нельзя воспользоваться и статьей 17 «Выборочные рубки и сплошные рубки лесных насаждений». Так, часть 4 этой статьи вроде бы их разрешает: «в защитных лесах сплошные рубки осуществляются в случаях, предусмотренных частью 5.1 статьи 21 настоящего Кодекса, и в случаях, если выборочные рубки не обеспечивают замену лесных насаждений, утрачивающих свои средообразующие, водоохранные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции, на лесные насаждения, обеспечивающие сохранение целевого назначения защитных лесов и выполняемых ими полезных функций (в ред. Федерального закона от 29.12.2010 № 442-ФЗ). Однако в части 6 этой же статьи сказано: «Запрещаются сплошные рубки в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, другими федеральными законами».

Запрет на проведение сплошных санитарных рубок в водоохранных лесах (например, поврежденных и погибших насаждений в случае угрозы массового размножения наиболее опасных вредителей или болезней леса) является необоснованным. Это приводит к образованию масштабных очагов и, как след-

ствие, к гибели лесов, наглядным примером чего является усыхание еловых лесов в Подмосковье и других регионах Европейской России.

При воспроизводстве и использовании лесов особенно важным является повышение биологической устойчивости насаждений, видового разнообразия и численности энтомофагов в результате применения лесохозяйственных и профилактических мероприятий. Они включают прежде всего оптимальный подбор древесных пород; агротехнику; применение качественного посадочного материала; уход за лесными культурами; формирование сложных по составу, разновозрастных (устойчивых) насаждений рубками ухода; реконструкцию насаждений; соблюдение правил санитарной безопасности в лесах.

Таким образом, основная задача обеспечения санитарной безопасности и защиты водоохранных лесов от вредных насекомых и болезней – предупреждение массового размножения и распространения вредных организмов.

При возникновении очагов вредных организмов необходимо своевременно выявлять их и не допускать распространения в леса водоохранных зон, проводить санитарные рубки и специальные истребительные мероприятия с использованием биологических препаратов.

В Лесной кодекс Российской Федерации (часть 1 статья 104) необходимо внести изменение и разрешить сплошные санитарные рубки в лесах, расположенных в водоохранных зонах (сплошные рубки погибших и поврежденных стволовыми насекомыми насаждений, для предотвращения их дальнейшего расселения и расширения очага усыхания).

Необходимо гармонизировать нормы лесного и санитарно-гигиенического законодательства в части использования пестицидов и агрохимикатов в лесах водоохранных зон. Следует разрешить наземное использование экологически безопасных биологических препаратов.

Список литературы

1. Лесной кодекс Российской Федерации (в ред. Федерального закона от 28.07.2012 № 133-ФЗ).
2. Лямцев, Н. И. Влияние насекомых-фитофагов на состав и структуру лесов/ Н. И. Лямцев // Восточно-европейские леса: история в голоцене и современность. Кн. 1. – М. : Наука, 2004. – С. 364–381.
3. Лямцев, Н. И. Системный подход в защите лесов от вредных организмов/ Н. И. Лямцев// Лесная наука сегодня: сб. статей. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2009. – С. 145–151.

СИСТЕМА ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ОТ КОРОЕДА-ТИПОГРАФА В ЗАЩИТНЫХ ЛЕСАХ

А. Д. Маслов – ФБУ ВНИИЛМ, г. Пушкино, Московской обл., Россия

Описана хроника массового размножения короеда-типографа в 2010 – первой половине 2012 г., указаны факторы размножения короеда, предложена система защитных мероприятий.

Ключевые слова: короед-типограф, усыхание еловых лесов, комплекс защитных мероприятий.

PROTECTIVE OPERATIONS PACKAGE AGAINST EIGHT-TOOTHED BARK BEETLE

A. D. Maslov – VNIILM, Moscow region, Russia

Eight-toothed bark beetle mass outbreak timeline in 2010 – 1st half 2012, the bark beetle reproduction factors, proposals on protective operations package.

Key words: *eight-toothed bark beetle, spruce forest dieback, protective operations package.*

Современная вспышка массового размножения короеда-типографа и обусловленное этим усыхание еловых лесов началось в мае 2010 г. До настоящего времени она контролируется феромонным надзором за динамикой численности короеда и наблюдениями за санитарным состоянием еловых насаждений. Материалы наблюдений за возникновением вспышки, её нарастанием и прогноз на период до 2012 г. были опубликованы [1, 2].

Возникновение и расширение очагов массового размножения короеда-типографа определялось, главным образом, территориальным распространением засухи 2010 г. и погодными условиями последующих двух лет. Как и прогнозировалось еще в июле 2010 г., массовое размножение короеда-типографа и катастрофическое усыхание еловых лесов охватило в эти годы все области Центральной России с наличием еловых насаждений (Московская, Калужская, Брянская, Смоленская, Тверская) и примыкающие к ним, а также некоторые районы южной европейской части Предуралья и Южного Урала. Массовое усыхание ели очень встревожило общественность, СМИ, но органы управления лесным хозяйством отреагировали на это стихийное бедствие лишь в августе–сентябре 2012 г. До настоящего времени предпринимается недостаточно усилий для противодействия массовому размножению короеда-типографа и ликвидации последствий усыхания еловых древостоев. Так, на июнь 2013 г. в Московской обл., наиболее пострадавшей от размножения короеда-типографа, очаги были зафиксированы на более чем 40 тыс. га, но сплошные санитарные рубки проведены лишь на площади более 2 тыс. га. Причина этого заключается в недостатках современной нормативной базы, практики выявления очагов и назначения санитарно-оздоровительных мероприятий.

Приведем краткую хронику массового размножения короеда-типографа:

- 2010 г. – первая, или начальная, фаза возникновения и развития очагов;
- 2011 г. – первый год максимальной численности короеда-типографа и массового усыхания ельников (2-я фаза развития очагов);
- 2012 г. – второй год второй фазы, когда численность короеда-типографа была особенно высока (кульминация вспышки);
- 2013 г. (первая половина года) – численность еще высока, но уже наметилась фаза кризиса очагов.

Дальнейшее развитие вспышки будет зависеть от погодной ситуации в июле–сентябре: обилие осадков и недостаток тепла обусловят дальнейшее затухание вспышки. Такой 4-летний цикл массового размножения наиболее типичен для развития очагов короеда-типографа [3]. Не исключено, что в 2014 г. очаги полностью затухнут, и останутся лишь их последствия в виде усохших в той или иной степени еловых насаждений.

Наблюдения за этой вспышкой размножения полностью подтвердили ранее высказанное мнение о том, что усыхание ели от короеда-типографа – естественный природный процесс, направленный на смену поколений еловых насаждений и периодически наблюдаемый в зоне хвойно-широколиственных лесов [4]. В данном случае короед-типограф выступает как индикатор состояния и в то же время как мощный фактор усыхания ельников. Предотвратить этот природный процесс нельзя, но сократить ущерб от последствий усыхания еловых насаждений возможно, и это – одна из задач лесоводов центральных регионов России.

Перечислим основные факторы усыхания еловых лесов:

➤ Лесоводственно-биологические, в числе которых старение лесов, особенно выраженное в защитных лесах, где исключены или сильно ограничены различные виды лесопользования (прежде всего рубки и т. д.). Усыхание наиболее выражено в 70–90-летних древостоях I–II классов бонитета, полнотой 0,7 и выше, сложной группы типов ельников, преимущественно на дренированных почвах.

➤ Погодные – засуха или засушливые периоды, недостаток увлажнения, на которые особенно болезненно реагирует ель.

➤ Патологические – корневые и напенные гнили, связанные с ними ветровые повреждения лесов. Из стволовых вредителей наибольшее значение имеет короед-типограф, в обычные годы сохраняющийся на ветровале и буреломе, а в годы засух переходящий на растущую ель.

➤ Хозяйственная деятельность – нарушения санитарных правил и технологий выполнения различных видов рубок, уничтожение подроста и т. д.

Из ограничивающих размножение короеда-типографа факторов следует выделить меж- и внутривидовую конкуренцию, энтомофагов, болезни. Однако решающее влияние на развитие вспышки массового размножения короеда-типографа оказывают наличие корма (ослабленные насаждения или деревья) и погодные условия.

В результате усыхания ельников разрушается биоценоз, который восстанавливается за счет естественных природных процессов очень долго – 120–150 лет и более.

Таким образом, для повышения устойчивости лесов, особенно защитных, необходим комплекс мероприятий:

1) Снижать возраст рубки. В сложной группе типов ельников он должен составлять 81 год. В черничной группе типов ельников и аналогичной им по условиям увлажнения насаждениях ели его можно повысить до 90–100 лет.

2) Лесоводственные мероприятия (особенно выборочные рубки, в том числе санитарные) осуществлять по щадящим технологиям. В ельниках следует прекратить практику проходных рубок, особенно с предварительной прорубкой трелевочных волоков; необходимо доводить эти насаждения до возраста рубки.

3) Выполнять уборку захламленности, особенно свежей, играющей роль резерваций короеда-типографа, тщательно очищать места рубки от порубочных остатков.

4) Критически пересмотреть режим лесопользования в защитных лесах. В них должны проводиться выборочные рубки с целью формирования разновозрастных насаждений.

5) В еловых насаждениях, подвергшихся нападению короеда-типографа, более широко практиковать выборочные санитарные рубки в виде выборки свежезаселенных деревьев, особенно в конце мая – июне, когда вся популяция короеда находится на заселенных деревьях (с вывозкой заселенной древесины

из леса до начала июля). Это операция потребует от исполнителей специальной подготовки, но она будет наиболее эффективна как истребительное мероприятие.

6) Все виды санитарных рубок осуществлять в кратчайшие сроки – не более 3 месяцев с момента выявления очага, что также будет содействовать локализации очагов стволовых вредителей, сопутствующих короеду-типографу.

7) В комплексном плане борьбы с короедом-типографом необходимо также предусмотреть использование ловчих деревьев (свойства которых усиливают с помощью феромона) в сочетании с массовым отловом его жуков феромонными ловушками. Полезно также практиковать ловчие лесосеки, когда незаселенная свежезаготовленная при сплошных санитарных рубках древесина остается в лесу до заселения короедом, после чего вывозится из леса.

Естественно, эти меры должны сопровождаться проведением лесопатологического мониторинга, в том числе феромонного, чтобы оценить эффективность всего комплекса защитных мероприятий.

Санитарно-оздоровительные меры, проведенные оперативно и грамотно, должны дать необходимый эффект и обеспечить рентабельность, так как поврежденная короедом древесина утратит свои деловые качества только частично, а не полностью.

Список литературы

1. Маслов, А. Д. Состояние и динамика очагов размножения короеда-типографа в Центральной России в 2010 г. и первой половине 2011 г. [Электронный ресурс] / А. Д. Маслов, И. А. Комарова, А. С. Котов // Лесохоз. информ. – 2011. – № 1. – С. 39–46.
2. Маслов А. Д. Состояние и динамика очагов размножения короеда-типографа в Центральной России во второй половине 2011 г., прогноз на 2012 г. [Электронный ресурс] / А. Д. Маслов, И. А. Комарова, А. С. Котов // Лесохоз. информ. – 2012. – № 1. – С. 35–41.
3. Маслов, А. Д. Короед-типограф и усыхание еловых лесов / А. Д. Маслов. – Пушкино: ВНИИЛМ, 2010. – 138 с.
4. Маслов, А. Д. Усыхание еловых лесов от засух на европейской территории СССР / А. Д. Маслов // Лесоведение. – 1972. – № 6. – С.77–87.

ЗАЩИТНЫЕ ЛЕСА И ХОЗЯЙСТВО В НИХ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Н. А. Моисеев – ФБУ ВНИИЛМ, г. Пушкино, Московская обл., Россия

Проблемы защитных лесов заключаются в отсутствии ведения в них хозяйства и адекватного лесного законодательства. Подчеркивается необходимость проведения обновительных рубок в защитных лесах. Предложено с категориями защитных лесов осуществлять переход к многоресурсному управлению лесами на основе региональных систем лесохозяйственных мероприятий.

Ключевые слова: *хозяйство в защитных лесах, обновительные рубки, многоресурсное управление лесами.*

PROTECTIVE FORESTS AND THEIR MANAGEMENT: CHALLENGES AND THEIR SOLUTIONS

N. A. Moiseev – VNIILM, PUskino, Moscow region, Russia

Protective forest challenges are lack of their management and relevant legislation. A need of regeneration cuts in protective forests is stressed. It is suggested to start transfer from protective forests multi resource forest management based on regional silvicultural operations system.

Key words: *protective forest management, regeneration cuts, multi resource forest management.*

В чем заключаются проблемы защитных лесов? Проблемы заключаются в отсутствии хозяйства в них. *Почему хозяйства в этих лесах нет?* Потому, что отсутствует адекватное рациональному хозяйству лесное законодательство. *Почему в таком случае не исправляется законодательство?* Потому, что федеральный орган управления лесами не выступает с законодательной инициативой по исправлению Лесного кодекса Российской Федерации в отношении защитных лесов, да и не только в отношении их. И в эксплуатационных лесах проблем «немерено», но тем, от кого зависит их решение, как будто и дела до них нет. *Тогда почему же федеральный орган управления лесами не вносит необходимые законодательные инициативы?* Потому, что он сейчас и незадолго до кратковременного подчинения Правительству РФ лишен права такой инициативы.

Вопросы в таком порядке можно было бы задавать и дальше. Но если даже Президент России В. В. Путин на совещании по проблемам Дальнего Востока обратился к чиновникам с вопросом: **«Вы работать будете или нет?»** (имея в виду, что 80% его поручений по развитию Дальнего Востока так и не были выполнены) [6], то есть ли смысл задавать дальше вопросы и отвечать на них за тех, кто должен решать проблемы. Тем не менее, есть смысл напомнить очень важные слова, высказанные В. В. Путиным десять лет назад в его послании Федеральному собранию РФ: **«Сегодня колоссальные возможности страны блокируются громоздким, неповоротливым, неэффективным государственным аппаратом»; «нынешние функции государственного аппарата не приспособлены для решения стратегических задач»; «между тем, прямая обязанность государственного аппарата ... задавать стратегические ориентиры ... и эффективно управлять государственной собственностью»** [5]. Этим сказано все. Но, как видим, пока заметных сдвигов нет.

Теперь вернемся к защитным лесам. Вначале, каков их удельный вес и ресурсный потенциал? Защитные леса в России занимают 26% лесопокрытой площади, в том числе леса ООПТ – 7,5%. В Европейско-Уральской части страны на них приходится 34%, в Центральном федеральном округе они занимают уже половину площади лесов. В Московской области, вокруг областных, краевых и республиканских центров, ставших крупными городами и даже мегаполисами, все леса защитные.

Такого удельного веса защитных лесов нет в соседних европейских странах, в том числе и в Скандинавских, на которые для примера у нас привыкли ссылаться. Леса ООПТ там занимают от 5 до 7%, а все остальные леса – так называемые «хозяйственные», которые имеют одновременно и эксплуатаци-

онное, и защитное значение. Так, например, принятая лесная политика Швеции определяет, что *потребности, как на древесину, так и на другие полезности леса, должны, в принципе, удовлетворяться на каждом гектаре лесопокрытой площади.*

В чем же проблема с защитными лесами в России? С определенного времени в них были ужесточены правила обновительных, или конечных рубок, входящих в классификацию главных, а последним Лесным кодексом РФ (2006) они даже были запрещены. Это привело к накоплению спелых и перестойных насаждений, снижению их экологической устойчивости, *расширению очагов вредителей и болезней*, которые стали таким же бедствием для защитных лесов, как и периодически повторяющиеся лесные пожары, принимающие катастрофические масштабы. Всем памятно, например, пожары в лесах Московской обл. в 2010 г., а ранее в 1972 г. В этих лесах разрешены только санитарные рубки. Но еще наши классики их окрестили *«хозяйством на мертвеца»*. Если бы эти леса своевременно обновлялись, то велось бы и хозяйство в них, а леса были бы *устойчивы* к пожарам, вредителям и болезням. Известна *аксиома: если нет лесопользования, то нет и лесного хозяйства*. По этой причине защитные леса законодательно поставлены в положение *заповедников*, которые не являются предметом данной статьи.

Как же так могло случиться с нашими защитными лесами? Вернемся к истории вопроса.

В царской России в соответствии с первым Лесоохранительным законом (4 апреля 1888 г.) были выделены и законодательно закреплены водоохранные и защитные леса общей площадью 836,2 тыс. га, или всего около 0,1% общей лесопокрытой площади страны. Из них 93% приходилось на Оренбургскую, Уфимскую и Новгородскую губернии. При этом *главное пользование в них не запрещалось, а только регламентировалось способами рубок.*

Следует напомнить, что проф. М. М. Орлов – лидер в области отечественного лесоустройства и лесопользования, предвидел возрастание со временем роли водоохранных, защитных лесов и лесопарков и приоритетную значимость для них устройства и организации ведения лесного хозяйства. Он посвятил им специальный труд [3], который оказался для него последним и был опубликован первый раз лишь в 1983 г., через 50 лет после его преждевременной смерти (1932 г.). Эта работа была переиздана в 2008 г. и до сих пор сохраняет актуальное значение [4]. М. М. Орлов проанализировал отечественный и зарубежный опыт. А затем на конкретных примерах применительно ко многим лесничествам Московской области, где этот вопрос всегда был актуален, аргументированно доказал необходимость своевременного обновления лесов способами рубок и лесовосстановления, соответствующими целевому назначению разных категорий водоохранных, защитных лесов и лесопарков, с учетом водосборов, их лесистости, экологической уязвимости разных местоположений («урочищ») по рельефу, экспозиции и крутизне склонов.

Что касается ведения хозяйства в лесопарках, то для этого в качестве эпиграфа можно было бы использовать выражение французского архитектора-ландшафтника Петцольда: *«Я становлюсь художником с топором»*.

По существу эта работа дает исчерпывающие ответы на все и сегодня значимые вопросы о том, как вести хозяйство в защитных лесах.

Резкое расширение площади защитных лесов началось с 1943 г., когда Правительством СССР было принято постановление о разделении лесов на 3 группы. В первую группу вошли леса защитных категорий, к которым в то время

относились преимущественно леса центральных и южных районов, исторически больше всего пострадавшие от неурегулированной эксплуатации. Следует напомнить, что в средней и южной полосах европейской части России более 2/3 общей площади лесов принадлежали частным владельцам и крестьянским общинам и хищнически эксплуатировались и уничтожались. Ф. К. Арнольд говорил, что эти леса «иноземному взору напоминают инвалида». Гражданская война после революции 1917 г. и в период НЭП, а затем Вторая мировая война еще более усугубили их состояние.

Выделение этих лесов в первую группу преследовало цель – оградить их от дальнейшего истощения и сведения, которые продолжались путем переноса лесопромышленной эксплуатации в многолесные районы. Однако при этом отнюдь не предполагалось *«законсервировать»* их и превратить в подобие *заповедников*, что случилось в нынешней действительности. Наоборот, ставились задачи их реконструкции, замены низкотоварных древостоев малоценных пород продуктивными из хозяйственно-ценных пород и ухода за ними. При этом, безусловно, не запрещались и рубки, направленные на их обновление, которые были названы *«лесовосстановительными»*. Объем последних предполагалось довести до размера среднего годовичного прироста. Именно такие задачи ставились в программах, которые разрабатывались в 1950–1960-х гг. для этих лесов, в том числе, например, для лесов Подмосковья. Для решения этих задач укреплялись лесхозы, которые одновременно совмещали функции и государственного, и хозяйственного управления. Кстати, такая форма управления лесами и хозяйством в них сохраняется в государственных лесах Финляндии, Польши, Прибалтийских республик и позволяет вести интенсивное лесное хозяйство. *Но Россия – страна крайностей*. Реформы последних двух десятилетий довели управление лесами до абсурда. Желание радикал-либеральных реформаторов свести роль государства в управлении общественным процессом производства *«до минимума»* в лесных делах привело к таким реформам, при которых роль государственного управления стала малозначимой. Господин Греф, будучи министром МЭРТ, после того как «протолкнул» с помощью административного ресурса сформированный под его руководством последний Лесной кодекс РФ, в одном из интервью выразился, что он не видит теперь места Федеральному агентству лесного хозяйства (Рослесхозу). Последнему была оставлена лишь функция надзора, а полномочия управления федеральными лесами были переданы субъектам РФ. Этот акт был подобен акту Великой Екатерины, передавшей управление казенными лесами *воеводам*. А Екатерина II подписала акт *«Вольностям дворянства»*, после чего идея Петра I о приоритете государственного значения лесов России, по словам Ф. К. Арнольда – *«дедушки российского лесоустройства»*, *«находилась в загоне»*, а *«произвол в распоряжении лесами действовал безгранично»* [2].

Так и сейчас, после передачи функции государственного управления федеральными лесами субъектам РФ без четкой регламентации ее исполнения, последние свели роль лесничеств, как единственной формы государственного управления лесами, только на местном уровне, к положению районного отдела при областном (краевом, республиканском) органе управления, названия которого варьируют в разных вариантах (министерство, комитет, департамент и т.д.), но во многих из которых соединены функции управления лесами, хозяйственной деятельностью и даже отраслями лесопромышленного комплекса. Так закончилась задуманная реформа лесхозов на федеральном уровне. Какие-то бывшие лесхозы после реформирования были приватизированы и растащены, закончив

таким образом свой «век». Другие были акционированы и подготовлены к судьбе первых. Третьи были превращены в государственные и автономные учреждения и существуют на нищенском положении за счет госзаказов (по конкурсу) и договоров с арендаторами, для большинства из которых обязанности вести лесное хозяйство представляются своего рода надуманной обузой. Лесничества на положении отдела департамента субъекта РФ до сих пор не имеют подтверждения на федеральном уровне необходимого для них статуса, социальной защиты, малочисленны и на 3/4 загружены раздутым бумагооборотом, что не только не дает им возможности осуществлять государственное управление лесами (не на бумаге, а в лесу), но и даже обеспечивать контроль за деятельностью многочисленных лесопользователей. К тому же реформаторы «предусмотрительно» упразднили и государственную лесную охрану, которая и в царское (тогда она была даже военизированной), и в советское время была «государственным оком», охраняющим леса от всякого рода лесонарушений. Как следствие, невиданный всплеск лесонарушений, и в том числе беспрецедентный масштаб так называемых «нелегальных рубок».

Какое это имеет отношение к лесам I группы, ныне отнесенных к категориям «защитных»?

Самое прямое, непосредственное! Ведь защитные леса, не считая «при-тундровых», концентрируются в основном вокруг крупных городов и населенных пунктов, в зоне антропогенного пресса, где «кипят страсти» по захвату земель, в том числе и лесных, особенно на стыке лесов и водоемов, да еще в условиях транспортной доступности. Именно эти излюбленные для отдыха населения места стали лакомыми для самозахватов под строительство коттеджей и усадеб под видом «тихой приватизации». Именно тут сомкнулись интересы крупного чиновничества, представителей крупного бизнеса и даже отдельных лиц законодательной и судебной власти. Именно этой категории лиц нежелательна активность и даже досмотр государственных органов управления лесами и деятельность всякого рода государственных лесохозяйственных предприятий. Поэтому реформами они сведены до малозначащего положения, а по существу – бесправного. Именно этой категории лиц, которая является самым влиятельным лобби и на государственном, и на законодательном уровне, нужен был такой лесной кодекс, который подготовил господин Греф: ограничивающий государственное управление лесами и допускающий в будущем, когда для этого наступит подходящий момент, широкомастную приватизацию лесов.

Беспредел во время царствования Екатерины I и Екатерины II, о котором писал Ф. К. Арнольд, в какой-то мере повторился в «лихие» 1990-е и последующие годы. Об этом много написано, и в настоящее время продолжает ежедневно напоминать периодическая печать. Лидерами по самозахвату лесных земель стали Московская и Ленинградская области, на них равняются и другие области и края, в т.ч. Краснодарский. Достоянием гласности стали самозахваты лесных земель в Московской области на побережье Истринского водохранилища, в районах знаменитого Рублевского шоссе и в других местах. В «Лесной газете» от 16.07.2013 г. (с. 3) были описаны безрезультатные хлопоты руководства Рошинского лесничества Ленинградской области по возвращению в государственный лесной фонд лесных земель, самовольно захваченных «элитными кооперативами» на побережье озер Комсомольского и Нахимовского» [1]. «Гринпис» и представители политических партий посылают сигналы верхним уровням власти, но они не достигают цели.

Реформы двух последних десятилетий под видом заботы о защитных лесах привели к ограничению обновительных рубок, резкому спаду хозяйственной деятельности в них (нет обновительных рубок, нет и лесовосстановительных после них мероприятий), а, как следствие, к накоплению спелых и перестойных древостоев, захламлению лесов, повышению пожарной опасности и беспрецедентному масштабу очагов вредителей и болезней, на что вынуждены были обратить внимание первые лица не только Московской области, но и государства. Поэтому следует только приветствовать запоздалое решение **по восстановлению государственных специализированных лесохозяйственных предприятий**, что вошло в перечень поручений Президента по итогам заседания президиума Государственного Совета, состоявшегося 7 мая 2013 г. в Улан-Удэ. В этот же перечень попали и другие важные поручения, в том числе исключение в этих лесах **«аренды в целях заготовки древесины»**, а также «своевременное проведение санитарно-оздоровительных мероприятий в лесах и вовлечение в хозяйственный оборот лесных насаждений, поврежденных вредными организмами».

Хотелось бы надеяться, что эти меры позволят начать активизацию хозяйственной деятельности в защитных лесах, а в дальнейшем осуществить и пересмотр взглядов на них.

И вот тут мы подходим к тому поворотному пункту, что **именно с категорией защитных лесов должен осуществляться переход от существующего моноресурсного к многоресурсному лесоуправлению и интенсификации лесного хозяйства в них на основе «региональных систем лесохозяйственных мероприятий», интегрированных на систему целей – экологических, социальных, экономических и культурных.**

Переход к многоресурсному управлению лесами для России заключается не в противопоставлении одних ресурсов и услуг другим и запрете на обновительные рубки, а в применении сбалансированной системы лесохозяйственных мероприятий, включающей соответствующие целям лесов способы рубок и меры по их восстановлению, охране и защите от вредителей и болезней, а также от разного рода лесонарушений. В свое время такие мероприятия на зонально-типологической основе были разработаны отраслевыми НИИ и лесными вузами и одобрены федеральными органами, но в ходе преемственно не связанных реформ последнего десятилетия так и не были должным образом использованы.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы и дать рекомендации:

1. Рослесхозу на основе договоров с лесными НИИ и вузами, региональными лесными управлениями и филиалами Рослесинфорга в течение 2013–2014 гг. следует актуализировать региональные системы лесохозяйственных мероприятий для защитных лесов с учетом приоритетных целей для отдельных их категорий на зонально-типологической основе, как необходимое условие для их планирования на 2015–2020 гг. на уровне лесничеств для каждого субъекта РФ.

2. Неотложной организационной мерой для реализации отмеченного в п. 1 условия является укрепление лесничеств в границах районов с сохранением в составе их участков лесничеств и восстановлением численности лесной охраны, предшествовавшей ее расформированию. Следует восстановить статус лесничеств как государственных органов управления лесами на местном уровне, а их руководящему составу придать статус государственных служащих с адекватной социальной защитой. Возложить на лесничества обязанности по организации использования лесов, их восстановления, охраны и защиты, пла-

нирования и координации деятельности лесопользователей, а также осуществления должного контроля за ними.

3. Укрепить сохранившиеся лесхозы и восстановить утраченные, формируя их в качестве специализированных государственных лесохозяйственных предприятий коммерческого типа и возложив на них исполнение всех необходимых лесохозяйственных работ по госзаказу (без конкурса), в том числе проведение соответствующих способов рубок, лесовосстановительных мероприятий, профилактических лесопожарных и лесозащитных мероприятий, создание семенного фонда и лесопитомников, а также обеспечение рекреационных услуг. В ряде случаев арендаторы в эксплуатационных лесах будут вынуждены привлекать их по договорам и для исполнения возложенных на них обязанностей по лесному хозяйству. Лесхозы по примеру аналогичных предприятий Скандинавских и прибалтийских стран, а также Польши, могут широко привлекать мелкий и средний бизнес на контрактной основе, обеспечивая повышение занятости населения и его платежеспособности как условия расширения производства.

4. Непременным условием интенсификации лесного хозяйства в защитных лесах (и не только в них) является кардинальное изменение ныне существующего устаревшего экономического механизма управления лесами путем перехода на рентные платежи и их рационального распределения по финансовым потокам для создания баланса экономических интересов основных субъектов лесных отношений.

5. Крайне необходимо срочно восстановить государственную службу лесоустройства, предусмотрев первоочередными объектами ее деятельности леса «эпицентра внутреннего лесопотребления» (Центральный, Приволжский, Уральский, Южный и Северо-Кавказский федеральные округа), в которых требуется первоочередная интенсификация лесного хозяйства.

6. Рослесхозу рекомендовать создать из независимых компетентных экспертов рабочую группу для выработки и внесения изменений в Лесной кодекс Российской Федерации по изложенным выше пунктам.

Список литературы

1. Арнольд, Ф. К. История лесоводства (репринтное издание 1895 г.) / Ф. К. Арнольд. – М. : изд-во МГУЛ, 2004. – 403 с.
2. Андрианова, И. Все нахапанное придется вернуть / И. Андрианова // Лесная газета. – 16.07.13 г. – № 52 (10402). – С. 3.
3. Орлов, М.М. Леса водоохранные, защитные и лесопарки. Устройство и ведение хозяйства/ М.М. Орлов. – М. : Лесн. пром-сть, 1983. – 89 с.
4. Орлов, М. М. Леса водоохранные, защитные и лесопарки. Устройство и ведение хозяйства : учеб. пособ. – М. : ОАО «Московская типография № 6», 2008. – 560 с.
5. Приходько, В. Сахалинский разнос Путина: «Вы работать будете?» / В. Приходько // Московский комсомолец. – 17.07.13. – № 150 (26282). – С. 2.
6. Послание Президента РФ В. В. Путина Федеральному собранию // Российская газета. – 19.04.2002 г. (2939).

КОМПРОМИССНЫЕ ПОДХОДЫ СОХРАНЕНИЯ ЦЕННЫХ ЛЕСОВ И ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

*А. В. Немчинова – Лесной попечительский совет в России,
ЛУЛЭ КГУ им. Н. А. Некрасова, Кострома, Россия*

В статье проанализированы компромиссные подходы, обеспечивающие сохранение высокоценных лесов, как в традиционной природоохранной практике, так и в практическом ведении лесного хозяйства в регионах с экстенсивными экономическими моделями в экологических требованиях международной добровольной лесной сертификации. Ландшафтный подход считается важным способом оценки репрезентативности системы охраняемых участков и планирования лесного хозяйства.

Ключевые слова: ценные леса, классификация, лесопользование.

COMPROMISE APPROACHES OF VALUABLE FOREST CONSERVATION AND FOREST USE ARRANGEMENT

*V. Nemchinova – Russian Forest Stewardship Council,
Nekrasova KSU, Kostroma, Russia*

The paper deals with analysis of compromise methods that provide retention of high conservation value forests as in traditional nature conservation practice and forest management practice in regions with extensive economical models so in ecological requirements of international voluntary forest certification. Landscape approach is considered to be an important method for estimation of representativeness of protected sites system and planning of forest management.

Key words: valuable forests, classification, forest use.

На протяжении истории развития отношений человека и природы в сфере лесопользования, будь то охота, сведение лесов под посевы, для строительства и нужд флота, торговли, мотивы сохранения ценных лесов остаются неизменными – это охрана собственности на лесные ресурсы для расширения сферы экономического и политического влияния. Однако в последние десятилетия критическое состояние природных систем и научные прогнозы негативного влияния ресурсопотребления на глобальные экологические процессы вынуждают правительства разных стран прибегать к разного рода лесоохранной деятельности для приостановки тотального преобразования лесных территорий, отодвигая в сторону приоритетность экономических выгод [3, 4]. В отношении выделения ценных лесов прослеживаются несколько разных идеологий: 1) *защитные леса как объекты культового, эстетического и культурного выражения отношения людей к природе* (культовые рощи, монастырские леса, участки исторической значимости, места боевой славы, памятники природы и пр.); 2) *защитные леса как резерв для последующей лесозэксплуатации* (корабельные рощи, ресурсные заказники, резервные леса); 3) *защитные леса как мало- или неэксплуатируемый ресурс, сохраняемый в качестве компенсации за чрезмерную экс-*

плуатацию на остальных территориях (заповедники, национальные парки, заказники, особо защитные участки, водоохранные зоны, места отдыха и традиционного природопользования); 4) защитные леса как неотъемлемая часть экологического каркаса природных территорий разного масштаба (сеть особо охраняемых природных территорий, водоохранные зоны, защитные полосы, леса высокой природоохранной ценности, ключевые биотопы, репрезентативные леса, малонарушенные лесные территории); 5) эксплуатационные леса как защищенные от сплошного обезлесения территории за счет интенсификации лесозаготовки на них (лесосеки выборочных рубок, с мозаичным ландшафтом и имитацией естественной динамики древесной растительности).

Современные научные достижения по реконструкции биогеоценологического покрова показывают, что с начала голоцена (последние приблизительно 12 тыс. лет) природопользование было бескомпромиссным. Стратегии традиционного природопользования на территории Европейской России сменялись несколько раз, что приводило к кардинальным изменениям облика биоценологического покрова и климата [1, 2]. Например, уничтожение травоядных гигантов мамонтового комплекса, ключевая роль которых заключалась в поддержании пастбищных ландшафтов примерно 9000 лет назад, привело к формированию лесного пояса на большей части Восточной Европы. Спустя примерно 4000 лет выжигание лесов при подсечно-огневом земледелии привело к смещению южной границы лесного пояса на север, формированию степи и лесостепи на юге, а в бореальных лесах – к истощению почв и образованию подзолов и подзолистых почв [2]. Только около 400 лет назад началась рубка лесов в Европе, принявшая форму промышленных заготовок в последние 40–80 лет, которая ускорила наступление тундры на лесной пояс на севере и темпы его выгорания на юге, свидетелями чему в засушливые годы мы являемся. Научной идеологией промышленного освоения лесов в России стала концепция лесоводственной науки о кратковременности смены ели мягколиственными породами и обратимости этого процесса в течение одного столетия. Вместо естественных лесообразовательных процессов предпочтение отдано сплошнолесосечным (концентрированным) способам рубок с последующей компенсацией ущерба в виде искусственного лесовосстановления. Не дождавшись массового выхода ели из-под яруса лиственных пород, мы стали очевидцами результата неудавшегося эксперимента, охватившего почти всю центральную и северную Европу, Россию, – смены высокопродуктивных хвойных лесов низкопродуктивными осинниками и березняками. Выбранная стратегия привела к экономическим и социальным проблемам лесных районов из-за истощения лесного ресурса, нарушений гидрологических режимов ландшафтов, обмеления рек, деградации лесных почв и др.

Компенсацией бескомпромиссному освоению лесных территорий стало развитие концепции заповедания, возникшей в конце XIX в. как идеи восстановления численности охотничье-промысловых животных. По сей день система особо охраняемых природных территорий (ООПТ) функционирует и законодательно предусматривает 7 категорий, среди которых на первом месте заповедники, национальные парки, природные заказники, памятники природы. Однако существующую систему ООПТ нельзя назвать компромиссным механизмом сохранения ценных лесов. Реализуемая через законодательные и бюрократические процедуры, система «пробуксовывает» при попытках присоединить к ней новые участки или оптимизировать старые. Например, в Костромской обл. утверждение заказников из спроектированной схемы ООПТ упирается в отсутствие финансирования для предварительного межевания земель. Остается возможной

отмена статуса ООПТ теми же юридическими, но более короткими путями, подтверждением чему служат факты закрытия заповедников и сокращения их площадей или факты «исчезновения» ООПТ из списков (в Костромской обл. в списке 2008 г. не оказалось федерального памятника природы «Сусанинское болото»).

Современное лесопользование продолжает традиции экстенсивного освоения лесов без надежд на быстрое восстановление хвойных пород и, вообще, без научно обоснованных прогнозов о состоянии конкретных лесных территорий или какой-либо эффективной оценки воздействия лесозаготовительной деятельности на среду. Однако составлен расширенный список законодательных мер компенсации лесной среде в виде ООПТ, водоохранных зон, ОЗУ, зон санитарной охраны, защитных полос, зеленых зон, ценных лесов. Элементами компромисса в пользу природы можно считать недавние введения в Правила заготовки древесины требований сохранения на делянках отдельных деревьев ценных древесных пород, их групп и жизнеспособного подроста, семенных куртин, полос и участков молодняков, а также особей видов, занесенных в красные книги РФ и субъектов РФ. Однако компенсирующий эффект вызывает сомнения, поскольку до сих пор ориентиром является допустимый объем изъятия древесины, вовлекающий в расчет эксплуатационные леса с запасом от 40 м³ на 1 га, что приводит к перерубам на территориях, где могли бы восстановиться высокопродуктивные леса, и резервированию низкопродуктивных в сырых местообитаниях. В центральных регионах выбираются остатки хвойной древесины, для чего предприниматель сознательно берет в аренду лесной участок, больший по площади и по запасу древесины, чем собирается освоить, оставляя низкосортную лиственную на корню. Между тем, «добираемые» фрагменты представляют собой малонарушенные пихтово-еловые леса, которые можно считать эндемичными для Европейской России – с разновозрастными полидоминантными древостоями, валежником разной степени разложения, разнообразием видов растений, грибов, мхов и лишайников. Продолжается наступление на малонарушенные, не затронутые интенсивной хозяйственной деятельностью лесные территории на Севере России (Карелия, Коми, Архангельская, Вологодская, Ленинградская области).

К концу XX в. в биологии на первое место выходит популяционная парадигма (Харпер, 1977; Работнов, 1950, 1969; Уранов, 1975; Уиттекер, 1977; Смирнова, 1976, 1977, 1988), показывающая значимость таких признаков биосистем, как эмергентность, иерархичность, гетерогенность, собственное время и пространство, соотношение потенции и позиции. Это послужило толчком для развития системной экологии и стратегии, сочетающей охрану природы и природопользование. Доказана необходимость учитывать специфический размер пространства, требуемый для устойчивого оборота поколений ключевых видов таежной биоты, которые определяют возможность совместного существования подчиненных видов разных трофических групп и, в итоге, – высокий уровень биоразнообразия. Признана недостаточность сохранения единичных лесных объектов, даже если они велики. Возникла концепция экологического каркаса, экологической сети охраняемых природных территорий, которые должны проектироваться для обеспечения потоков живого и неживого вещества через систему взаимосвязанных ключевых участков, коридоров и буферных зон, что реализуется посредством встраивания их в ландшафтную структуру территорий различных иерархических уровней.

Проверка репрезентативности существующей сети федеральных ООПТ России в различных климатическо-гипсометрических подгруппах ландшафтов

выявила непредставленность, например, в бореальном поясе, низменно-равнинных северо- и среднетаежных резко-континентальных и южнотаежных континентальных, возвышенно-равнинных южнотаежных и подтаежных резко континентальных и южнотаежных континентальных, низкогорных подтаежных умеренно континентальных и других ландшафтов [7]. Не все региональные системы ООПТ отвечают требованиям ландшафтной репрезентативности.

Положительным примером формирования экологического каркаса на ландшафтной основе можно считать сеть ООПТ (ЭКОНЕТ) Костромской обл. Схема ООПТ сначала состояла из 89 территорий, а окончательный вариант включал 71 территорию – 18 памятников природы и 53 природных заказников (2 зоологических, 3 ботанических, 5 гидрологических и 43 комплексных) [9]. Оценка репрезентативности региональных и федеральных ООПТ в ландшафтной структуре региона проведена нами на основе картирования 17 лесорастительных районов Костромской обл., характеризующихся тем или иным вариантом репрезентативных лесов, которые выделены на основе классификации космических снимков с учетом экстраполяции характеристик эталонной растительности и почв на окружающие нарушенные территории [5]. Пробелами сети ООПТ стало отсутствие 2-х из 17 лесорастительных районов (Еловые неморальные леса подзоны южной тайги на моренных суглинистых равнинах времени московского оледенения в пределах Галичско-Чухломской возвышенности и Пихтово-еловые неморальные леса подзоны южной тайги на моренно-эрозионных суглинистых равнинах времени днепровского оледенения на коренных дачных породах в пределах южных отрогов Северных Увалов). Компромиссом в пользу интересов лесозаготовок стали меры по ограничению хозяйственной деятельности. Не запрещаются сплошные санитарные рубки, предусмотрены выборочные рубки, в том числе по специально разработанным программам сохранения елово-пихтовых и лиственных лесов. Важным компромиссным шагом, исключающим завышение заповедования при создании новых ООПТ, стала четкая формулировка критериев ценности лесов региона. Согласно современным представлениям критерии лесов высокой природоохранной ценности определяются их положением в иерархии ландшафтной структуры, степенью нарушенности, редкостью, значимостью. Для Костромской обл., например, определено 11 критериев ценности лесов, объединенных в группы: леса высокой биологической ценности, защитные, социально значимые леса и ценные ландшафты [9].

При кажущейся благонадежности региональных сетей ООПТ на принципах экологического каркаса проблема деградации эксплуатируемых территорий пока не может быть решена, поскольку в лесохозяйственную практику не внедрена система сохранения максимально возможного разнообразия лесов, репрезентативных на каждом уровне рассмотрения их ценности – от подзоны растительности до лесосеки [5]. Обзор законодательства в отношении ценных лесных экосистем выявил весомый арсенал законодательных норм лишь на национальном и региональном уровнях, но применение ландшафтного подхода при планировании лесопользования на местах практически игнорируется [6]. Бесспорным ориентиром по сохранению ценных лесов на эксплуатируемых территориях признаны международные стандарты добровольной лесной сертификации, выдвигающие наиболее строгие экологические требования к заявителям на получение сертификата. Требования российского стандарта лесопользования Лесного попечительского совета (ЛСП – FSC) охватывают почти весь спектр ландшафтных единиц, в пределах которых, наряду с законодательно обеспеченными, требуется выделение дополнительных участков и внесение их в план

управления лесами [8]. Обязательны меры по сохранению биоразнообразия на арендованных территориях, включающих ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья, крупные лесные малонарушенные ландшафты, а, при невозможности сохранить их полностью, в качестве компромисса предложено выделять зоны строгой охраны с буферными зонами вокруг.

На ландшафтном уровне (на уровне единицы лесопользования) арендатору предлагается установить, насколько полно сеть охраняемых участков включает все типы экосистем и ландшафтов и обеспечивает сохранение редких и исчезающих их типов, а в случае пробелов дополнить ее репрезентативными (эталонными) участками с ограниченным режимом хозяйствования. Есть требование, также отсутствующее в лесном законодательстве, – сохранение участков, имеющих важное значение для местного населения с религиозной, культурной, экологической и экономической точек зрения. На локальном уровне (в границах выдела, лесосеки) организация должна разработать систему мер по сохранению местообитаний не только редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, но и животных, отнесенных к объектам охоты и рыбной ловли, путем выделения ключевых биотопов с полным или частичным исключением их из лесопользования. Все типы охраняемых участков могут накладываться друг на друга, создавая единый каркас, обеспечивающий устойчивый оборот лесного ресурса при сохранении биоразнообразия, продуктивности лесов и экологических процессов.

Однако максимально возможный компромисс при лесопользовании достигается при идеологическом подходе, когда территории эксплуатационных лесов защищаются от обезлесения методами интенсификации лесозаготовки на них за счет выборочных рубок, формирования мозаичного ландшафта, имитации естественной динамики древесной растительности и пр., чем достигается максимально устойчивое функционирование лесных ландшафтов. Согласно стандарту FSC на предприятии должна существовать программа по переходу от сплошных рубок с большим объемом площадей к узколесосечным, постепенным (многоприемным) и/или выборочным рубкам. Первым шагом может стать планирование хозяйственной деятельности на ландшафтной основе, учитывающее вероятность деградации участков, необходимость сохранения биоразнообразия, рекреационную и экономическую привлекательность, отвод лесосек по естественным ландшафтными границам и др.

Список литературы

1. Бобровский, М. В. Лесные почвы Европейской России: биотические и антропогенные факторы формирования / М. В. Бобровский. – М. : КМК, 2010.
2. Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность: в 2-х кн. / Отв. ред. О. В. Смирнова. – М. : Наука, 2004.
3. Григорьев, А. Ю. Канадское соглашение по бореальным лесам / А. Ю. Григорьев ; под общ. ред. Н. Шматкова // Примеры зарубежного опыта устойчивого лесопользования и лесозаготовки : сб. статей. – М. : WWF России, 2012. – 180 с.
4. Леса высокой природоохранной ценности: концепция в теории и на практике / Д. Ритберген, Д. Мак Кракен, Д. Штейндлеггер, Ч. С. Коон. – WWF International, 2007. – 25 с.
5. Немчинова, А. В. Выделение репрезентативных лесов при лесорастительном зонировании территории Костромской области на ландшафтной основе/ А. В. Немчинова, А. В. Хорошев // Вестник Костромского гос. ун-та. – 2011. – № 1 (3). – С. 14–19.

6. Немчинова, А. В. Правовая обеспеченность сохранения биологического разнообразия в эксплуатационных лесах в федеральной и региональной нормативно-правовой базе и гармонизация российского законодательства с требованиями FSC/ А. В Немчинова ; под общ. ред. Н. Шматкова // Интенсивное устойчивое лесное хозяйство: барьеры и перспективы развития : сб. ст. – М. : WWF России, 2013. – С. 149.
7. Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития/ Авторы-сост. В. Г. Кревер, М. С. Стишов, И. А. Онуфреня. – М. : Орбис-Пиктус, 2009. – 458 с.
8. Российский стандарт Лесного попечительского совета. <FSC-STD-RUS-01 2008–11 Russian standard ENG> Версия 7.0 / Под ред. М. Л. Карпачевского, В. А. Чупрова. – М. : Российская национальная инициатива Лесного попечительского совета, 2010.
9. Хорошев, А. В. Ландшафты и экологическая сеть Костромской области. Ландшафтно-географические основы проектирования сети Костромской области / А. В. Хорошев, А. В. Немчинова, В. О. Авданин. – Кострома : КГУ им. Н. А. Некрасова, 2011.

ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВЫХ ДУБОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ В ЗАЩИТНЫХ ЛЕСАХ

М. Н. Неруш – БГИТА, г. Брянск, Россия

Рассмотрен основной принцип восстановления и формирования дубрав, заключающийся в обеспечении их оптимального смешанного состава и полноты с самого молодого возраста до возраста естественной спелости. Составленная программа формирования дубово-еловых древостоев I класса бонитета предусматривает предотвращение смены дуба мягколиственными породами и создание смешанных насаждений с преобладанием дуба в первом ярусе.

Ключевые слова: дубравы, смена мягколиственными, уход за дубом, формирование дубово-еловых древостоев.

SHAPING OF RESISTANT OAK STANDS IN PROTECTIVE FORESTS

M. N. Nerush – BGITA, Brjansk, Russia

Key principle of oak woods regeneration and shaping is under review. It includes provision of optimal mixed composition and density since the youngest age till natural maturity age. Available program of 1st growth class oak-spruce stand shaping provides exclusion of replacement of oak with softwood species and establishment of mixed stands with prevailing oak in the 1st story.

Key words: oak woods, replacement with softwoods, oak treatment, shaping of oak-spruce stands.

За последние десятилетия, несмотря на принимаемые меры по улучшению ведения хозяйства в широколиственных лесах, как в целом в европейской

части России, так и в отдельных регионах, происходит неуклонное уменьшение общей площади дубрав. Сокращение площади дубрав в ряде случаев сопровождается упрощением их строения, ухудшением породного состава и возрастной структуры, что ведет к ослаблению средозащитной роли, снижению устойчивости и продуктивности насаждений. Усиливается процесс смены пород, коренные древостои нередко сменяются производными (осиновыми, березовыми) [4].

В Брянском массиве дубравы занимают 6% лесопокрытой площади, но существует большой резерв площадей для их восстановления и введения дуба в первый ярус в сложные типы леса (крапивные, липняковые) и во второй – под полог сосны (кисличные, орляковые типы леса) [5]. Дубравы здесь произрастают, как правило, в виде смешанных насаждений. Следовательно, дуб испытывает влияние других пород, в свою очередь, оказывая влияние на них.

Роль сопутствующих дубу пород могут играть липа, клен остролистный, ильмовые и лещина. Учитывая это, необходимо стремиться обеспечивать их участие в составе дубовых древостоев. В смешанных по составу насаждениях биоэкологические свойства дуба сохраняются лучше, так как в окружении других пород для него формируются более благоприятные фитоценотические условия [1, 3].

Главным принципом восстановления и формирования дубрав, с целью повышения их продуктивности и устойчивости, является обеспечение оптимального смешанного состава и полноты с самого молодого возраста и до возраста естественной спелости. В зоне совместного произрастания дуба и ели широко представлены смешанные насаждения с различной долей участия в составе этих пород. Они тянутся узкой полосой при переходе от зоны темнохвойных лесов к зоне широколиственных. Взаимоотношение дуба и ели в пределах полосы заметно меняется: в северной и северо-восточной части полосы снижается устойчивость дуба, а на южной ослабевает позиция ели. Для дуба благоприятное взаимодействие с елью складывается в свежих лесорастительных условиях на слабоподзоленных суглинистых некарбонатных или слабокарбонатных почвах. Ель выдерживает конкуренцию с дубом только во влажных условиях. Эти особенности накладывают определенный отпечаток на рост деревьев дуба и ели в смешанных древостоях [2, 5].

Для изучения особенностей роста подбирались однородные участки леса в дубравах I класса бонитета, характеризующиеся идентичными лесорастительными условиями – D₂ и одинаковым режимом выращивания. Пробные площади заложены в смешанных дубовых древостоях 65–120-летнего возраста.

Исследуемые дубравы в основном представлены смешанными насаждениями, что находит отражение в разнообразии вариантов распределения деревьев по толщине (табл. 1).

В смешанном 65-летнем древостое (состав 6ДЗБ1Лп) у деревьев дуба наблюдается большая изменчивость по диаметру (коэффициент изменчивости $C = 28,8\%$), чем у деревьев березы и липы. Распределение деревьев дуба по диаметру характеризуется кривой, близкой к нормальному распределению, а березы и липы – асимметричной кривой. Деревья березы размещены в более крупных ступенях толщины и поэтому оказывают угнетающее влияние на деревья дуба.

В 80-летних дубовых насаждениях (ПП 2, 5, 6), при доле участия дуба в составе 8 единиц, деревья берёзы, осины и клёна не оказывают заметного угнетающего влияния на дуб. Они имеют меньшие, чем у дуба, значения среднего диаметра. На пробных площадях сохраняется высокая изменчивость деревьев по диаметру: коэффициент изменчивости превышает 30%. Асимметрия

рядов распределения деревьев дуба по диаметру не выражена. В этом возрасте ряды распределения становятся вытянутыми и имеют туповершинную форму (показатели эксцесса имеют отрицательные значения).

Таблица 1. Статистические показатели рядов распределения деревьев по диаметру на пробных площадях 1–6

Порода	Статистика вариационного ряда					
	среднее значение, см	основное отклонение, см	коэффициент изменчивости	асимметрия	эксцесс	точность опыта, %
ПП 1						
Дуб	20,2±0,42	5,81±0,30	28,8±1,53	0,128±0,176	-0,879±0,353	2,08
Берёза	28,6±0,69	5,71±0,49	20,0±1,75	-0,377±0,297	0,067±0,594	2,42
Липа	17,5±0,43	4,63±0,45	26,5±2,63	0,928±0,333	0,602±0,667	3,60
ПП 2						
Дуб	27,3±0,70	10,77±0,50	39,5±1,96	0,150±0,159	-0,879±0,319	2,57
Берёза	23,0±1,27	10,91±0,90	47,5±4,34	0,595±0,285	-1,171±0,569	5,25
ПП 3						
Дуб	32,6±0,86	8,7±0,61	26,8±1,95	0,075±0,244	-0,707±0,487	2,67
Берёза	38,6±1,92	10,15±1,36	26,3±3,64	0,23±0,463	-0,71±0,926	4,97
ПП 4						
Дуб	27,5±0,81	10,36±0,57	37,6±2,23	0,565±0,191	-0,111±0,383	2,94
Ель	17,8±0,66	9,19±0,47	51,8±2,99	0,475±0,176	-0,120±0,353	3,73
Береза	33,5±2,39	10,40±1,69	31,1±5,28	-0,173±0,562	-0,397±1,124	7,13
ПП 5						
Дуб	29,3±0,70	10,23±0,49	34,9±1,78	0,142±0,167	-0,822±0,333	2,38
Осина	27,8±0,87	6,55±0,61	23,6±2,27	-0,251±0,324	-0,381±0,649	3,12
ПП 6						
Дуб	29,0±0,66	9,21±0,47	31,7±1,70	-0,258±0,177	-0,978±0,354	2,29
Клён	22,2±0,73	7,37±0,51	33,2±2,44	0,148±0,241	-0,755±0,483	3,27

В 90-летнем смешанном древостое на ПП 4 (состав 6Д3Е1Б) деревья березы в основном концентрируются в более крупных по размерам ступенях. Значения среднего диаметра деревьев дуба больше, чем у ели, но меньше, чем у березы. Наибольший коэффициент изменчивости наблюдается у ели (51,8). У дуба и ели хорошо выражена положительная асимметрия.

В 120-летнем древостое на ПП 3 (состав 7Д3Б) средний диаметр дуба на 18% меньше, чем у березы. У деревьев дуба и березы в этом возрасте наблюдается одинаковая изменчивость по диаметру ($C = 26\%$). Ряд распределения деревьев березы смещен вправо. Крупные деревья березы имеют большую высоту и отрицательно влияют на рост дуба.

Проведенные исследования роста и строения смешанных древостоев дуба позволяют сделать следующие выводы:

Расширение площади под дубравами возможно за счет участков, занятых мягколиственными породами, почвенно-грунтовые условия которых обеспечат формирование древостоев дуба высокой производительности.

На рост и продуктивность древостоев оказывает влияние породный состав, полнота и возраст насаждения.

Ряды распределения деревьев по диаметру многосторонне характеризуют процессы их роста и дифференциации.

Деревья ели, липы, клена при доле их участия в составе насаждения до 3-х единиц не оказывают заметного отрицательного влияния на рост смешан-

ных древостоев, липа и клен способствуют лучшему росту дуба в высоту и формированию более качественных стволов.

Береза и осина оказывают угнетающее влияние на рост дуба при доле их участия в составе 3 и более единиц.

Рубки ухода за дубом и его спутниками необходимо начинать с 3–5-летнего возраста, повторять с умеренной интенсивностью. Основная цель при уходе за дубовыми молодняками должна заключаться в создании подгона для дуба, освобождении его вершин от затенения и ослаблении конкуренции корневых систем. В насаждениях с участием мягколиственных пород часто повторяемый уход за дубом по верховому методу следует проводить до 40-летнего возраста. В древостоях старшего возраста уход за дубом должен быть направлен на создание оптимальных условий для хорошей очищаемости стволов от сучьев. Формирование смешанных дубовых насаждений с долей участия дуба в составе 6–7 единиц, ели – 1–2 единицы и с участием клена и липы позволит повысить их устойчивость и продуктивность.

На основе выявленных особенностей роста и строения смешанных древостоев дуба составлена программа формирования дубово-еловых древостоев с начальным составом 4Д2Е1Б3Ос и конечным составом к возрасту рубки 7Д1Е1Кл1Лп (табл. 2).

Таблица 2. Программа формирования дубово-еловых древостоев I класса бонитета

Возраст, лет	Высота, м	Кол-во деревьев, шт.		Сумма площадей сечений		Параметры режима формирования				
		оптимальное	минимальное	оптимальная	минимальная	минимальная сомкнутость		интенсивность ухода по запасу, %	повторяемость, лет	целевой состав
						до ухода	после ухода			
30	12,3	22,2	15,5	2100	1700	0,7	0,5	30–35	10	(4–5) Д (1–2) Е (3–4) Ос, Б
40	15,1	26,0	22,0	1250	1050	0,7	0,5	30–35	15	(4–5) Д (1–2) Е (3–4) Ос, Б
50	19,3	29,0	26,0	840	760	0,8	0,7	25–30	15	(5–6) Д (1–2) Е (2–3), Б
60	22,1	37,5	29,0	650	590	0,8	0,7	20–30	15	(5–6) Д (1–2) Е (2–3), Б
70	24,2	34,0	30,0	530	480	0,8	0,7	15–20	20	(6–7) Д (1–2) Е (1–2) Б, Кл, Лп
80	25,8	35,5	31,0	440	400	0,8	0,7	10–15	20	(6–7) Д (1–2) Е (1–2) Кл, Лп
90	27,1	37,0	33,0	370	330	0,8	0,7	10–12	-	(6–7) Д (1–2) Е (1–2) Кл, Лп

Программа предусматривает предотвращение смены дуба мягколиственными породами и создание смешанных насаждений с преобладанием дуба в первом ярусе. Для этого в молодом возрасте удаляют крупные деревья березы и осины путем проведения прореживания с интенсивностью 30–35% и повторяемостью через 10 лет. При этом сомкнутость полога не должна быть ниже 0,5. В средневозрастных древостоях интенсивность изреживания снижается до 15–20%. При проведении проходных рубок необходимо формировать древостой с большим участием широколиственных пород. Доля дуба должна составлять 5–6 единиц, а доля сопутствующих пород (ель, клен, липа, береза) – 4–5 единиц. В первые приемы проходных

рубок (до 70 лет) береза должна быть в основном вырублена и созданы благоприятные условия для роста дуба, ели, клена и липы. В последующем интенсивность ухода необходимо снизить до 10–12%.

В это время основное внимание должно быть уделено формированию качественных стволов дуба с долей его участия в составе 6–7 единиц, а сопутствующих пород (ели, клена, липы), которые должны создать надежную «шубу» вокруг деревьев дуба, – 3–4 единицы. Это позволит сформировать к возрасту рубки высокопродуктивные устойчивые смешанные насаждения.

Список литературы

1. Колодий, П. В. Обновление и переформирование дубовых насаждений / П.В. Колодий // Проблемы деградации дубрав и современные системы ведения лесного хозяйства в них. – Воронеж, 2007. – С.124–128.
2. Морозов, Г. Ф. Избранные труды / Г. Ф. Морозов. – М. : ВНИИЛМ, 2004. – 413 с.
3. Мусиевский, А. Л. Исследование динамики таксационных показателей кленово-липовых дубрав Тульских засек под влиянием рубок ухода [Текст] / А. Л. Мусиевский // Лесное образование и лесная наука в XXI веке : матер. науч.-практ. конф. – Воронеж, 2004. – С.178–183.
4. Селончик, И. К. Устойчивость насаждений дуба / И. К. Селончик // Леса Евразии в XXI веке: Восток-запад. – М., 2002. – С.72–75.
5. Тихонов, А. С. Лесоведение : учеб. для вузов, 2-е изд. / А. С.Тихонов. – Калуга : ГП Облиздат, 2011. – 332 с.

СОСТОЯНИЕ ПИХТЫ КАВКАЗСКОЙ В ЗОНЕ УСИЛЕННОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

И. С. Пастухова – ФГБУ «Сочинский НП», г. Сочи, Россия

Лесные насаждения играют важную роль в сохранении и защите окружающей среды от воздействия комплекса неблагоприятных факторов. Статья посвящена состоянию и действию неблагоприятных факторов на древостои пихты кавказской в условиях Сочинского национального парка.

Ключевые слова: *пихтарники Сочинского национального парка, антропогенное воздействие, вредители и болезни, естественное лесовозобновление.*

CAUCASIAN FIR CONDITION IN ZONE OF HEAVY MANMADE IMPACTS

I. S. Pastukhova – «Sochinsky NP», Sochi, Russia

The enormous significance of forest stands, in turn, indicates the importance of their conservation and protection from exposure to a complex of unfavorable factors. This work is devoted to the status and the action of unfavorable factors on the stands of fir Caucasus in the conditions of the Sochi national Park.

Key words: *fir woods of the Sochinsky national park, manmade impact, pests and diseases, natural regeneration.*

В высокогорной зоне Сочинского национального парка (СНП) главной породой является пихта кавказская.

Пихтарники СНП – это высокопродуктивные леса, из них 90% относится к I и II классам бонитета. В описываемом районе чистые пихтовые древостои имеют ограниченное распространение – на высоте более 1500 м над ур. моря. Преобладают буково-пихтовые леса [2]. Площадь пихтовых лесов составляет 6%. Одна из задач, возложенных на СНП, – «сохранение природных комплексов, уникальных и эталонных природных объектов» [5].

Влажные пихтарники (ВЛПК) были обследованы в Краснополянском участковом лесничестве на временной пробной площади (ВПП), заложенной в кв. 14, выд. 41 вблизи олимпийского объекта – Лыжный комплекс (ОАО «Газпром»). Изучалось состояние насаждений пихты кавказской СНП, находящихся в зоне усиленного антропогенного воздействия, и, прежде всего, строительства Лыжного комплекса, выявлялись основные факторы негативного воздействия на растительные биоценозы, в том числе абиотические, биотические и антропогенные, а также определялась их конкретная роль в ослаблении и усыхании насаждений.

Оценка санитарного состояния лесных насаждений осуществлялась в процессе общего и рекогносцировочного обследований этого участка, а в случаях необходимости – и детального. Использовались общепринятые в лесозащите [1,3,4], а также разработанные ФГУ «НИИгорлесэкол» [6, 7] методы.

Насаждение формации пихты кавказской, находящееся в зоне усиленного антропогенного воздействия, представлено влажными условиями местопрорастания – D₃.

ВПП расположена на участке с крутизной склона 17° в зоне обслуживания посетителей, на высоте 1432 м над ур. моря, имеет юго-западную экспозицию. Насаждение пройдено выборочными рубками 30-летней давности, о чем свидетельствуют полуразложившиеся мощные пни пихты и бука. Отмечены следы низового пожара. В настоящее время весь массив пройден кулисными рубками с шириной кулис до 20 м и межкулисным пространством до 20 м, которое занято дорогами (рис. 1).



Рис. 1. Влажный пихтарник

Генетический тип почв – бурые горно-лесные маломощные со значительным количеством включений в верхнем горизонте.

Таксационная характеристика насаждения участка представлена в таблице.

Таксационная характеристика насаждения пихты кавказской (влажная группа типов леса) на обследованном участке

Таксационные показатели	Значения таксационных показателей	
Состав	I ярус 6Пк4Бк+Бз	
Возраст	I ярус	II ярус
	Пк 180	65
	Бк 130	30
Высота	I ярус	II ярус
	Пк 32	12
	Бк 28	18
Диаметр	I ярус	II ярус
	Пк 58	20
	Бк 36	16
Класс бонитета	II	
Полнота	0,6	
Запас	360 м ³ /га	
Подрост (породный состав, количество, шт./га)	Всходы (пихта кавказская, 40 тыс.шт./га; липа кавказская – 1 тыс. шт./га; клен явор, до 1 тыс.шт./га; бук восточный (кавказский) – 500 шт./га; по опушке – осина, до 30 тыс.шт./га.	
Подлесок (породный состав, сомкнутость)	Черника кавказская, падуб колхидский, рододендрон понтийский, сомкнутость 0,5	
Травяной покров (общее проективное покрытие, видовой состав)	40%. Папоротник женский, ежевика кавказская, тамус обыкновенный, купена лекарственная, вороний глаз неполный, зубянка шишконосная, папоротник мужской	

Обследованное насаждение имеет III стадию рекреационной дигрессии.

В целом лесные насаждения *пихтовой формации* во влажной группе типов леса (ВЛПК) характеризуются как усыхающие. Соотношение категорий состояния пихты кавказской: I – 0%; II – 0%; III – 25%; IV – 55%; V – 5%; VI – 5%; VII – 10%.

Лесные насаждения СНП пихтовой формации, находящиеся в зоне усиленного антропогенного воздействия, в той или иной степени подвергаются воздействию биотических факторов: повреждениям насекомыми и поражению инфекционными болезнями.

Из вредных членистоногих в пихтовой формации (в усыхающем насаждении) на ослабленных деревьях пихты кавказской обнаружены многочисленные поселения древесинника полосатого – *Trypodendron lineatum* Oliv., являющегося серьезным вредителем пихтовых древостоев, переносащим споры опасных грибных болезней (рис. 2). Повреждения ксилофагов не превышают 5%.

На подросте пихты имеются отдельные поселения крифалов западного *Cryphalus piceae* Ratz. и елового *Cryphalus asperatus* Gyll.



Рис. 2. Древесинник полосатый (*Trypodendron lineatum* Oliv.)

Вспышек массового размножения вредных членистоногих в насаждениях не зафиксировано, их численность держится на достаточно низком уровне и не превышает порогов вредоносности. Таким образом, вредные членистоногие не являются причиной, повлекшей за собой неблагоприятное состояние насаждений (сильно ослабленные, усыхающие) в зоне строительства олимпийских объектов.

Отмирание ветвей пихты кавказской достигает 35%, причем от фомопсисового некроза (*Phomopsis nordmanniana* Sacc.) погибают до 5% ветвей (рис. 3), а остальные (около 30%) – в результате нанесения деревьям механических повреждений. Единично (у 1% деревьев) встречается дазизифовый рак (*Dasyscypha cocieiformi* Sacc., *D. drynos* Sacc.) (рис. 4), вызывающий деформацию ствола с образованием ступенчатой раны. Гниль корней (возбудители – настоящий и летний опенки, чешуйчатка жирная) отмечена у 6,7%, гниль ствола (окаймленный трутовик, трутовик Гартига, серно-желтый трутовик) – у 30% деревьев.



Рис. 3. Зараженность пихты кавказской [*Abies nordmanniana* (Stev.) Spach] фомопсисовым некрозом (*Phomopsis nordmanniana* Sacc.)



Рис. 4. Дазизифовый рак (*Dasyscypha cocieiformi* Sacc., *D. drynos* Sacc.) пихты кавказской [*Abies nordmanniana* (Stev.) Spach]

Основную роль в образовании фаутиности в обследованных насаждениях играют некрозы ветвей, гнили ствола и корней. Зараженность ими пород намного выше, чем это отмечалось на протяжении последнего десятилетия в тех же формациях и на тех же участках [5, 6]. Основной причиной этого являются различные виды антропогенного воздействия, которым насаждения, находящиеся в зоне строительства олимпийского объекта, подвергаются на протяжении нескольких последних лет и по настоящее время.

Усыхание бука восточного связано с некрозом ветвей (45%) и гнилью ствола (77,8%). На участке у 16,7% деревьев наблюдаются серьезные механические повреждения на стволах (облом верхушек крон, ветвей, обдир коры, трещины) (рис. 5б).

Для сохранения и восстановления пихты кавказской на территории СНП необходимо проводить лесозащитные мероприятия, направленные на решение следующих задач:

➤ регулирование численности вредных членистоногих в пихтовых лесах с привлечением и использованием хищных и паразитических насекомых путем выявления и огораживания гнезд лесных муравьев; ограничения или полного исключения пастбы скота и сенокосения; подсева нектароносных трав на полянах, опушках из расчета 0,2 га нектароносов на 100 га леса (срок – весенне-летний период);

➤ сокращение запаса возбудителей инфекционных болезней, ликвидацию очагов фомопсисового некроза на пихте кавказской, с одиночным и групповым отмиранием зараженных деревьев путем проведения выборочных санитарных рубок;

➤ соблюдение внутреннего карантина, заключающегося, прежде всего, в запрете завоза древесины в районы, где отсутствует фомопсисовый некроз;

➤ восстановление вырубок за счет естественного возобновления при условии проведения соответствующих лесоводственных и лесомелиоративных мероприятий.



а)



б)

Рис. 5. Отмирание ветвей в кроне (а), механическое повреждение ствола пихты кавказской [*Abies nordmanniana* (Stev.) Spach] (б)
Сочинский национальный парк, Краснополянское л-во, кв. 14, выд. 41

Список литературы

1. Воронцов, А. И. Технология защиты леса / А. И. Воронцов, Е. Г. Мозолевская, Э.С. Соколова. – М. : Экология, 1991. – 303 с.
2. Грабенко, Е. А. Лесная растительность : монография. – М., 2006. – Вып. 2. – С. 84–93.
3. Наставление по организации и ведению лесопатологического мониторинга в лесах России / Сост. А. Д. Маслов. – М., 2001. – 86 с.
4. Наставления по надзору, учету и прогнозу хвое- и листогрызущих насекомых в европейской части РСФСР / Сост. А. И. Воронцов, А. В. Голубев, Е. Г. Мозолевская. – М. : ЦБНТИлесхоз, 1988. – 84 с.

5. Положение о государственном учреждении «Сочинский национальный парк». Утверждено приказом МПР России от 17.03.2005 г. № 66.
6. Ширяева, Н. В. Рекомендации по улучшению санитарного состояния лесов Сочинского национального парка / Н. В. Ширяева, Т. Д. Гаршина. – Сочи : НИИГорлесэкол, 2000. – 43 с.
7. Ширяева, Н. В. Методы лесозащитного мониторинга в рекреационных горных лесах Северного Кавказа / Н. В. Ширяева // Вестник Центрально-Черноземного регионального отделения наук о лесе Российской Академии естественных наук ВГЛТА. – Воронеж, 2000. – Вып. 3. – С. 105–111.

ВОДООХРАННЫЕ ЛЕСА: ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ

*М. В. Рубцов – Институт лесоведения РАН, п/о Успенское,
Московская обл., Россия*

Рассмотрены проблемы выделения категории водоохранных лесов вдоль водных объектов и использования их древесных ресурсов в России. Разработаны рекомендации по решению этих проблем.

Ключевые слова: водоохранные леса, выделяемые категории лесов, способы рубок, воспроизводство.

WATER PROTECTION FORESTS: CHALLENGES AND THEIR SOLUTIONS

*M. V. Rubtsov – Silviculture Institute RAS, Uspenskoe,
Moscow region, Russia*

Considered are the problems of allocation category water protection forests along water bodies and use their wood resources in Russia. Recommended solutions to these problems.

Key words: water protection forests, allocated forest categories, cutting techniques, regeneration.

В России выделение лесов с водоохранной целью в законодательном порядке имеет 125-летнюю историю. Вместе с тем, и в настоящее время актуально решение ряда проблем. Первоочередными из них являются: целесообразность установления вдоль водных объектов нескольких категорий водоохранных лесов, нормирование выделения этих категорий, использование древесных ресурсов и воспроизводство выделяемых водоохранных лесов.

Позитивное влияние леса на состояние водных объектов и условия обитания гидробионтов обусловлено его водоохранной и водорегулирующей функциями. Первая определяется как способность леса поддерживать или повышать качество воды в водных объектах, сокращать или предотвращать поступление в них загрязняющих и засоряющих воду веществ, её тепловое и микробное загрязнение. Водорегулирующая функция леса – способность его в определенной мере сглаживать водный режим рек и водоемов [7]. Эти функции выполняются всеми лесами, независимо от их целевого назначения. В связи с этим становится очевидным, что водоохранную и водорегулирующую функции выполняют в основном эксплуатационные леса, наиболее представленные (57%) в лесопо-

крытой площади земель лесного фонда России. Принцип непрерывного, неистощительного использования этих лесов в полной мере соответствует их водоохранной роли при условиях: относительно равномерного размещения лесозаготовок, предотвращения концентрации склонового стока и развития эрозионного процесса на вырубках, быстрого восстановления древостоев. Необходимо учитывать, что влияние леса на объём и внутригодовое распределение речного стока имеет трансграничный характер, т.е. распространяется далеко за пределы занимаемой лесом территории.

В сфере влияния леса на качество водных ресурсов важная роль принадлежит лесам речных долин и по берегам водоёмов. Водоохранная роль этих лесов определяется комплексом защитных функций: аккумулятивной, противоаблюционной, противоабразивной, противоэрозионной [7]. Выполняя эти функции, лес сокращает или предотвращает загрязнение и засорение водных объектов. В таёжной зоне твердый сток больших и средних рек обусловлен русловым процессом: плановой деформацией русла, периодическим отложением и смывом наносов на пойме. Комплекс защитных функций леса в речных долинах позитивно влияет на качественное состояние водных объектов, условия воспроизводства ценных видов рыб и других гидробионтов [4, 6]. Специфика защитных функций лесов в речных долинах и по берегам водоёмов, их большое значение для водного и рыбного хозяйства, охраны природных объектов требует более строгого режима использования этих лесов по сравнению с эксплуатационными лесами на водосборах. Этим обусловлена необходимость выделения лесов вдоль водных объектов в самостоятельную категорию.

В современном выделении категорий водоохранных лесов отразилась история государственной политики, направленной на сохранение этих лесов при промышленных лесозаготовках в эксплуатационных лесах. Лесным кодексом Российской Федерации (2006) вдоль водных объектов установлены три категории лесов: 1) запретные и 2) нерестоохранные полосы (выделялись соответственно с 1936 г. и 1954 г. в связи с запретом в них рубок главного пользования), 3) водоохранные зоны (в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации (2006)). Первые две категории отнесены к «ценным лесам» [1]. Представленность отмеченных трёх категорий лесов, которые условно назовём «защитно-водоохранными лесами» (далее – ЗВЛ), в лесопокрытой площади земель лесного фонда и всех защитных лесов составляет соответственно 9% и около 44%. В лесопокрытой площади ЗВЛ доля нерестоохранных и запретных полос, водоохранных зон составляет соответственно 55, 33 и 12%. В пределах ЗВЛ выделяются берегозащитные полосы, отнесенные к особо защитным участкам лесов. Неопределённость установления категории лесов вдоль водных объектов обусловлена наложением разновременных законодательных положений, по которым эти категории выделялись. Например, неясно: водоохранные зоны устанавливаются в пределах выделенных ранее запретных и нерестоохранных полос или вместо них. Установленные способы рубок и лесовосстановления в категориях ЗВЛ существенно не различаются.

Метод нормирования выделения и правовой режим (в т.ч. рубок) категории лесов вдоль водных объектов определяются необходимостью сохранения защитных функций лесов. Защитные функции этих лесов, независимо от того, к какой категории они отнесены, обусловлены рядом зональных факторов: типом руслового процесса, размещением лесов в речной долине (пойма, склон), условиями произрастания, характеристикой насаждений, антропогенными воздействиями. В связи с этим вдоль водных объектов целесообразно установить одну

категорию лесов, назвав её «водоохранные полосы лесов вдоль водных объектов» (далее – «ВПЛ»). Эта категория должна также выделяться вдоль водных объектов, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других биологических ресурсов). Список рек, озёр и водохранилищ, являющихся местом нереста лососевых и осетровых рыб, был подготовлен бывшим Минрыбхозом и утверждён Советом Министров РСФСР. Обязательное выделение ВПЛ вдоль нерестовых водных объектов должно быть закреплено в законодательном порядке. Следует учитывать, что сохранить условия воспроизводства ценных промысловых рыб можно только при выделении ВПЛ как по нерестовым, так и по другим водным объектам, а также при соблюдении лесоводственных требований в процессе рубок эксплуатационных и других лесов на водосборах.

Нормирование ширины ВПЛ целесообразно проводить с использованием морфометрического метода [5], в основу которого положен ландшафтный подход. В ВПЛ включаются пойма и примыкающие к ней или к руслу определённые элементы долины. Этот метод позволяет обосновать стандартные и индивидуальные нормативы ширины полос, обеспечить стабильность выделения категории ВПЛ на длительную перспективу.

Установленные водоохранные зоны целесообразно выделять в категории ВПЛ в качестве особо защитных участков лесов, с правовым режимом, установленным для этих зон. Не следует выделять в водоохранных зонах прибрежные защитные полосы, ширина которых в зависимости от уклона берега принимается (по Водному кодексу РФ) равной 30, 40 и 50 м. Во-первых, по правовому режиму водоохранные зоны и прибрежные защитные зоны существенно не различаются. Во-вторых, выделять прибрежные защитные полосы с дифференциацией ширины в 10 м сложно в связи с изменчивостью уклона берега вдоль водного объекта. Выделение водоохранных лесов должно быть прерогативой лесного, а не водного законодательства. Это обусловлено особенностями защитных функций лесов вдоль водных объектов и относительно строгим режимом использования ВПЛ.

В ВПЛ (и других защитных лесах) все способы рубок спелых и перестойных древостоев для заготовки древесины и возобновления леса должны относиться к рубкам главного пользования. В действующем лесном законодательстве этот термин почему-то не упоминается. Используются понятия «выборочные и сплошные рубки». К первым относятся все виды выборочных и постепенных рубок, которые проводятся в несколько приемов (далее – «несплошные рубки»). Им отдается приоритет при назначении способа рубки в водоохранных лесах вдоль водных объектов. Это, конечно, верно. Однако известно, что назначение сплошных рубок регламентируется лесоводственными правилами, учитывающими ряд характеристик: тип леса, состав, возрастную структуру, строение и полноту древостоя, наличие предварительного и успешность последующего возобновления главной породы на вырубках. Все это определяет древостои, в которых должны назначаться выборочные и постепенные рубки. Их интенсивность в ВПЛ не должна превышать 30%. В тех древостоях, где по лесоводственным правилам нецелесообразно проводить выборочные и постепенные рубки, следует назначать сплошные узколесосечные рубки шириной до 100 м. Такие рубки целесообразны, например, во влажных типах леса, в низкополнотных древостоях, при успешном семенном или вегетативном возобновлении главной породы после сплошной рубки, в лесных насаждениях, утрачивающих свои защитные функции, а также для создания лесных культур на вырубках.

В погибших и сильно поврежденных древостоях должны назначаться сплошные санитарные рубки, с последующим (в течение двух лет) созданием лесных культур на вырубках. Таким образом, по лесоводственным правилам, в спелых и перестойных древостоях ВПЛ могут назначаться все способы рубок. Организационно-технические элементы рубок должны обеспечивать (максимально) сохранение почвы, оставление при рубке деревьев первого и второго ярусов подроста главных пород, быстрое восстановление целесообразных лесных насаждений. При назначении способа рубки следует использовать региональные правила рубок, определяющие систему рубок на зонально-типологической основе. Эти правила нельзя заменить Правилами заготовки древесины [3].

В выделенных сегодня категориях водоохранных лесов сплошные рубки допускаются в древостоях, утрачивающих водоохранные функции [1, 2]. В погибших лесных насаждениях допускаются сплошные санитарные рубки. На вырубках рекомендуется создавать лесные культуры. В других древостоях допускаются только выборочные и постепенные рубки. Сплошные рубки спелых и перестойных древостоев сейчас можно проводить разве только в виде рубок ухода обновления и переформирования. Вопрос этот дискуссионный и требует специального обсуждения, так как затрагивает принцип классификации рубок. Во всяком случае, следует учитывать, что правильно проведенная сплошная рубка, способствующая восстановлению целесообразных насаждений, лучше выборочной (постепенной) рубки, выполненной с серьезными нарушениями лесоводственных требований. К тому же сплошная рубка легче контролируется.

Назначение способов рубки и отбор вырубаемых деревьев (при несплошных рубках) должны проводиться квалифицированным специалистом с учётом лесоводственных требований и социально-экономических условий.

Исполнение установленного режима использования и воспроизводства лесов невозможно без организации должного контроля.

Строгий режим рубок и лесовосстановления в водоохранных лесах вдоль водных объектов, как и в других защитных лесах, обуславливает повышение затрат на использование и воспроизводство этих лесов. Назрел вопрос о дотации ведения лесного хозяйства в защитных лесах.

Использование древесных ресурсов и воспроизводство водоохранных лесов вдоль водных объектов сдерживается рядом факторов. Основные из них следующие: расположение значительной части водоохранных лесов в таёжных районах со слаборазвитой транспортной инфраструктурой; рассредоточенность спелых и перестойных древостоев вдоль водных объектов; ограниченное потребление древесины мягколиственных пород и мелкотоварной хвойной древесины; строгий режим рубок, необходимый для сохранения защитных функций водоохранных лесов; удорожание лесосечных и лесохозяйственных работ; недостаточное финансирование лесного хозяйства. Сочетание этих факторов, определяющих экономическую доступность водоохранных лесов, весьма различно на огромной территории России.

В настоящее время в выделенных категориях лесов вдоль водных объектов (ЗВЛ) спелые и перестойные древостои занимают около 44% лесопокрытой площади. В них значительно преобладают (73%) хвойные древостои. Запасы древесины хвойных пород ЗВЛ сосредоточены (около 88%) в Северо-Западном, Сибирском и Дальневосточном ФО, что в значительной мере обусловлено расположением здесь рек, являющихся местом нереста лососевых рыб. Во многих районах слабо развита транспортная инфраструктура. Это, а также большая рассредоточенность спелых и перестойных древостоев вдоль речной сети оп-

ределяют целесообразность проведения рубок в водоохранных лесах (с соблюдением лесоводственных требований) в период освоения древесных ресурсов близко расположенных к ним эксплуатационных лесов. В противном случае в этих регионах водоохранные леса вдоль водных объектов остаются экономически недоступными. Лучшие социально-экономические условия для использования древесных ресурсов и воспроизводства водоохранных лесов вдоль водных объектов характерны для центрального и более южных регионов. Однако здесь возрастает представленность мягколиственных древостоев, запас спелых и перестойных хвойных древостоев относительно мал. Например, в Центральном ФО в общем запасе спелых и перестойных древостоев выделенных категорий лесов вдоль водных объектов преобладают (65%) запас мягколиственные древостои. Интенсивная рубка оставшихся хвойных насаждений в центральных и южных регионах принципиально не решает проблему рационального использования и воспроизводства защитных лесов. Необходима существенная корректировка национальной лесной политики.

Список литературы

1. Лесной кодекс Российской Федерации (в редакции Федерального закона от 28.07.2012 г. № 133-ФЗ).
2. Особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных в водоохранных зонах, лесов, выполняющих функции защиты природных и иных объектов, ценных лесов, а также лесов, расположенных на особо защитных участках лесов. Утверждены приказом Рослесхоза от 14.12.2010 № 485.
3. Правила заготовки древесины. Утверждены приказом Рослесхоза от 01.08.2011 № 337.
4. Рубцов, М. В. Влияние лесов Европейского Севера на воспроизводство ценных видов рыб / М. В. Рубцов, Ю. Н. Салмина. – М. : ВНИИТЭИсельхоз ВАСХНИЛ, 1978. – 42 с.
5. Рубцов, М. В. Морфометрический метод выделения защитно-водоохранных лесов вдоль равнинных рек таёжной зоны / М. В. Рубцов // Вестник сельхоз. науки. – 1978. – № 7. – С.129–138.
6. Рубцов, М. В. Защитная функция лесов вдоль таёжных рек / М. В. Рубцов – М. : Лесн. пром-сть. – 1983. – 192 с.
7. Рубцов, М. В. Классификация функций и роли леса / М. В. Рубцов // Лесоведение. – 1984. – № 2. – С. 3–9.

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ЮЖНО-ТАЕЖНОМ И ЛЕСОСТЕПНОМ РАЙОНАХ (КОСТРОМСКОЙ И КУРСКОЙ ОБЛ.)

*В. М. Сидоренков, Н. И. Лямцев, Э. В. Дороженкова – ФБУ ВНИИЛМ,
г. Пушкино Московской обл., Россия*

Рассмотрено применение современных методов геоинформационного анализа для оценки устойчивости лесных экосистем дуба черешчатого и ели европейской в лесостепном и южно-таежном районах европейской части России. Оценка проводилась по плодородию почв и гидрологическим факторам. По результатам исследований проведено

зонирование условий произрастания дуба черешчатого и ели европейской.

Ключевые слова: *устойчивость лесных экосистем, дубравы, ельники, условия произрастания.*

ASSESSMENT OF FOREST ECOSYSTEM RESISTANCE USING GIS TECHNOLOGIES IN SOUTH TAIGA AND FOREST STEPPE REGIONS (KOSTROMSKAYA AND KURSKAYA REGIONS)

V. M. Sidorenkov, N. I. Ljamtsev, E. V. Doroschenkova – VNIILM, Puskino, Moscow region, Russia

Geoinformation analysis updated ways applications for assessment of common oak and European spruce forest ecosystem resistance in forest steppe and south taiga areas in European Russia are reviewed. The assessment was based on soil fertility and hydrological factors. Zoning of common oak and European spruce growing conditions based on research findings.

Key words: *forest ecosystem resistance, oak woods, spruce woods, growing conditions.*

Устойчивость лесных экосистем является одним из основных показателей, определяющих успешность выполнения всего комплекса лесохозяйственных мероприятий. В литературных источниках [1, 3, 5, 11] накоплено значительное количество данных по определению степени влияния факторов на устойчивость лесных экосистем, включая особенности природной среды, изменения климата, антропогенного воздействия. Развитие современных технологий в последние десятилетия позволяет объединить разрозненные и комплексные решения в единую геопространственную модель по оценке устойчивости лесных экосистем. В то же время недостаточность данных по физиологическим особенностям произрастания растений в определенных условиях, изменениям климата, гидрологии территории позволяют установить только общие тенденции изменения факторов, влияющих на устойчивость лесных экосистем.

Геопространственные модели устойчивости лесных экосистем разработаны на основе данных, полученных в лесостепном и южно-таежном районах Европейской части России. Различие этих районов по комплексу факторов позволило отработать методические подходы по зонированию территории и определению оптимальных условий произрастания для двух основных лесобразующих пород – дуба черешчатого (лесостепной район) и ели европейской (южно-таежный район). В лесостепном районе исследования проведены в Курской обл., в южной тайге – в Костромской обл.

Лесостепной район европейской части России. По комплексу сложившихся природно-климатических факторов лесостепной район европейской части России можно охарактеризовать дефицитом осадков в вегетационный период и периодическими засухами. Большая часть осадков выпадает летом и имеет ливневый характер, что способствует переходу значительной их части в поверхностный сток, не доступный растениям. Изменение климатических факторов за

последние десятилетия привело к уменьшению годового количества атмосферных осадков в лесостепной зоне.

Анализ ранее проведенных исследований [3, 5–7, 16] показывает, что деградация дубрав вызвана, в основном, причинами, связанными с изменением климата, падением уровня грунтовых вод, снижением почвенного плодородия, хозяйственной деятельностью. Учитывая требовательность дуба к плодородию почв и уровню грунтовых вод, эти два фактора при проведении исследований мы выделили в отдельную группу. Их природа непосредственно связана с определённой территорией, и, как следствие, их оценка должна осуществляться на базе геопространственного анализа рельефа, уровня грунтовых вод, вод зоны аэрации и ландшафтных особенностей территории.

Определение комплекса проблем в ранее проведенных исследованиях усыхания дубрав не решало главный вопрос о том, как осуществлять лесовосстановление и ведение лесного хозяйства на территориях, различных по гидрологическому режиму и типу почв. В результате при планировании и проведении лесохозяйственных мероприятий в дубравах принимаются субъективные решения, которые, в лучшем случае, соответствуют условиям произрастания, а в худшем – являются отражением шаблонного подхода без учета особенностей экосистем. Такое состояние дел приводит к многочисленным ошибкам, которые в последующем не позволяют достичь оптимального состава насаждений и выполнения ими целевых функций.

Учитывая ранее проведенные исследования, оценка условий произрастания дуба и устойчивости его насаждений осуществлялась на основе анализа факторов:

- 1 – глубина залегания водоносного горизонта (уровень вод бассейнов рек);
- 2 – особенности почвенных условий;
- 3 – особенности рельефа.

Исследования показали, что основные закономерности условий произрастания дуба для определенной территории Курской обл. зависят от комплекса лимитирующих факторов, к основным из которых можно отнести почвенное питание (типы почв) и доступность грунтовых вод. При проведении работ осуществлялось моделирование влияния этих факторов на насаждения дуба. В процессе исследований удалось осуществить зонирование территории области по уровню водоносных горизонтов бассейнов рек и почвенному плодородию. Классификация факторов осуществлялась по 5-балльной системе, соответствующей классам бонитета, или продуктивности насаждений. Оценка проводилась отдельно, как по плодородию почв, так и по гидрологической классификации.

Зонирование по плодородию почв осуществлялось с использованием типологической классификации дубрав центральной и южной степи, разработанной Н. П. Калиниченко [7]. Оценка потенциальной возможности формируемых насаждений на определённом виде почв осуществлялась по классам бонитета (табл. 1). Показатель влажности для всех типов почв считался оптимальным для произрастания дубрав.

Зонирование территории по потенциальной продуктивности дубрав показало, что в Курской обл. большинство почв позволяет сформировать высокопродуктивные насаждения дуба черешчатого. Невозможно получить девостои дуба или древостои с его участием в составе на пойменных болотных почвах и сыпучих песках. Низкой продуктивностью также отличаются типы подзолистых почв, которые приурочены к лесным ландшафтам, где в составе насаждений ранее преобладали или преобладают хвойные породы. На этих видах почв участие

дуба в составе насаждений возможно только на начальных этапах развития. В последующем он выпадает из состава из-за низкой освещенности и неспособности конкурировать в этих условиях с хвойными и мягколиственными породами.

Зонирование по гидрологическим факторам условий произрастания дуба черешчатого является более сложной задачей. Устойчивость дуба при засухе связана с особенностями корневой системы и уровнем залегания грунтовых вод. Согласно результатам ранее проведенных исследований [7, 13,14, 16], развитие корневой системы дуба к 20-летнему возрасту может достигать 14 м, к 100-летнему – 20–35 м.

Таблица 1. Классификация почв по потенциальной продуктивности формируемых насаждений

Почвы	Потенциальная продуктивность насаждений (класс бонитета) при оптимальной влажности
Черноземы типичные	1
Черноземы выщелоченные	2
Черноземы оподзоленные	2
Черноземы слабовыщелоченные	1
Черноземы остаточного карбонатного	1
Черноземы солонцеватые	3
Лугово-черноземные	1
Комплекс черноземных и серых лесных почв	1
Пойменные луговые	3
Пойменные болотные	Непригодные для произрастания
Дерново-слабоподзолистые	4
Темно-серые лесные	2
Серые лесные	2
Светло-серые лесные	3
Пески сыпучие	Непригодные для произрастания

Сложность работ по определению оптимального гидрологического цикла для лесных растений позволяет выполнить градацию по этому признаку только примерно, возможно ее придется корректировать по результатам дальнейших исследований. За оптимальный для произрастания дубрав принят уровень грунтовых вод в пределах от 5 до 15 м от поверхности, относительно оптимальный – от 15,1 до 20 м от поверхности, со слабыми рисками усыхания – от 20,1 до 35 м и высокими – от 35 м и глубже. При уровне водоносного горизонта бассейнов рек, основного горизонта аккумуляции подземных вод, превышающего 40 м, основное питание лесных экосистем происходит преимущественно от вод аэрации (осадков) и в значительной степени зависит от природно-климатических условий и устойчивости растений к воздействию засух.

Совокупный анализ почвенно-гидрологических условий позволил осуществить зонирование территории Курской обл. по условиям произрастания дуба черешчатого (рис. 1).

Результаты исследований показывают, что оптимальные условия произрастания дубрав характерны для участков, располагающихся вдоль рек и достаточно обеспеченных питанием грунтовых вод. Неблагоприятные для условий произрастания дуба участки, как правило, находятся на границе бассейнов, приуроченных к возвышенным местам, где уровень основной аккумуляции поверхностных вод превышает 25 м от поверхности.

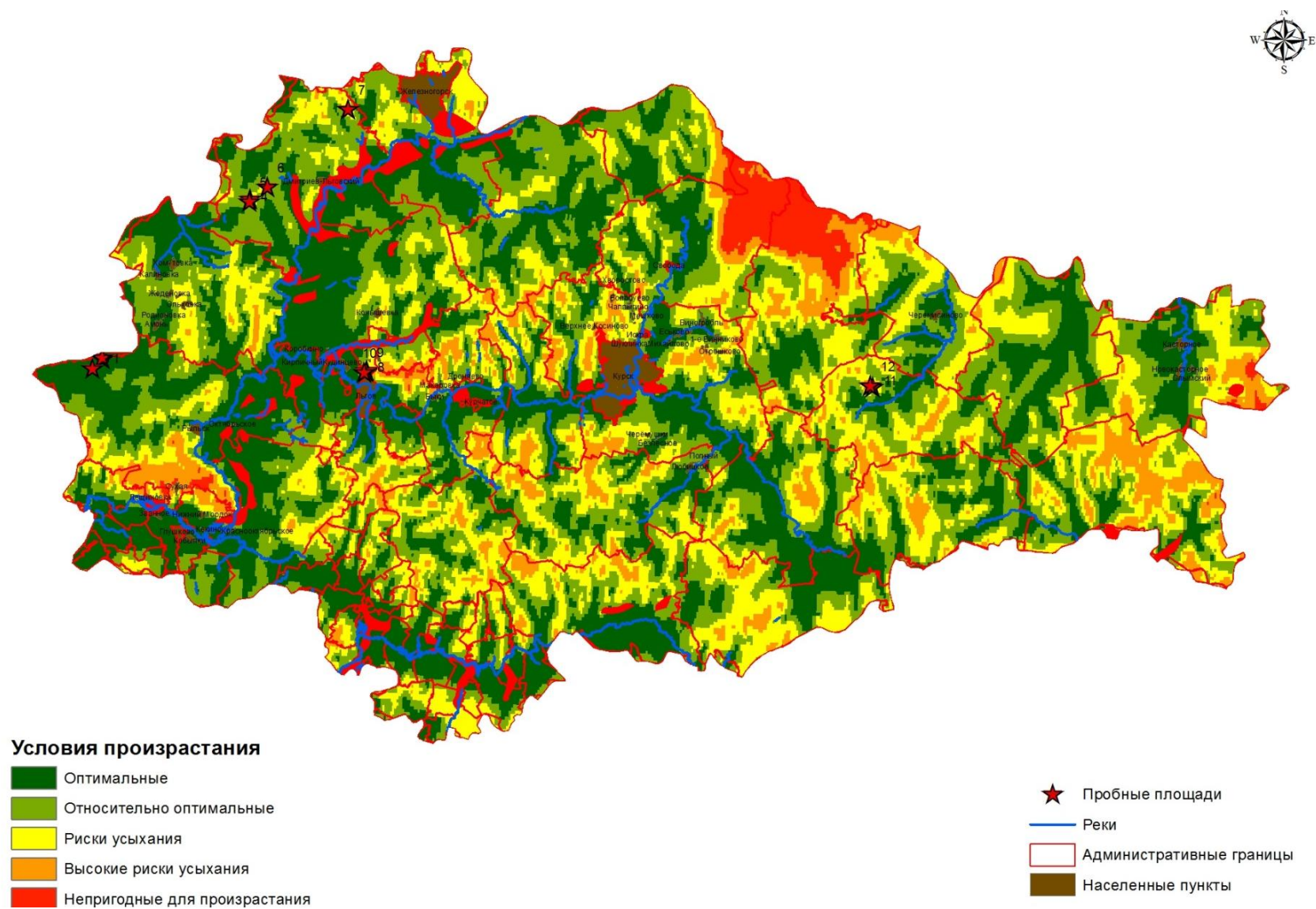


Рис. 1. Зонирование территории Курской обл. по устойчивости лесных экосистем дуба черешчатого

Преобладание на таких участках черноземов и серых лесных почв создает еще большую зависимость роста насаждений от вод аэрации (осадков), так как для данных видов почв характерна низкая инфильтрация, из-за которой при выпадении осадков формируется преимущественно поверхностный сток. Проникновение влаги в более глубокие горизонты почвы в данных условиях возможно только при достаточно длительном выпадении осадков, что в условиях лесостепи и степи наблюдается нечасто.

Южно-таежный район Европейской части России. Решению проблем устойчивости хвойных лесов посвящены многие научные работы [1, 4, 9–11], в которых рассматриваются причины и механизмы процесса, связанного со стресс-факторами, динамикой лесных экосистем, их возрастом, местом произрастания. Из существующих гипотез деградации ельников ни одна не получила всеобщего признания, что свидетельствует о сложности явлений, влияющих на усыхание ельников.

В основе большинства гипотез указывается фактор цикличности воздействия засух, после которых наблюдается усыхание ельников [4, 11, 12, 15, 17]. В работе А. Д. Маслова [10] приводятся результаты исследований исторической динамики цикличности усыхания ельников на Русской равнине. Установлено, что усыхание лесов в отдельных районах происходит в периоды максимальной солнечной активности, когда преобладает восточный тип атмосферной циркуляции, характеризуемый мощными антициклонами, преобладанием холодных зим и сильных засух, снижением уровня рек и грунтовых вод.

Полученные выводы имеют историческое подтверждение. Так, после сильных засух в 1875–1876 гг. зафиксировано ухудшение состояния лесов в ряде регионов Центральной и Северо-Западной части России [8]. Меньше чем через десятилетие, в 1882–1883 гг., началось новое масштабное усыхание ельников, о чем писал Любомирский, указывая на гибель столетних ельников на влажных суглинках в местах понижений микрорельефа и участках между болотами в Псковской обл. (Торопецкое лесничество). Масштабное усыхание ельников было отмечено М. К. Турским (1884 г.) вблизи Москвы, а также в Тверской, Смоленской и Калужской губерниях.

Изучение причин и условий, при которых становятся возможными катастрофические усыхания ели на территории Восточной Европы, позволило сделать вывод, что засуха является наиболее значимым фактором, влияющим на ослабление ели и способствующим размножению стволовых вредителей. В зоне хвойно-широколиственных лесов наиболее подвержены усыханию темнохвойные насаждения [11]. Периодичность и продолжительность усыхания ели в большей степени зависят от периодичности, продолжительности и территориального распространения засух, относящихся к обычным природным явлениям в указанной природно-климатической зоне. Из этого следует, что усыхание ели – естественный процесс, в результате которого изменяются лесные экосистемы [6, 11, 12].

При изучении устойчивости лесных ельников применялась сходная методика оценки комплекса гидрологических и эдафических условий, влияющих на произрастание лесных насаждений. Оценка лесных почв осуществлялась с использованием результатов исследований Архангельского института леса [2]. При проведении работ использовалась упрощенная классификация по потенциальной продуктивности насаждений ели соответствующей классам бонитета в зависимости от вида почв (табл. 2). Зонирование территории области проведено на основе почвенного районирования 1975 г. (Карта почв Костромской обл., масштаб 1:2 000 000).

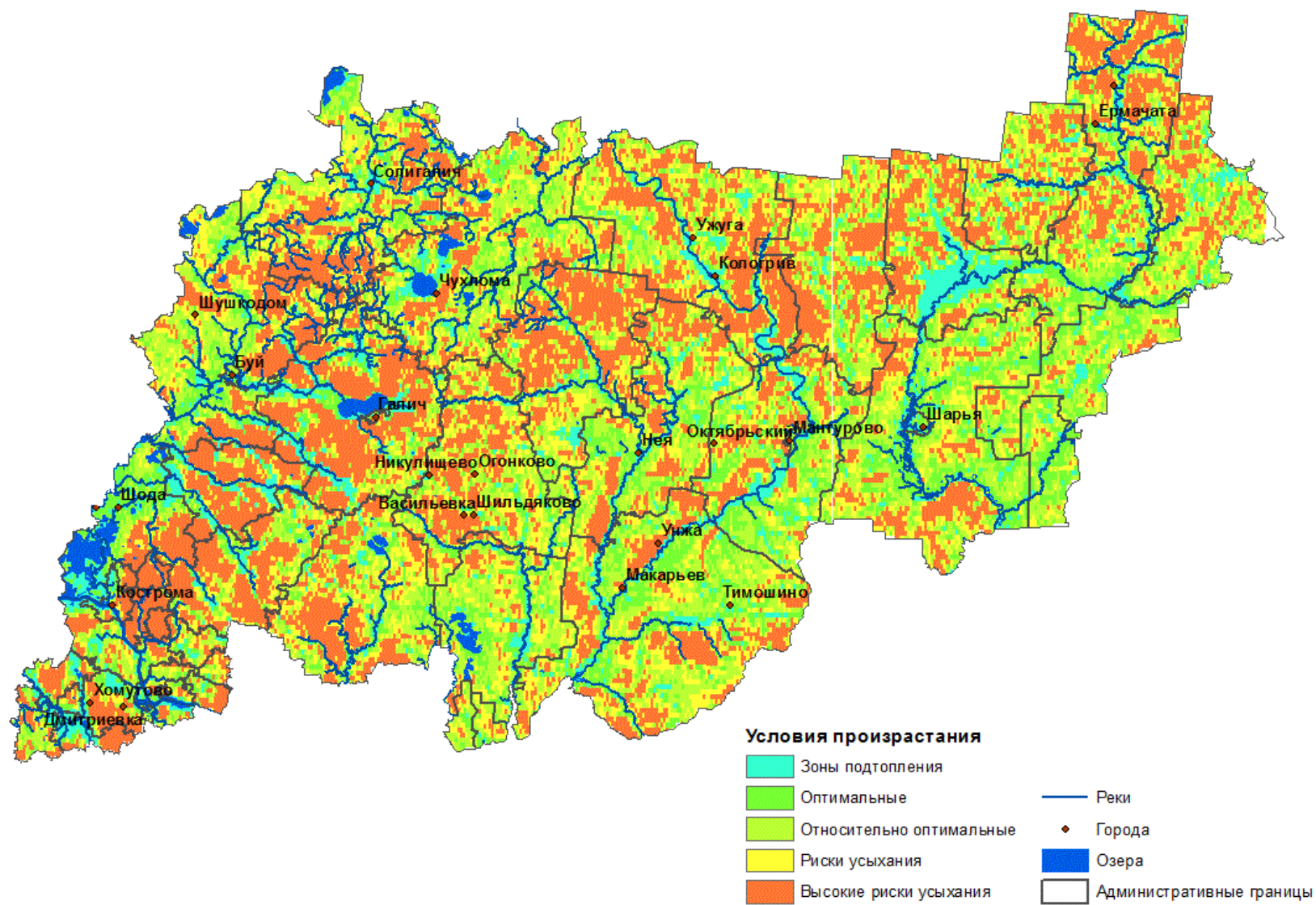


Рис. 2. Зонирование территории Костромской обл. по устойчивости лесных экосистем ели европейской

Таблица 2. Классификация почв по потенциальной продуктивности формируемых насаждений ели

Почвы	Потенциальная продуктивность насаждений (класс бонитета) при оптимальной влажности
Дерново-сильнопodzolistые суглинистые	1
Дерново-сильнопodzolistые супесчаные	3
Дерново-среднеpodzolistые супесчаные	1
Слабоpodzolistые песчаные	4
Дерново-сильнопodzolistые суглинистые	2
Болотные	0
Пойменные (аллювиальные)	1

Зонирование уровня бассейнов рек на территории области осуществлялось на основе данных Росгидромет разных лет и топографических карт масштаба 1:50 000, а также измерений уровня рек в летний период с использованием GPS-устройств. При зонировании использованы данные более 4,5 тыс. точек.

Учитывая особенности формирования корневой системы [9, 10, 17], за оптимальный для произрастания ельников принят уровень грунтовых вод в пределах от 2 до 8 м от поверхности, относительно оптимальный – от 9 до 15 м от поверхности, со слабыми рисками усыхания – от 16 до 20 м, с высокими рисками усыхания – от 21 м и глубже. При уровне водоносного горизонта бассейнов рек, основного горизонта аккумуляции подземных вод, превышающем 40 м, основное питание лесных экосистем происходит преимущественно от вод аэрации (осадков) и в значительной степени зависит от природно-климатических условий и устойчивости древесных растений к воздействию засухи.

Результаты исследований по устойчивости лесных экосистем ели показали, что благоприятные условия для произрастания ельников наблюдаются на значительной части Костромской обл. В отличие от Курской области, устойчивость насаждений ели в меньшей степени зависит от речных систем и большей – от рельефа. Неблагоприятные условия складываются в основном на возвышенных участках с глубоким залеганием уровня грунтовых вод. Такие участки могут находиться также около крупных рек при значительном превышении рельефа местности над урезом воды в реке.

Учитывая специфику корневой системы ели, при достаточно длительном периоде засух в этих местах хвойные насаждения будут менее устойчивы к воздействию короеда-типографа и других вредителей.

В ходе исследований предпринята попытка на базе современных технологий с использованием геоинформационного анализа осуществить зонирование по лимитирующим факторам произрастания дуба черешчатого и ели европейской. В разработанных моделях зонирования территории не учитывался анализ динамики лесного фонда в течение длительного времени, происхождение насаждений, колебание уровня воды на основных гидрологических объектах, уровень вод аэрации (поверхностные воды, первый водоносный горизонт). Анализ перечисленных факторов позволил бы скорректировать методику зонирования территории по условиям произрастания дуба и ели, а также определить приемлемые варианты как по лесовосстановлению, так и по осуществлению дальнейших лесохозяйственных мероприятий.

Список литературы

1. Абражко, В. И. Водный режим еловых лесов южной тайги / В. И. Абражко // Проблемы лесоведения и лесной экологии: тез. докл. – Ч. 1. – М., 1990. – С. 132–134.
2. Бонитировочная таблица для оценки лесных почв северной и средней подзон тайги Европейской части России. – Архангельск, 1976. – 16 с.
3. Бугаев, В. А. Долговечность и устойчивость дубрав Шилова леса/ В. А. Бугаев, А. Л. Мусиевский, Н. В. Есипов // Проблемы деградации дубрав и современные системы ведения лесного хозяйства в них: матер. научно-практ. семинара (28–30 марта 2007). – Воронеж : ВГЛТА, 2007. – С. 50–52.
4. Воронцов, А. И. Некоторые закономерности усыхания лесов в различных физико-географических условиях / А. И. Воронцов // Тез. докл. науч.-техн. конф. Московского лесотехнического ин-та. – М., 1958. – С. 16–19.
5. Ерусалимский, В.И. Лесоводственно-экологические основы выращивания насаждений дуба черешчатого в засушливой степи / В. И. Ерусалимский : автореф. дисс. ... д-ра с.-х. н. – М., 1992. – 45 с.
6. Золотухин, А. И. Антропогенная динамика структуры и биоразнообразия пойменных дубрав Среднего Прихоперья / А. И. Золотухин, А. А. Шаповалова, А. А. Овчаренко. – 2010. – 164 с.
7. Калининченко, Н.П. Дубравы России / Н. П. Калининченко. – М. : ВНИИЦлес-ресурс, 2000. – 536 с.
8. Колупайло, С. И. Учет стока р. Неман за 1812–1932 гг. / С. И. Колупайло // 4-я гидролог. конф. Балтийских стран. – Л., 1933. – С. 1–16.
9. Котов, А. С. О состоянии еловых лесов Калужской области и мероприятия по стабилизации в них лесопатологических процессов / А. С. Котов. – Пушкино : Рослесазащита, 2001. – С. 27–30.
10. Манько, Ю. И. Усыхание ели в свете глобального ухудшения темнохвойных лесов / Ю. И. Манько, Г. А. Гладкова. – Владивосток : Дальнаука, 2001. – 228 с.
11. Маслов, А. Д. Короед-типограф и усыхание еловых лесов / А. Д. Маслов. – М. : ВНИИЛМ, 2010. – 138 с.
12. Матусевич, Л. С. Прирост ели по диаметру как показатель опасности размножения короеда-типографа / Л. С. Матусевич, А. Д. Маслов // Лесоведение. – 1982. – № 3 – С. 61–67.
13. Попа, Ю. Н. Антропогенная трансформация лесных биогеоценозов Кодр Молдавии : автореф. дисс. ... канд. биол. наук : 03.00.16 / Ю. Н. Попа. – Красноярск : Ин-т леса и древесины им. В. Н. Сукачева СО АН СССР, 1981. – 25 с.
14. Присяжнюк, А. С. Динамика баланса влаги в зоне аэрации и ее влияние на состояние лесов / А. С. Присяжнюк // Проблемы усыхания дубрав в Молдавии. – Кишинев : Штиинца, 1980. – С. 40–50.
15. Разумова, Л. А. Агроклиматические особенности засухи 1972 года на европейской территории СССР по сравнению с засухами прошлых лет. – М. : Гидрометеиздат, 1975. – С. 3–28.
16. Стойко, С. М. Дубовые леса Карпатской горной системы : автореф. дисс. ... д-ра биол. наук / С. М. Стойко. – К., 1969. – 56 с.
17. Тимофеев, В. П. Отмирание ели в связи с недостатком влаги в почве / В. П. Тимофеев // Лесн. хоз-во. – 1939. – № 9. – С. 6–15.

РУБКИ УХОДА В ЛЕСАХ ВОДООХРАННЫХ ЗОН ЮЖНОЙ КАРЕЛИИ

С. М. Синькевич – ИЛ КарНЦ РАН, Петрозаводск, Россия

Изучена эффективность рубок ухода в водоохранных лесах южной Карелии. Установлено, что при грамотном использовании лесов можно одновременно и сохранять защитные функции лесов, и получать доход от их использования.

Ключевые слова: ельники Карелии, механизированное разреживание при уходе, состояние естественного возобновления.

THINNINGS IN FORESTS OF SOUTH KARELIA WATER PROTECTION ZONES

S. M. Senkevich – FI of Kar RC of RAS, Petrozavodsk, Russia

Thinning efficiency in water-protective forests of Southern Karelia was investigated. According to the received results simultaneous maintenance of protective functions and benefit obtaining are possible. For the some aspects of thinning technology additional experimental studying is needed.

Key words: Karelian spruce woods, mechanized thinning in treatment, natural regeneration condition.

Защитные леса на территории Южной Карелии занимают 30% лесопокрываемой площади, что составляет свыше 1,4 млн га. Функциональное назначение более 80% из них – защита водных объектов и связанных с ними экосистем. Поддержание функциональности этих лесов является стратегической целью, достижение которой невозможно без организации системы лесоводственных уходов. Основной задачей должно быть формирование породного состава насаждений, обеспечивающего их устойчивость и перевод поверхностного стока во внутрипочвенный в течение всего года. Традиционно считается, что для условий Южной Карелии этим требованиям в наибольшей степени соответствуют среднеполнотные еловые древостои с небольшой примесью сосны и лиственных пород.

В то же время на примере защитных лесов Северного Приладожья видно, что если в спелых насаждениях доля ельников достигает 50%, а суммарная доля хвойных – более 80%, то в приспевающих насаждениях она сокращается до 42%, а в средневозрастных составляет менее 20%. Причиной этого являются трудности выполнения ухода за молодняками, из-за чего на плодородных местообитаниях даже культуры ели к 15–20 годам оказываются в угнетенном положении под пологом лиственных пород. Исправление ситуации возможно только с помощью рубок ухода, которые одновременно являются существенной частью лесосырьевого баланса и в значительной мере остаются средством восполнения недостатков сортиментной структуры эксплуатационных лесов.

Результаты долговременных наблюдений за динамикой средневозрастных древостоев, пройденных механизированными рубками ухода, свидетельст-

вуют о возможности существенного увеличения участия ели в составе насаждений и успешного формирования и выращивания устойчивых ельников.

Оценка лесоводственной эффективности механизированных рубок ухода в защитных лесах бассейна Ладожского и Онежского озер была выполнена через 15–20 лет после разреживаний. Динамика радиального прироста всех обследованных насаждений свидетельствует о высокой отзывчивости древостоев на проведение разреживания. В то же время при интенсивной выборке увеличивается открытость каждого отдельного дерева и возрастает его подверженность экстремальным погодным условиям, что выражается в резких перепадах ширины годовичных слоев. В ряде случаев наблюдается первоначальный стресс в динамике ширины годовичных слоев деревьев, расположенных в непосредственной близости от технологических коридоров. Влияние последних на итоговые значения прироста по диаметру в большинстве случаев оказалось несущественным.

Накопление отпада за 20 лет после разреживаний интенсивностью 30–50% составило в среднем 20 и 24 м³/га в ельниках и сосняках соответственно, что в 2 раза меньше, чем в неразреженных древостоях. Какой-либо выраженной зависимости накопления отпада от интенсивности рубки не отмечено. Анализ пространственного распределения отпада не выявил в большинстве случаев приуроченности к технологическим коридорам.

Текущее среднепериодическое изменение запаса в ельниках II–III и в сосняках I–III классов бонитета составило 3,5–5 м³/га. В ельниках с исходными запасами 250–450 м³/га за 20 лет снижение запаса по сравнению с контролем в среднем составило около 25%, хотя в наилучших условиях местопроизрастания возможно достижение дорубочного уровня. В сосняках, где вырубали вдвое меньший объем древесины, различия оказались в среднем несущественны.

Таким образом, практика показала, что в смешанных одноярусных насаждениях путем разреживания интенсивностью 30–45% можно повысить долю участия ели с 5 до 7 единиц и вырастить высокопродуктивный ельник, в котором возможен, по крайней мере, еще один прием рубки. В двухъярусных листовенно-еловых древостоях в возрасте 30–50 лет возможна и целесообразна 50–100%-я уборка верхнего яруса, после которой за 20–25 лет формируется еловое насаждение с запасом 150–200 м³/га.

В обоих случаях сохранение при первом приеме ухода доминирующих экземпляров ели, вышедших в верхний ярус, как правило, приводит к увеличению послерубочного отпада из-за ее недостаточной приспособленности к ветровым нагрузкам. Происходящая в дальнейшем адаптация корневых систем и стволов увеличивает устойчивость древостоя, обеспечивая возможность проведения разреживаний. Их интенсивность не должна превышать 30%, поскольку устойчивость насаждения и его водорегулирующие свойства определяются числом деревьев на единицу площади, которое обеспечивает минимальное сохранение лесной среды.

Оптимальным вариантом системы разреживаний с целью поддержания водорегулирующих функций лесов является формирование разновысотного сомкнутого насаждения с преобладанием ели, для чего в ходе лесосечных работ необходимо содействовать появлению и развитию ее подроста. Однако в насаждениях III класса бонитета и выше появлению естественного возобновления после интенсивного разреживания материнского древостоя препятствует разрастание живого напочвенного покрова. После разреживания, в довольно тесной связи с процентом выборки, в подавляющем большинстве случаев разрастается черника. Степень проективного покрытия злаков от интенсивности рубки прак-

тически не зависит, поэтому конкуренция между ними и древостоем за питательные вещества приурочена к зоне технологических коридоров. Там же в колеях наблюдается усиленное развитие сфагновых мхов, которое, по-видимому, препятствует эффективному использованию площади корнями деревьев.

На всех участках, обследованных через 20 лет после разреживания, подрост сосны встречался лишь единично, даже в сосняках возобновление представлено только еловым подростом. Как видно из таблицы, преобладает мелкий подрост высотой до 0,5 м. Его общее количество может достигать 48,5 тыс.шт./га, причем наибольшие значения характерны для делянок зимней заготовки древесины.

При высокой в целом численности подроста он распределен по площади неравномерно, группируясь в основном в технологических коридорах. Общая встречаемость подроста колеблется в широких пределах, но только в двух случаях она превышает 60%, что необходимо для формирования в будущем продуктивного елового древостоя.

Характеристика подроста ели в разреженных насаждениях

Интенсивность выборки, %	Сезон рубки	Густота, тыс.шт./га, по категориям высот, м						Встречаемость, %
		до 0,2	0,2–0,5	0,5–1	1–1,5	>1,5	итого	
19	Зима	1,3	1,5	0,6	0,1	0,3	3,8	26
28	То же	4,5	3,7	1,3	0,1	0,3	9,9	41
28	«-»	23,8	5,7	-	-	-	29,5	75
31	Лето	1,9	1,8	0,8	0,2	-	4,7	18
32	Зима	9,8	5,4	-	-	-	15,2	39
38	Лето	1,2	13,4	14,4	0,6	-	29,6	44
38	Зима	27,5	20,4	0,6	-	-	48,5	71
38	Лето	0,4	1,4	0,5	-	-	2,3	20
39	Зима	10,2	7,9	0,8	-	-	18,8	48
40	То же	10,5	8,3	0,5	-	-	19,3	41
41	Лето	-	0,4	-	-	-	0,4	4
45	Зима	9,7	4,1	0,5	-	-	14,3	52
54	То же	2,6	11,0	6,7	-	-	20,3	38

Современные технологии выполнения разреживаний позволяют обеспечить сохранение имеющегося предварительного возобновления, но не способствуют появлению нового подроста в пространстве между технологическими коридорами. Применение каких-либо почвообрабатывающих орудий под пологом ельников, по-видимому, небезопасно для санитарного состояния древостоев.

Вопрос о неоднократном использовании технологических коридоров в естественных насаждениях является дискуссионным, так как приходится выбирать между сохранением уже появившегося подроста и предотвращением излишнего уплотнения почвы. Поэтому представляется перспективным такой вариант технологии, при котором после завершающего разреживания остается минимально возможное с точки зрения устойчивости число стволов (около 300 шт./га) и при этом поверхность почвы между деревьями может быть минерализована без существенного ущерба для корневых систем. Однако в любом случае решающим фактором в планировании системы ухода на среднесрочную перспективу должна оставаться ветроустойчивость насаждений.

РЕГЛАМЕНТИРОВАНИЕ НОРМАТИВОВ И РЕЖИМА РУБОК УХОДА В МОЛОДНЯКАХ ОЛЬХИ ЧЕРНОЙ СТЕПНОЙ ЗОНЫ РОССИИ

*Т. А. Турчина – филиал ФБУ ВНИИЛМ «Южно-европейская НИЛОС», станция
Вешенская, Ростовская обл., Россия*

Приведены результаты анализа стандартных документов по проведению рубок ухода в молодняках ольхи чёрной. В лесном законодательстве установлены конкретные показатели рубок ухода. Предложено дополнить законодательство конкретными критериями рубок – начало 1-го приёма, количество приёмов, интенсивность ухода в каждом приёме, – которые до сих пор не определены.

Ключевые слова: черноольшаники, нормативы и режим рубок ухода, возраст спелости.

REGULATION OF THINNINGS GUIDELINES AND MODES IN YOUNG COMMON ALDER STANDS IN RUSSIAN STEPPE ZONE

*T. A. Turchina – VNIILM subsidiary «South-European RFES»,
Veshenskaaya Cossack village, Rostovskaya region, Russia*

In article the analysis of standard documents on tending fellings in young growths of an alder black is resulted. In the modern and earlier operating legislation the continuity of the basic specifications of tending fellings is established. Separate criteria of fellings – the beginning of the first reception, quantity of receptions, intensity of tending in each reception – are not concretised till now.

Key words: common alder woods, thinning guidelines and mode. Maturity age

Причиной низкой лесистости территории степной зоны (от 0,1 до 10%) являются такие климатические показатели, как: жаркое и сухое лето, суровая зима, высокая амплитуда суточных колебаний температуры (часто превышает 20⁰), низкое годовое количество осадков, их ливневый характер и преобладание сухих восточных ветров в вегетационный период. Большая часть насаждений имеет искусственное происхождение, а естественные леса, являясь интразональным типом растительности, приурочены к долинам рек (поймы, террасы), склонам и водоразделам балочных систем.

Все леса степи (независимо от их происхождения) относятся к лесам защитного назначения, поэтому решение проблемы повышения их продуктивности, сохранения и усиления полезных функций является весьма актуальным. Основным мероприятием, ориентированным на достижение целевой установки, является уход за лесами (ст. 64 Лесного кодекса РФ). Причем ведущая роль в улучшении породного состава и качества лесов, повышении их экологической роли и устойчивости к негативным воздействиям принадлежит рубкам ухода, которые должны обеспечивать сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов [7].

Насаждения ольхи черной относятся к числу аборигенных древесных формаций, которые в поймах рек (пойменный экотип) занимают от 1,5 до 85% и на террасах (экотип песчаных террас) – до 10% площади земель, покрытых лесной растительностью. В структуре земель лесного фонда молодняки составляют 24% и 12,5% общей площади насаждений соответствующего экотипа, что объективно отражает применявшийся режим выращивания, и прежде всего, проведения рубок ухода (обновления).

От своевременного и обоснованного назначения мероприятий по уходу зависит не только продуктивность будущего насаждения, но и его функциональное назначение. Наиболее важный этап – возрастная стадия молодняков, характеризующаяся началом интенсивного роста и, соответственно, обострением межвидовой (в насаждениях смешанного состава) и внутривидовой (в чистых древостоях) конкуренции. Общая цель рубок ухода в молодняках (осветления и прочистки) – улучшение породного и качественного состава и условий роста деревьев главной древесной породы, а при прочистках начинается регулирование густоты насаждения [7].

Вопрос о целесообразности, нормативах и режиме рубок ухода в молодняках ольхи черной обсуждается с 1970-х гг. Поэтому целью нашей работы являлось определение уровня преемственности лесного законодательства по основным вопросам регламентирования нормативов и режима рубок ухода в молодняках ольхи черной.

Рекомендованные ранее нормативы и режим рубок ухода в молодняках ольхи черной были ориентированы на выращивание древостоев с высококачественной древесиной [1, 5, 8–10], так как, по мнению большинства исследователей, здоровый древостой наилучшим образом выполняет свои функции. Тем не менее, положения нормативно-методических документов и результаты исследований отдельных авторов различались, и весьма существенно.

Так, М. В. Давидов [1] рубки ухода в насаждениях порослевого происхождения, а тем более в семенных черноольшаниках, рекомендует начинать не позднее 5–7-летнего возраста с последующей повторяемостью их через каждые 3–5 лет. Таким образом, в молодняках (до 20-летнего возраста) необходимо проводить один раз осветление и один раз прочистки.

По данным В. Г. Шаталова и др. [10], черноольховые молодняки смыкаются обычно в 5-летнем возрасте, и из-за чрезмерной загущенности рост насаждений замедляется. Однако высокая полнота молодняков способствует очищению от сучьев и формированию высокорасположенных крон, а также предотвращению задернения почвы. Поэтому после смыкания насаждений проводят прочистки. Период повторяемости рубки зависит от условий произрастания: например, во влажных местоположениях прочистки следует проводить через 4–5 лет. Интенсивность рубок в чистых молодняках должна ограничиваться слабой и средней степенью изреживания (до 20–35% запаса до рубки).

В Рекомендациях по организации и ведению хозяйства в пойменных лесах Дона [8] отмечается, что молодняки ольхи чёрной подвергаются лесоводственным приёмам формирования с 5-летнего возраста. Наставление по рубкам ухода в равнинных лесах европейской части России [5] определяет, что в чистых черноольховых молодняках при их высокой сомкнутости (0,8 и выше) рубки ухода умеренной интенсивности (20–30% по запасу) начинают вести с 10–15-летнего возраста (прочистки) с периодом повторения 5–7 лет. В Руководстве по лесовосстановлению и лесоразведению в лесостепной, степной, сухостепной и полупустынной зонах европейской части Российской Федерации [9]

предусматривается начинать формирование насаждений ольхи чёрной из естественных молодняков с конца сроков прочисток, а чаще всего – с прореживания. При прочистках вырубает до 50–60% экземпляров, а с 20-летнего возраста – 25–40% деревьев.

Нормативы режима рубок ухода в черноольшаниках степной зоны Российской Федерации, приведенные в Правилах ухода за лесами [7], включают состав лесных насаждений, возраст начала ухода, интенсивность изреживания при каждом виде рубок ухода и целевой состав к возрасту спелости.

Рамочные нормативы режима рубок ухода в черноольшаниках, установленные Правилами ухода за лесами [7], являются интегрированными и не могут быть использованы повсеместно, так как, по нашему мнению, отражают не все особенности современной структуры насаждений. Во-первых, фактические условия произрастания не ограничиваются только типом D₅. Во-вторых, указанные группы типов леса (ольшаники приручьевые и осоково-широкотравные) в степной зоне встречаются фрагментарно. В-третьих, использование единых нормативов для насаждений разной структуры (по составу и продуктивности) неизбежно повысит риск ошибки. В-четвертых, формирование целевого состава к возрасту спелости 100лч целесообразно лишь в узком спектре лесорастительных условий. В-пятых, назначение первого приема рубок ухода в возрасте 10–15 лет (прочистка) возможно только в насаждениях определенной структуры.

Особое внимание следует уделить возрастным периодам рубок ухода, которые устанавливаются исходя из возраста рубки (спелости – для защитных лесов) [7]. При установленном возрасте рубки (спелости) менее 50 лет возрастные периоды осветлений, прочисток, прореживаний, проходных рубок составляют соответственно до 5 лет, 6–10 лет, 11–20 лет и более 20 лет [7, приложение 1]. Этот норматив противоречит некоторым другим законодательным актам. Лесоустроительная инструкция [4, п. 61] устанавливает для мягколиственных пород (к которым относится ольха черная) 10-летние классы возраста. В соответствии с нормативами группировки насаждений по возрастным категориям [11] при возрасте спелости мягколиственных пород 41–50 лет молодняками считаются насаждения в возрасте 1–20 лет, средневозрастными – 21–30 лет, припевающими – 31–40 лет и т. д. Рубками ухода в молодняках являются осветления и прочистки [7, п. 20], а при возрасте спелости менее 50 лет в молодняках предусматривается проведение и прореживаний [7, приложение 1]. Вероятно, в эту группу возраста объединены и мягколиственные насаждения с возрастом спелости менее 50 лет, и быстрорастущие древесные породы, для которых устанавливаются 5-летние классы возраста [4, п. 61] и возраст спелости 36–40 лет и менее [6]. По нашему мнению, для насаждений быстрорастущих древесных пород Правилами ухода за лесами [7] должны предусматриваться другие возрастные периоды рубок ухода.

Интегрированные нормативы режима рубок ухода в черноольшаниках не могут быть применены на всей территории степной зоны и по причине установления разного возраста рубки (спелости) по субъектам Российской Федерации (таблица).

Таким образом, диапазон установления возраста спелости по регионам различается (при условии принадлежности насаждений к одной категории – защитные леса) и весьма существенно – до двух классов возраста [3].

Не совсем обоснованным, по нашему мнению, является увеличение возраста спелости с продвижением с запада на восток. Известно, что усиление континентальности климата отрицательно воздействует на долговечность и ус-

тойчивость насаждений, и возраст спелости менее 60 лет (а, возможно, и менее этого предела) следует установить в самых восточных областях степной зоны – Оренбургской и Саратовской. За исключением Воронежской обл., в документах государственного лесного планирования (лесной план субъекта РФ) принятый возраст спелости соответствует установленному нормативу.

Таблица. Возраст спелости насаждений ольхи черной

Субъект РФ	Возраст спелости, лет, по категориям защитных лесов			
	Леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях	Леса, расположенные в водоохранных зонах	Леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов	Ценные леса
Воронежская обл.	$\frac{41-50}{61-70}$	$\frac{41-50}{61-70}$	$\frac{41-50}{61-70}$	$\frac{41-50}{61-70}$
Ростовская обл.	$\frac{61-70}{61-70}$	$\frac{61-70}{61-70}$	$\frac{61-70}{61-70}$	$\frac{61-70}{61-70}$
Волгоградская обл.	$\frac{71-80}{71-80}$	$\frac{71-80}{71-80}$	$\frac{71-80}{71-80}$	$\frac{71-80}{71-80}$
Саратовская обл.	$\frac{71-80}{-}$	$\frac{71-80}{-}$	$\frac{71-80}{-}$	$\frac{71-80}{-}$
Оренбургская обл.	$\frac{-}{71-80}$	$\frac{-}{71-80}$	$\frac{-}{71-80}$	$\frac{-}{71-80}$
Самарская обл.	$\frac{61-70}{-}$	$\frac{61-70}{-}$	$\frac{61-70}{-}$	$\frac{61-70}{-}$
Ставропольский край	$\frac{51-60}{51-60}$	$\frac{51-60}{51-60}$	$\frac{51-60}{51-60}$	$\frac{51-60}{51-60}$

Примечания.

В числителе – возраст спелости, приведенный в Лесном плане соответствующего субъекта РФ, в знаменателе – установленный Приказом Рослесхоза № 37 от 19.02.2008 г.

– данные в соответствующих документах отсутствуют.

Анализ законодательной базы (и современной, и ранее действовавшей) свидетельствует о преемственности основных нормативов при назначении мероприятий по уходу в насаждениях ольхи черной. При этом следует учесть, что ряд критериев, таких как начало проведения первого приема, количество приемов, интенсивность ухода в каждый прием – не конкретизированы до сих пор.

Отдельные нормативы рубок ухода, в частности, отказ от осветлений, могут применяться в насаждениях, состав которых уже в молодом возрасте можно считать целевым. Очевидно, что при отсутствии четких критериев признания состава насаждения целевым вопрос целесообразности проведения осветлений требует дополнительного изучения.

И ранее действовавшее, и современное лесное законодательство не учитывают экологическую структуру насаждений ольхи черной. Многие нормативы разрабатывались на основе результатов научных исследований, проведенных в насаждениях поймы. Между тем, в степной зоне ольха черная произрастает в понижениях песчаных террас и, несмотря на островной характер распространения (лесные колки), в совокупности занимает большие площади. Нормативы рубок ухода для этой категории насаждений никогда не разрабатывались. Для всех насаждений до сих пор отсутствуют четкие критерии, позволяющие определить необходимость проведения мероприятий по уходу.

Список литературы

1. Давидов, М. В. Оляха / М. В. Давидов. – М. : Лесн. пром-сть, 1979. – 78 с.
2. Лесной кодекс Российской Федерации. Комментарии: изд-е 2-е, доп. / Под общ. ред. Н. В. Комаровой, В.П. Рощупкина. – М. : ВНИИЛМ, 2007. – 856 с.
3. Лесные планы субъектов РФ (Воронежская обл., Ростовская обл., Волгоградская обл., Саратовская обл., Оренбургская обл., Самарская обл., Ставропольский край) на 2009–2018 гг.
4. Лесоустроительная инструкция. Утверждена приказом Рослесхоза от 12 декабря 2011 г. № 516.
5. Наставление по рубкам ухода в равнинных лесах европейской части России. – М., 1994. – 190 с.
6. Об установлении возрастов рубок. Приказ Рослесхоза от 19 февраля 2008 г. № 37.
7. Правила ухода за лесами. Утверждены приказом МПР России от 16.07.2007 г. № 185. – 56 с.
8. Рекомендации по организации и ведению хозяйства в пойменных лесах Дона. – М. : Минлесхоз РСФСР, 1987.
9. Руководство по лесовосстановлению и лесоразведению в лесостепной, степной и полупустынной зонах европейской части Российской Федерации. – М. : ВНИИЦлесресурс, 1994. – 152 с.
10. Шаталов, В. Г. Пойменные леса : 2-е изд. перераб. и доп. / В. Г. Шаталов, И. В. Трещевский, И. В. Якимов. – М.: Лесн. пром-сть, 1984. – 160 с.
11. Энциклопедия лесного хозяйства: в 2-х томах.– М. : ВНИИЛМ, 2006. – Т. 1. – 424 с. ; Т. 2. – 416 с.

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ

М. В. Филичкина, В. В. Абрамов, Г. А. Фролов – ВГЛТА, г. Воронеж, Россия

В статье приведены данные по комплексному использованию древесного сырья и получению корма из древесной биомассы различных пород. Описаны и приведены результаты гидробарротермического способа переработки отходов.

Ключевые слова: отходы древесины, производство кормов, способ осахаривания

EFFICIENT UTILIZATION OF WOOD WASTES

M. V. Filichkina, V. V. Abramov, G. A. Frolov – VGLTA, Voronezh, Russia

Data are provided in article on complex use of wood raw materials and receiving forages from a wood biomass of various breeds. Also the hidrobarotermichesky way of processing of waste is described and the received results are given.

Key words: wood wastes, forage production, wood saccharification way.

Большую роль в укреплении кормовой базы животноводства и пополнении ее различными кормами и питательными веществами могут сыграть разнообразные отходы, образующиеся при переработке древесины. Массовость и

доступность лесных ресурсов, их естественная возобновляемость, возможность круглогодичного использования позволяют рассматривать их как дополнительную сырьевую базу для получения кормов [1].

В нашей стране и за рубежом ведутся интенсивные поиски путей обеспечения животноводства необходимыми ресурсами легкоперевариваемых углеводов. Широкое применение получили технологии производства свекловичной, тростниковой и других масс. Большое внимание уделяется ликвидации углеводного дефицита в кормах за счет использования полисахаридосодержащего растительного сырья, в частности древесины и разнообразных отходов ее заготовки и переработки [2].

Отходы древесины, содержащие до 70% углеводов, – потенциальные источники энергии для жвачных животных, однако без предварительной обработки рубцовая микрофлора может их использовать только в небольших количествах из-за высокого уровня в них лигнина, находящегося в физико-химической связи с целлюлозой. Этот комплекс особенно прочен в древесине, поэтому важной задачей является разработка методов повышения перевариваемости питательных веществ, содержащихся в древесине.

Особого внимания заслуживает разработка методов осахаривания древесного сырья, превращение его в питательный углеводистый корм с повышенным содержанием моносахаридов. Один из наиболее перспективных способов получения легкодоступных углеводов – гидролиз полисахаридов. С точки зрения выбора технологических приемов переработки древесного сырья на корм, большое значение имеет его характеристика: содержание целлюлозы и лигнина, пентоз и гексоз.

В табл. 1 представлены данные о содержании легкогидролизующихся (ЛГ) и трудногидролизующихся (ТГ) полисахаридов в различных отходах. По данным табл. 1, содержание полисахаридов в отходах колеблется от 30 до 70%. Соотношение легко- и трудногидролизующихся фракций сильно изменяется в зависимости от вида отходов. Древесные отходы лиственных пород содержат большее количество ЛГ фракций по сравнению с хвойными.

Таблица 1. Содержание легкогидролизующихся и трудногидролизующихся полисахаридов в древесных отходах

Отходы	Содержание в отходах полисахаридов, % на абс. сухое сырье,	
	легкогидролизующихся	трудногидролизующихся
Опилки осиновые:	16,3–17,4	39,6–43,0
березовые	22,0–25,9	39,1–42,5
еловые и сосновые	15,8–17,2	44,1–47,9
Ветви (ивы, ольхи, березы):		
одногодичные	17,2–19,2	28,1–30,2
трехгодичные	17,5–18,8	33,1–36,0
Кора еловая	16,2–16,6	32,9–46,6
Древесное волокно (хвойные и лиственные породы 1 : 1)	17,5–18,4	43,5–47,1

Решающую роль в достижении высокого уровня осахаривания играет содержание в исходном сырье ЛГ полисахаридов. Повышенным содержанием ЛГ полисахаридов характеризуются кора и однолетние ветви хвойных и листвен-

ных пород. У многолетних ветвей содержание ТГ полисахаридов увеличивается, а у древесины достигает максимума.

Наиболее распространенный и освоенный промышленностью способ осахаривания древесного сырья – его гидробаротермическая обработка. Сущность этого способа заключается в воздействии на увлажненное сырье пара повышенного давления и температуры. Под действием температуры отделяются ацетальные группы, и образуется уксусная кислота, являющаяся катализатором процесса гидролиза ЛГ от полисахаридов, в основном пентоз, до моносахаридов.

Характеристика осахаренного корма приведена в табл. 2. Содержание фурфурола (токсическое вещество, количество которого в кормовых добавках подлежит строгой регламентации) во всех видах сырья после обработки составляет 0,04–0,08%. Это ниже предельно допустимых величин, установленных ГОСТ (0,01%).

Таблица 2. Характеристика осахаренного корма

Отходы	Технологические параметры		Содержание сахаров в гидробаротермически обработанных древесных отходах при продолжительности обработки, ч					
	T, °C	P, атм	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
Опилки осиновые	145	6	4,06	5,22	6,53	8,03	6,00	5,00
	159	8	-	8,74	-	8,15	-	-
сосновые и еловые	145	6	-	5,03	-	7,90	6,53	-
	159	8	-	9,08	-	8,94	-	-
березовые	145	6	-	-	5,50	7,94	7,84	-
	159	8	-	8,54	-	8,81	-	-
Ветви одногодичные (ивы, ольхи, березы)	135	4	-	-	-	6,15	6,90	-
	145	6	-	8,75	-	9,94	10,8	-
	159	8	-	11,0	-	10,9	-	-
Ветви трехгодичные (ивы, ольхи, березы)	135	4	-	-	-	-	5,15	-
	145	6	-	-	-	8,09	9,00	-
	159	8	-	-	-	8,51	-	-
Кора ели	135	4	-	8,94	-	-	8,09	-
	145	6	-	8,18	9,40	7,15	-	-
	159	8	8,10	7,51	-	-	-	-
Древесное волокно (смесь хвойных и лиственных пород)	135	4	-	-	-	5,81	6,15	-
	145	6	-	-	-	8,15	9,01	-
	159	8	-	9,95	-	9,00	-	-

Примечание. Содержание сахаров в исходном необработанном сырье составляло (% на абсолютно сухое вещество): в осиновых опилках – 0,24; в березовых – 0,18; в одногодичных ветвях – 2,82; в трехгодичных – 1,95; в еловой коре – 1,95. Влажность исходного сырья во время обработки – 65,0–72,3%.

В результате гидробаротермической обработки содержание моносахаридов в сырье возрастает более чем в 10 раз. Для ускорения процесса осахаривания в сырье при увлажнении можно добавлять катализаторы: минеральные и органические кислоты в количестве 0,1–0,2% от обрабатываемой массы сырья. Добавка катализатора сокращает процесс обработки в 1,5–2,0 раза. Наибольшее содержание сахаров отмечается в одногодичных ветвях и еловой коре, что полностью соответствует повышенному содержанию легкогидролизуемых по-

лисахаридов в исходном сырье. Оптимальные параметры обработки: давление – 6–8 атм, температура – 145–160 °С, продолжительность обработки – 2–3 ч. При увеличении продолжительности обработки содержание сахара возрастает незначительно, но существенно повышается количество фурфурола. Так, при увеличении времени обработки торфа при 8 атм. с 3 до 5 ч содержание фурфурола возрастает в 2 раза (с 0,06 до 0,12%).

Рациональное использование целлюлозосодержащих отходов для получения кормов и на другие цели позволяет одновременно решить ряд задач: укрепить и пополнить кормовую базу животноводства; утилизировать разнообразные отходы леса, содействуя тем самым полному комплексному использованию лесных ресурсов; предупредить загрязнение этими отходами окружающей среды.

Вовлечение отходов лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности в сферу использования позволяет создать специальную систему круглогодичного производства дополнительных кормов и кормовых добавок, дифференцировать их производство по зонам страны с учетом местной сырьевой базы, «узких мест» в кормовом балансе, потребностей хозяйств и, тем самым, обеспечить устойчивое гарантированное производство необходимых ресурсов кормов требуемого качества независимо от погодноклиматических условий.

Кроме того, будут созданы необходимые условия для полной утилизации биомассы леса, повышения реального вклада лесной промышленности в успешное решение задач переработки и использования древесных отходов. Развертывание производства и использования кормовых продуктов из древесных отходов особенно перспективно как в Черноземной зоне, так и в ряде лесных районов Севера и Востока Российской Федерации.

Список литературы

1. Борзунова, А. Г. Комплексная переработка древесного сырья, утилизация древесных отходов / А. Г. Борзунова, И. С. Зиновьева // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 4. – С. 180–181.
2. Филичкина, М. В. Классификация продукции, получаемой из древесных отходов / М. В. Филичкина, Д. П. Курдюков ; под ред. проф. Л. Т. Свиридова // Актуальные проблемы лесного комплекса : межвуз. сб. науч. тр. – Вып. 1. – Т. 1. – Воронеж : ВГЛТА, 2010. – С. 57–60.

ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛЕСОВ РАЗЛИЧНОГО ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

*И. Ю. Харлов, А. И. Николаев – филиал ФБУ ВНИИЛМ «Сибирская ЛОС»,
Тюмень, Россия*

Существующее нормативно правовое регулирование лесов различного целевого назначения не соответствует принципам устойчивого лесного хозяйства, что на практике не способствует реализации интересов региона в устойчивом развитии территорий.

Ключевые слова: целевое назначение лесов, использование, охрана, защиты и воспроизводство лесов.

SILVICULTURAL SYSTEMS OF MULTIPURPOSE FOREST SHAPING

I. U. Kharlov, A. I. Nikolaev – VNIILM subsidiary «Siberian FES», Tumen, Russia

The current normative legal regulation of forests purpose is consistent with the principles of sustainable forest management, which in practice is not conducive to the implementation of regional interest for the sustainable development of the territories.

Key words: *forest purpose, utilization, forest conservation, protection and regeneration.*

Леса по целевому назначению подразделяются на эксплуатационные, защитные и резервные (статья 10 Лесного кодекса РФ). Нормативные правовые акты, устанавливающие порядок определения целевого назначения лесов и их отнесение к защитным и эксплуатационным лесам, то есть алгоритм действий органов государственной власти Российской Федерации, в настоящее время отсутствует.

При определении целевого назначения лесов, особенно защитных, уполномоченные федеральные и региональные органы исполнительной власти руководствуются требованиями лесного законодательства и современным определением леса как природного ресурса или экологической системы (статья 5 Лесного кодекса РФ).

Целевое назначение лесов устанавливается федеральными органами исполнительной власти совместно с субъектами РФ при планировании их освоения на основе анализа состояния и использования лесов, перспектив их освоения в различных целях, развития особо охраняемых природных территорий с учетом документов территориального планирования.

Существующее лесное законодательство при организации использования лесов устанавливает приоритет целевого назначения лесов. Региональные органы исполнительной власти на основе российского законодательства об охране окружающей среды [2] и принципах организации местного самоуправления [1], а также Основных положений концепции перехода России к устойчивому развитию [3] должны выделить леса, которые будут выполнять преимущественно защитные, а также социальные (удовлетворение потребностей граждан в древесине, недревесных, пищевых и лекарственных лесных ресурсах, лесная рекреация) и экологические функции. Выработка предложений субъектами Российской Федерации по эксплуатационным и резервным лесам должна осуществляться с учетом планов социально-экономического развития регионов, определяемых документами территориального планирования как муниципального, так и регионального уровня.

С целью разработки систем мероприятий, направленных на поддержание и сохранение функций лесов в зависимости от их целевого назначения, и соответствующих им категорий защитных лесов, установленных Лесным кодексом Российской Федерации на основе классификации защитных лесов и особо защитных участков лесов, эксплуатационных лесов следует использовать следующую функциональную классификацию целевого назначения лесов (табл. 1).

При установлении требований к мероприятиям по охране, защите и воспроизводству лесов следует принимать за основу их особенности, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации [4] (табл. 2).

Таблица 1. Полезные функции лесов и их целевое назначение

Полез- ные функ- ции	Функ- циональ- ное на- значение	Целевое назначение лесов					
		Защитные				Эксплуатацион- ные	
Средо- обра- зующие	Источник полезных функций	Леса, расположенные в пустынных, полупус- тынных, лесостепных, лесотундровых зонах, степях, горах	Ленточные боры	Государ- ствен- ные за- щитные лесные полосы	Проти- возро- зион- ные леса		
Водоох- ранные	Источник полезных функций	Леса, расположенные в водоохранных зонах	Запретные полосы лесов, располо- женные вдоль вод- ных объектов				
Защит- ные	Источник полезных функций	Защитные полосы лес- ов, расположенные вдоль железнодорож- ных путей общего поль- зования, федеральных автомобильных дорог общего пользования, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собст- венности субъектов РФ	Нерестоохранные полосы лесов				
Сани- тарно- гигиени- ческие	Источник полезных функций	Леса, расположенные в первом и втором поясах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	Леса, расположен- ные в первой, вто- рой и третьей зо- нах округов сани- тарной (горно- санитарной) охра- ны лечебно- оздоровительных местностей и ку- рортов				
Оздорови- тельные	Источник полезных функций	Зеленые зоны	Лесопарковые зо- ны	Город- ские ле- са			
Научно- истори- ческие	Источник полезных функций	Леса, имеющие науч- ное или историческое значение					
Приро- доохран- ные	Источник полезных функций	Леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях					
Ограни- ченного приро- дополь- зования	Источник полезных функций и ресурса	Орехово-промысловые зоны	Лесные плодовые насаждения				
Эксплуа- тацион- ные	Источник ресурса и полезных функций					Ограни- ченно эксплуа- тацион- ные	Типично эксплуа- тацион- ные

Таблица 2. Особенности мероприятий по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов в Российской Федерации

Особенности использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов	Типы целевого назначения защитных лесов и особо защитных участков лесов						
	Средообразующие	Водоохранные	Защитные	Санитарно-гигиенические	Оздоровительные	Научно-исторические	Природоохранные
Использование лесов							
Запрет на размещение капитальных сооружений, за исключением линейных объектов и гидротехнических сооружений	+	+			+	+	
Запрет на размещение капитальных сооружений, за исключением гидротехнических сооружений					+		
Ограничения на виды использования лесов		+			+		+
Особенности выборочных рубок	+	+	+	+	+	+	+
Особенности сплошных рубок							+
Полный запрет на проведение рубок							+
Запрет на использование токсических химических препаратов		+		+	+		+
Воспроизводство лесов							
Особенности рубок при уходе за лесами	+			+	+		+
Подбор древесных пород при лесовосстановлении			+		+		
Охрана и защита лесов							
Запрет применения авиации при локализации и ликвидации очагов вредных организмов		+					

* Зеленые зоны.

** Лесопарковые зоны и городские леса.

*** Заповедные лесные участки.

Наряду с особенностями использования, охраны, защиты и воспроизводства защитных лесов и особо защитных участков лесов необходимо установить особенности использования, охраны, защиты и воспроизводства эксплуатационных лесов. Указанная мера необходима для эксплуатационных лесов в силу их различного функционального назначения:

- ограничено эксплуатационные леса (до 2007 г. – леса второй группы);
- типично эксплуатационные леса (до 2007 г. – леса третьей группы).

Ограничено эксплуатационные леса должны являться региональными лесами и выполнять следующие функции:

1. Удовлетворять собственные нужды граждан в древесине, недревесных, пищевых и лекарственных лесных ресурсах.
2. Способствовать сохранению биоразнообразия в лесах (сеть региональных и федеральных особо охраняемых природных территорий).
3. Выполнять оздоровительные и водоохранные-водорегулирующие функции (без отнесения к защитным лесам с установлением в лесохозяйственных регламентах лесничеств, лесопарков ограничений при их использовании).

В ограничено эксплуатационных лесах, как с экологической, так и с экономической позиции, следует устанавливать более жесткий режим ведения лесного хозяйства, и, соответственно, предъявлять определенные требования к

воспроизводству лесов. Ведение лесного хозяйства в указанном типе эксплуатационных лесов должно осуществляться через размещение государственного заказа на выполнение мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов.

В ограниченно эксплуатационных лесах следует делать ставку на развитие арендных отношений силами малого предпринимательства с привлечением в лесное хозяйство частных инвестиций, используя финский опыт 1960-х годов [5], когда основным инструментом ведения лесного хозяйства являлись долгосрочные целевые программы. В рамках этих программ предусматривалось экономическое стимулирование лесного хозяйства путем предоставления кредитов, пособий и государственных гарантий лицам, заинтересованным в использовании лесов.

Типично эксплуатационные леса, ввиду их высокой экономической эффективности (получение максимального количества древесины с единицы площади), представляют наибольший интерес для среднего и крупного бизнеса.

Реализация указанных мер должна повысить интенсивность использования освоенных лесов и послужить толчком для модернизации действующих лесоперерабатывающих производств и внедрения новых технологий, особенно по переработке лиственной древесины.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Целевое назначение лесов является:

а) основой стратегического планирования освоения лесов и организации ведения лесного хозяйства, включая организацию использования лесов;

б) ядром системы мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов.

2. Каждому типу целевого назначения лесов должна соответствовать своя система мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов. Разработка указанных систем должна осуществляться на основе научно обоснованных требований к охране, защите и воспроизводству лесов, устанавливаемых субъектами Российской Федерации в лесохозяйственных регламентах лесничеств, лесопарков, не имеющих противоречий с правилами и порядками, утвержденными уполномоченными федеральными органами исполнительной власти в области лесных отношений.

4. Региональные власти должны иметь активную позицию, так как согласно «лесным» полномочиям, переданным им Российской Федерацией, они несут ответственность по планированию освоения лесов и организации лесного хозяйства.

5. Следует предусмотреть в правовых нормативных актах, устанавливаемых уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, особенности использования, охраны, защиты и воспроизводства эксплуатационных лесов.

Список литературы

1. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации. – Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ.

2. Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ.

3. Основы концепции устойчивого развития Российской Федерации. Утверждены Указом Президента Российской Федерации от 01.04.1996 № 440.

4. Особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных в водоохранных зонах, лесов, выполняющих функции защиты природных и иных объектов, ценных лесов, а также лесов, расположенных на особо защитных участках лесов. Утверждены приказом Рослесхоза от 14.12.2010 № 485.

5. Флеров, Б. А. Интенсификация лесного хозяйства Финляндии / Б. А. Флеров, Н. А. Моисеев, В. Д. Григорьев. – М. : Лесн. пром-сть, 1970. – 72 с.

ОСОБЕННОСТИ БОРЬБЫ С ВЕРХОВЫМИ ПОЖАРАМИ В ХВОЙНЫХ ЛЕСАХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

*И. Я. Чеплянский – филиал ФБУ ВНИИЛМ «Южно-европейская НИЛОС»,
станция Вешенская, Ростовская обл., Россия*

Приведены основные причины возникновения крупных верховых пожаров в степной зоне европейской части России в конце XX – начале XXI вв. Предложены меры по их предотвращению. Обоснована своевременность использования противопожарных разрывов в борьбе с верховыми пожарами.

Ключевые слова: верховые пожары в сосняках, лесная подстилка, противопожарное обустройство территории.

SPECIFICS OF CROWN FIRE CONTROL IN CONIFEROUS FORESTS IN EUROPEAN RUSSIAN STEPPE ZONE (EXAMPLE OF THE ROSTOVSKAYA REGION)

*I. Y. Chepljansky – VNIILM subsidiary «South European RFES,
Veshenskaya Cossack village», Rostovskaaya region, Russia*

In article the main reason of occurrence of large riding fires in a steppe zone of the European part of Russia in the end of the XX century is revealed, the beginning of the twenty first century, measures on their stop are offered, inexpediency of use of fire-prevention ruptures in struggle against riding fires is well-founded.

Key words: crown fires in pine woods, forest litter, fire prevetion developpment of an area.

О верховых пожарах на юге нашей страны заговорили в конце 1970-х – середине 1980-х гг., но особенно остро эта проблема обозначилась в 1990-х гг. и в первое десятилетие XXI в. (рис. 1).

Что же произошло, почему в этот период так сильно стали гореть сосняки и значительно выросло количество и площадь пожаров?

К 2000 г. более 70% площади сосняков оказалось в возрастном периоде от 20 до 50 лет. Исследования запаса горючего материала под сосняками показали, что к этому возрасту под насаждениями накапливаются значительные запасы подстилки – 25–50 т/га (табл. 1). Такая огромная масса горючего материала и стала главной причиной распространения сильных низовых и крупных верховых пожаров.

В связи с этим мы предложили следующее: если на фронтальном направлении пожара убрать подстилку, то пожар должен остановиться, так как отсутствует причина его распространения – горючий материал.

Данное мероприятие было положено в основу борьбы с верховыми пожарами в хвойных лесах нашего региона. Но возникает вопрос, а как практически в сплошном массиве сосняков на пути движения пожара убрать или превра-

тить в негорючий материал лесную подстилку на полосе леса, ширина которой гарантирует остановку верхового пожара?



Рис. 1. Количество и площадь пожаров по десятилетиям

Таблица 1. Площадь культур сосны разного времени производства и возраста и запасы подстилки

Годы производства культур	Площадь сосняков, га*	Распределение площади культур по классам возраста, %		
		I–II	III–V	VI и старше
До 1949	3273	100	-	-
1950–1959	5137	77,1	22,7	0,2
1960–1969	14165	84,7	24,0	1,3
1970–1979	26713	63,6	34,6	2,1
1980–1989	31313	18,3	77,3	4,4
1990–1999	30604	25,8	70,2	4,0
2000–2010	29404	23,1	72,4	4,5
Запас подстилки, т/га		10–20	25–50	50 и более

* Площадь сосняков – общая площадь сосняков двух самых крупных лесничеств Ростовской области (Верхнедонской и Шолоховский).

По данным В. П. Молчанова, верховые пожары в сосновых насаждениях обычно не могут распространяться на значительные расстояния без поддержки тепла низовых пожаров [1, 2]. В то же время В.П. Молчанов не указывает, на какое расстояние по кронам деревьев продвигается верховой пожар без поддержки низового. Наши наблюдения показали, что в момент порыва ветра верховой пожар распространялся по кронам деревьев на расстояние до 20–30 м, а при скорости ветра 25 м/с и более это расстояние увеличивалось почти в 2 раза. Присутствуя на 8 крупных верховых пожарах, нам ни разу не удавалось наблюдать их распространение только по кронам деревьев. Во всех случаях происходила как бы остановка верхового пожара, огонь спускался вниз на под-

стилку, которая загоралась, и в результате при очередном порыве ветра опять происходил скачок верхового пожара по кронам деревьев. При выходе верхового пожара на полосу леса, с которой убиралась подстилка, огонь с крон деревьев опускался вниз на поверхность почвы и не получал дальнейшего развития. В связи с этим напрашивается вывод, что если на фронтальном направлении пожара создать полосу леса (назовем её пожароустойчивой полосой), на которой убирается горючий материал – лесная подстилка, то образуется пожарный заслон верховым и низовым пожарам, эффективность которого находится в прямой зависимости от его ширины.

Схема такой полосы приводится на рис. 2.

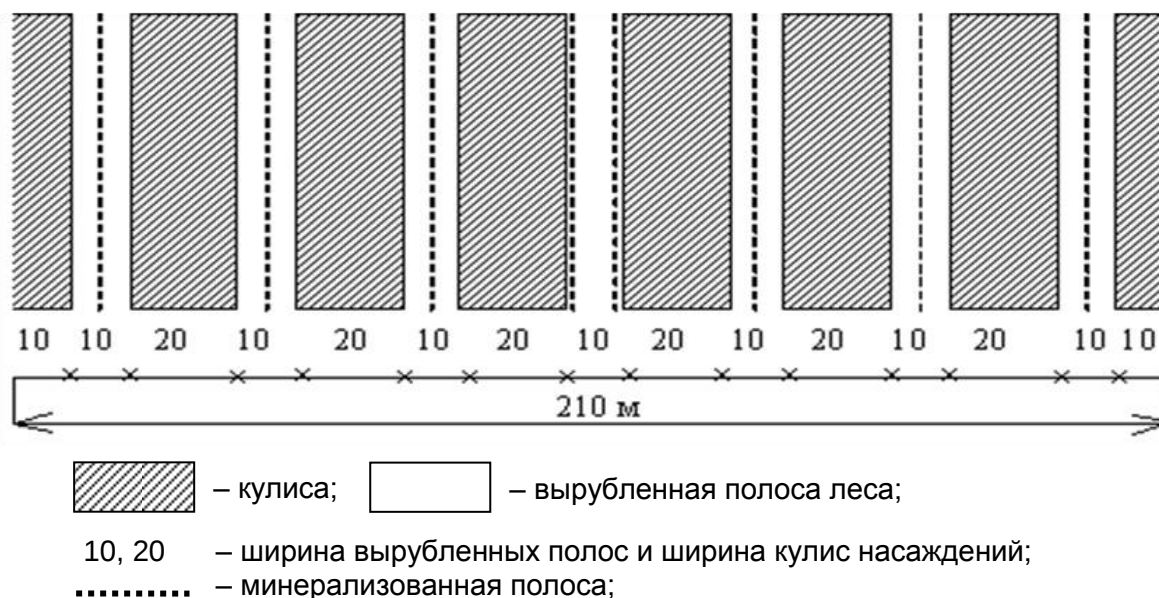


Рис. 2. Схема устройства пожароустойчивой полосы

Пожароустойчивая полоса состоит из кулис насаждений и технологических коридоров, необходимых для прохода грунтометов. В технологических коридорах вырубается и вытрелевывается древостой. На 3–4-й год после рубки деревьев в коридорах выкорчевываются пни трактором МТЗ-80 с лопатой. Затем пни вывозятся, а поверхность почвы в коридорах выравнивается и подготавливается для работы грунтомета.

В кулисах насаждений и по обеим сторонам от полосы в 200-метровой зоне насаждений поднимают крону деревьев на высоту 2–3 м, убирается валяжник, вырубается подлесок и подрост, но подстилка не убирается и не минерализуется. Такими пожарными заслонами сплошные массивы насаждений делятся на блоки.

При появлении верхового пожара определяют его направление и устанавливают место и время выхода пожара на пожарный заслон, на котором проводятся работы по минерализации подстилки в кулисах насаждений при помощи грунтометов. Структура и расположение пожарного заслона на пути движения крупного верхового пожара показана на рис. 3.

За полосой шириной 200 м необходимо выставить охранение (главная задача которого тушить перелетевшие через полосу горящие частицы). Параллельно пожароустойчивой полосе через 100 и 200 м в насаждении проклады-

ваются технологические коридоры шириной 8–10 м, в которых выставляется охранение и находится пожарная машина.

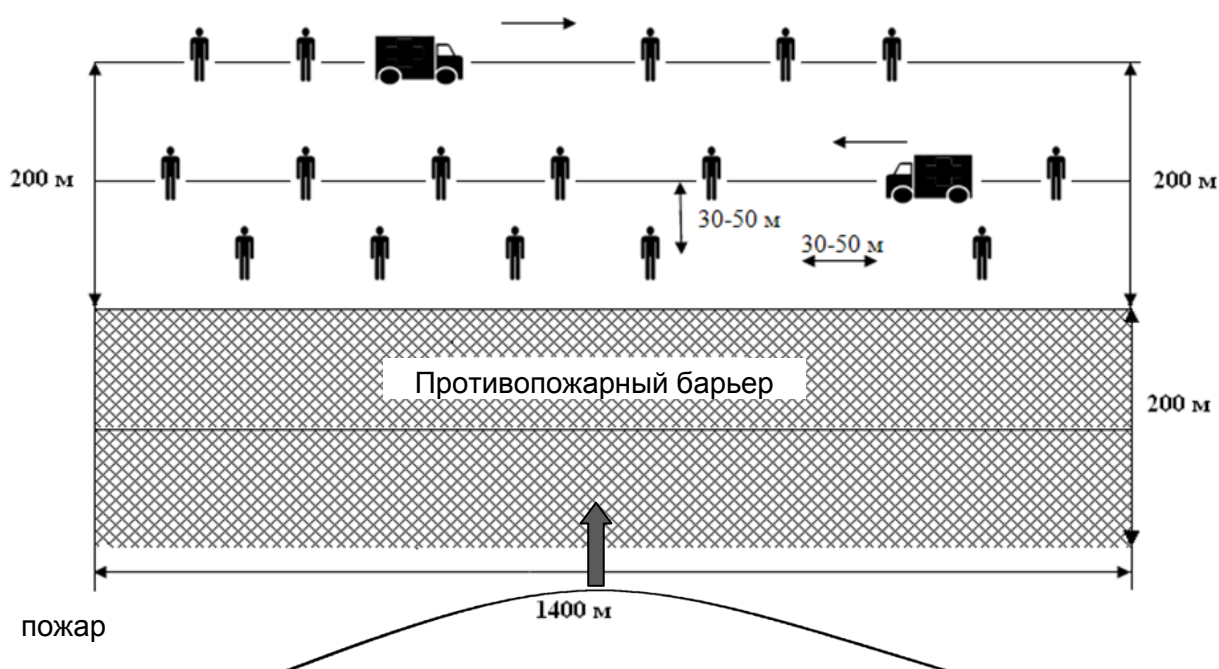


Рис. 3. Расположение пожарного заслона на пути крупного верхового пожара

При делении сплошного массива насаждений на блоки пожароустойчивыми полосами для уменьшения объема работ по подъему крон целесообразно проектировать в сосняках жерднякового и более старших возрастов и не включать в состав пожароустойчивых полос открытые, безлесные пространства.

Наши наблюдения за ходом развития верхового пожара и переходом его через противопожарный разрыв шириной 70 м, представленный асфальтированной дорогой, с обеих сторон которой были заложены минерализованные полосы, показали полную неэффективность противопожарного разрыва в остановке верхового пожара. Так, при выходе пожара на разрыв, столб дыма, который в насаждении поднимается вверх, здесь стал стелиться по поверхности земли, в результате чего наступило полное задымление, а горящие частицы стали перелетать на противоположную сторону разрыва (рис. 4).

В настоящее время сосняки Волгоградской, Ростовской и южной части Воронежской областей не подготовлены к борьбе с верховыми пожарами. Леса не обустроены соответствующим образом: нет пожароустойчивых полос и прилегающих к ним насаждений с поднятыми кронами деревьев, в парке противопожарной техники отсутствуют необходимые машины для превращения подстилки в негорючий материал (грунтометры и дождевальные машины). И, наверное, самое главное – в лесных ведомствах не ведется целенаправленная и настойчивая работа по противопожарному обустройству и пополнению противопожарного парка машин соответствующей техникой.

Таким образом, по отношению к верховым пожарам мы остаемся на том же уровне, что и 10 и 20 лет назад, а значит, леса будут гореть по-прежнему. По нашим прогнозам, в ближайшее десятилетие от пожаров может погибнуть около 10–15 тыс. га сосновых насаждений.

В данной ситуации предлагаем иной способ ведения лесного хозяйства в сосняках этих регионов, который заключается в проведении сплошнолесосечных рубок. Для предотвращения верховых пожаров рубки следует начинать с возраста, в котором насаждения накапливают под пологом критическую массу подстилки (25–30 т/га), то есть с 30–40 лет, возраста, в котором в нашем регионе начались верховые пожары.



Пожар в 80–100 м от дороги



Пожар в 50–80 м от дороги



Пожар в 30–50 м от дороги



Пожар «вышел» на дорогу



Через 10 мин после «выхода» пожара на дорогу



Противоположная сторона разрыва через 10 мин после «выхода» пожара на дорогу

Рис. 4. Переход верхового пожара через разрыв в сплошном массиве леса

За последний 30-летний период выращивания сосняков в Ростовской обл. половина их площади пройдена пожарами, и лесникам доставалась уже поврежденная огнем древесина и погибшая экосистема верхнего горизонта почвы. В последние 20 лет мы проводим в сосняках сплошнолесосечные рубки, то есть занимаемся разработкой горельников. Да, мы нарушаем все правила лесоводства, предлагаем рубить еще неспелую тонкомерную древесину, которая не очень-то и пользуется спросом, кроме как на рудстойку. Однако нельзя забывать и то, что еще в начале работ по созданию сосняков (50–60 лет назад) мы тоже нарушали эти правила, и нам удалось вырастить сосняки в регионе, где по природно-климатическим условиям они не должны расти. Сначала перед лесоводами ставилась задача закрепить и остановить движущиеся пески для вовлечения в хозяйственный оборот бросовых песчаных земель, и эта задача через 30–40 лет была выполнена. А сейчас сосняки выросли и создали на этих землях свою самовозобновляющуюся систему, которую теперь надо сохранять и поддерживать, а рубки проводить так, чтобы не закладывать лесные культуры на вырубках, а восстанавливать сосняки путем естественного возобновления. В этой связи в ближайшее время нам предстоит решить новые задачи по разработке нормативов и параметров этих рубок, а также по технологии их проведения.

Анализ литературных данных и сложившейся ситуации с пожарами в регионе, наблюдения за развитием верховых пожаров позволяют сделать следующие выводы:

1. Для успешной борьбы с верховыми пожарами в лесничествах необходимо провести противопожарное обустройство территории с обязательным созданием в сплошных массивах насаждений противопожарных барьеров в виде пожарных заслонов.

2. Ширина пожарного заслона должна быть не менее 400 м, одна половина которого представлена полосой леса без лесной подстилки, на другой половине выставляется охранение, главная задача которого тушить загорания, возникающие от перелетевших горящих частиц.

3. При создании пожарных заслонов в насаждениях необходимо максимально стремиться к их прямолинейности, чтобы облегчить закладку параллельных кулис насаждений и технологических коридоров.

4. Пожарные заслоны закладываются в насаждениях при противопожарном обустройстве (прорубаются технологические коридоры, убирается валежник, вырубается подлесок, подрост, поднимается крона в кулисах насаждений и насаждениях 200-метровой зоны, прилегающей с обеих сторон к кулисам насаждений, на 3–4-й год корчуются и убираются пни с поверхности технологических коридоров) и в таком состоянии содержатся постоянно. В рабочее состояние (минерализуется или убирается лесная подстилка в кулисах насаждений) пожарный заслон приводится при возникновении пожара, причем только та часть, на которую движется лесной пожар.

5. Закладку пожарных заслонов следует приурочивать к соснякам жердякового и более старших возрастов, что значительно снижает объем работ по подъему крон деревьев.

6. При проектировании противопожарных заслонов не следует включать в их состав безлесные и открытые пространства.

7. При устройстве пожарных заслонов не следует вводить в их площадь противопожарные разрывы шириной более 20 м и использовать противопожарные разрывы шириной более 20, но менее 300 м, как самостоятельный вид при противопожарном обустройстве территории лесничества.

8. Параллельно с противопожарным обустройством территории лесничеств необходимо рассмотреть вопрос разработки нормативов и параметров сплошнолесосечных рубок в сосняках в возрасте накопления ими критического запаса подстилки.

Список литературы

1. Молчанов, В. П. Встречный огонь в борьбе с верховыми и сильными низовыми пожарами / В. П. Молчанов // Лесн. хоз-во. – № 6. – 1956. – С. 41–44.
2. Молчанов, В. П. Условия распространения верховых пожаров в сосняках / В. П. Молчанов // Лесн. хоз-во. – № 8. – 1957. – С. 50–53.
3. Указания по противопожарной профилактике в лесах и регламентации работы лесопожарных служб // Сборник нормативных актов по пожарной безопасности в лесах Российской Федерации. – М., 1995. – с. 58–83.
4. Охрана от пожаров лесных культур засушливой зоны / Практические рекомендации. – СПб., 2003. – 55 с.

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ И УСТОЙЧИВОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ДУБОВЫХ ЛЕСОВ В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

М. П. Чернышов – ФГБОУ ВПО «ВГЛТА», г. Воронеж, Россия

Разработана система оценки перспектив устойчивого воспроизводства дубрав в регионах европейской части России. Критерии оценки – процент имеющихся культур дубрав в лесах и наличие подходящих условий для их выращивания. Предложены рекомендации по оптимизации территориального размещения дубрав.

Ключевые слова: дубравы, выращивание, оптимизация территориального размещения, перспективные регионы.

WAYS TO OPTIMIZE TERRITORIAL LOCATION AND SUSTAINABLE REGENERATION OF OAK WOODS IN EUROPEAN RUSSIAN FEDERATION

M. P. Chernyshev – «VGLTA», Voronezh, Russia

Ratings of perspectives of subjects of the European part of Russia for sustainable reproduction of oak forests are developed. The evaluation criteria are area percentage of available oak plantations in the forests (%) and the availability of suitable for their cultivation types of forest conditions. The recommendations for optimizing spatial location of oak forests are given.

Key words: oak woods, growing, optimization of territorial location, perspective regions

В настоящее время в ряде субъектов Центрального, Южного и Северо-Кавказского федеральных округов наблюдается уменьшение площади высокоствольных и деградация низкоствольных дубрав, обесценивание породного состава дубовых насаждений, ухудшение их лесопатологического состояния и

другие негативные процессы. Необходима новая Система лесного хозяйства в дубравах, адаптированная к сложившимся регулируемым рыночным экономическим условиям, к правовым формам и режимам использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов. Она должна обеспечивать:

- расширенное устойчивое воспроизводство дубовых насаждений семенного происхождения;
- целенаправленный перевод накопившихся низкоствольных насаждений порослевого происхождения в высокоствольные;
- улучшение породного состава дубрав путем своевременных рубок ухода на протяжении всей их жизни, доводя долю участия дуба до 70–80% уже в приспевающих насаждениях;
- эффективную охрану лесов от незаконных рубок, загрязнения и захламления, а также своевременную их защиту от болезней и вредителей;
- повышение устойчивости к неблагоприятным факторам среды, к антропогенному и техногенному воздействию;
- повышение долговечности дубрав и биологического разнообразия растительного и животного мира.

Исходя из результатов ретроспективного анализа, все субъекты европейской части России с точки зрения оптимизации размещения дубрав можно условно разделить по совокупной доле площади дубовых (высокоствольных и низкоствольных) насаждений в составе покрытых лесной растительностью земель, а также по наличию в составе лесных земель благоприятных для успешного роста дуба типов лесорастительных условий на следующие пять укрупненных, территориально разобобщенных групп:

- **неперспективные**, в которых доля площади насаждений дуба не превышает 1% общей площади покрытых лесной растительностью земель субъекта РФ, резервы земель лесного фонда для выращивания дубрав ничтожны, а природно-климатические условия для успешного произрастания дуба малопригодны или непригодны вовсе;

- **малоперспективные**, в которых доля площади насаждений дуба составляет от 1 до 5%, резервы земель лесного фонда для их выращивания невелики, а природно-климатические условия на большей части их территории неблагоприятны для успешного произрастания дуба;

- **среднеперспективные**, в которых доля площади насаждений дуба составляет от 5 до 20%, резервы земель лесного фонда для их выращивания средние, а природно-климатические условия на отдельных участках и частях ландшафта относительно благоприятны для успешного произрастания дуба;

- **перспективные**, в которых доля площади насаждений дуба составляет 20–45 %, резервы земель лесного фонда для их выращивания достаточны, а природно-климатические условия на большей части участков ландшафта благоприятны для успешного произрастания дуба;

- **очень перспективные**, в которых доля площади насаждений дуба превышает 45%, резервы земель лесного фонда для их выращивания обширны, а природно-климатические условия оптимальны для успешного произрастания дуба.

Ниже в таблице приведен перечень наиболее перспективных и перспективных субъектов РФ для устойчивого воспроизводства дубовых лесов.

Таблица. Распределение субъектов РФ по приоритетности потенциальных объемов воспроизводства дубрав, установленное на основе данных учета лесного фонда по состоянию на 1 января 2003 г. и 1 января 2008 г.

№ п/п	Наименование		Площадь дубрав, тыс. га			Фактическая доля. %, площади дубрав от площади покрытых лесной растительностью земель на		Потенциальная доля,%, площади дубрав к 2020 г. (min–max)	Площадь дубрав, тыс. га, прогнозируемая к 2020 г. по данным на	
	Субъект РФ	Федеральный округ (ФО)	на 01.01.03	на 01.01.08.	разница, ±				01.01.03 г.	01.01.08 г.
Наиболее перспективные										
1	Белгородская обл.	ЦФО	162,5	161,3	-1,2	79,11	79,07	80–85	165–175	163–174
2	Курская обл.	ЦФО	117,1	115,1	-2,0	57,21	56,67	60–65	123–133	122–132
3	Краснодарский край*	ЮФО	667,5	623,8	-43,7	48,83	58,04	60–65/70–75	820–890	752–806
4	Саратовская обл.	ПрФО	225,9	216,3	-9,6	49,89	49,62	55–60	250–270	240–262
5	Воронежская обл.	ЦФО	174,1	162,6	-11,5	46,35	45,65	55–60	210–225	196–214
6	Волгоградская обл.	ЮФО	176,2	174,3	-1,9	46,21	46,03	55–60	210–230	208–227
Итого			1523,3	1453,4	-69,9	-	-		1778–1923	1681–1815
Перспективные										
7	Липецкая обл.	ЦФО	64,0	59,2	-4,8	35,75	36,01	40–45	72–80	66–74
8	Тульская обл.	ЦФО	86,6	87,2	+0,6	32,65	32,75	40–45	106–119	107–120
9	Ростовская обл.	ЮФО	71,9	65,4	-6,5	32,58	30,60	40–45	88–99	86–96
10	Орловская обл.	ЦФО	41,3	40,3	-1,0	32,55	43,24	40–45/45–50	51–57	42–47
11	Республика Дагестан*	СКФО	116,6	110,9	-5,7	32,04	30,81	35–40	127–146	126–144
12	Ставропольский край	СКФО	24,2	24,6	+0,4	28,37	28,51	35–40	30–34	30–35
13	Республика Адыгея	ЮФО	64,6	80,7	+16,1	27,11	35,63	35–40/40–45	83–95	91–102
14	Самарская обл.	ПрФО	142,1	138,1	-4,0	25,71	26,62	30–35	166–193	156–182
15	Оренбургская обл.	ПрФО	96,2	96,0	-0,2	21,18	21,11	25–30	114–136	114–136
16	Пензенская обл.	ПрФО	166,8	145,9	-20,9	20,67	18,03	25–27	202–218	202–218
Итого			874,3	870,1	-4,2	-		-	1039–1177	1020–1154

В качестве основных принципов предстоящей оптимизации территориального размещения и устойчивого воспроизводства дубрав в Европейской части России могут и должны служить следующие лесоводственные, экологические и экономические требования:

- обязательное своевременное и качественное проведение периодических лесоводственных уходов в молодняках и средневозрастных дубовых насаждениях, обеспечивающих доминирование дуба в их составе (до 70–80%);
- целенаправленная, планируемая замена стабильно растущих спелых и перестойных низкоствольных дубовых и производных насаждений на высокоствольные насаждения дуба семенного происхождения;
- ускоренная реконструкция обесцененных по составу дубовых и других категорий малоценных насаждений лесокультурными методами с вводом дуба в качестве главной древесной породы в приемлемых для него типах лесорастительных условий;
- проведение современных и эффективных мер по защите дубовых насаждений от вредителей и болезней;
- увеличение объемов естественного, искусственного и комбинированного лесовосстановления дуба как под пологом поступающих в рубку спелых и перестойных насаждений, так и на имеющихся и появляющихся не покрытых лесной растительностью землях (вырубки, прогалины, редины);
- увеличение объемов работ по лесоразведению и облесению пригодных для выращивания дуба земель, как в составе земель лесного фонда, так и в составе земель иных категорий при максимально полном соответствии имеющихся лесорастительных условий участка лесоводственным, биологическим и экологическим требованиям дуба (черешчатого, скального, Гартвиса, пушистого, иберийского, красного и т.д.);
- приоритетность создания и формирования дубовых насаждений в лучших для дуба лесорастительных условиях в границах территорий наиболее перспективных для его выращивания субъектах РФ, муниципальных районах, лесничествах, участковых лесничествах, лесных кварталах и лесотаксационных выделах (по убыванию качества типов лесорастительных условий: $D_3 - D_2 - C_3 - C_2 - D_1 - C_1 - D_0$);
- применение способов создания и технологий выращивания дубовых насаждений, не приводящих к эрозии почвы и ухудшению состояния окружающей среды;
- экономическая целесообразность и гарантированное обеспечение положительного лесоводственного эффекта при создании и выращивании дубовых насаждений в конкретных типах лесорастительных условий.

При практической реализации перечисленных выше принципов единицами оптимизации территориального размещения дубрав могут служить две их иерархические группы объектов, а именно: **лесоводственно-хозяйственные** и **административно-территориальные**.

К лесоводственно-хозяйственным объектам оптимизации размещения дубрав относятся (по увеличению площади и хозяйственного статуса):

- лесотаксационный выдел или группа смежных лесотаксационных выделов со сходными лесорастительными условиями, пригодными для произрастания дубовых насаждений;
- лесной квартал или их группа;
- хозяйственная секция (дубовая высокоствольная, дубовая низкоствольная, твердолиственная первая, твердолиственная вторая и др.);

- хозяйство (твердолиственное и мягколиственное);
- вид лесов по их целевому назначению (защитные и эксплуатационные леса) и категории защитных лесов (леса, расположенные на ООПТ; леса, расположенные в водоохранных зонах; леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов; ценные леса) и их разновидности;
- лесной район и лесорастительная зона.

К административно-территориальным объектам оптимизации размещения дубрав относятся (по возрастанию площади и административного статуса): участковые лесничества → лесничества → муниципальные районы → субъекты РФ → федеральные округа → европейская часть России.

При этом процесс оптимизации размещения дубрав на территории европейской части России должен начинаться с первичной учетно-хозяйственной единицы лесного фонда – с лесотаксационного выдела и далее по возрастанию статуса лесоводственно-хозяйственных объектов с переходом на муниципальный, региональный и федеральный уровни. Процесс реструктуризации породного состава и оптимизации территориального размещения дубовых лесов Европейской части РФ желательно начинать с проведения нового лесоустройства и натурной таксации. В ходе нового лесоустройства следует не только дать подробную лесоводственно-таксационную и ресурсную характеристику имеющихся дубовых насаждений, но и выявить лесные участки, пригодные для выращивания дуба как главной лесообразующей породы.

ГОРОДСКИЕ ЛЕСА: ПРАВОВОЙ СТАТУС, УПРАВЛЕНИЕ И ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА

*А. А. Мартынюк, И. Г. Трушина, Т. В. Рыкова – ФБУ ВНИИЛМ, Пушкино,
Московская область, Россия*

Рассмотрены вопросы правового регулирования городских лесов в историческом аспекте и современном законодательстве, намечены пути эффективного управления городскими лесами в сложившихся условиях.

Ключевые слова: *городские леса, лесное законодательство, правовое регулирование, лесоправление*

URBAN FORESTS: LEGAL STATUS AND THEIR MANAGEMENT

*A.A. Martynuyk, I.G. Trushina, T.V. Rykova – VNIILM, Pushkino, Moscow region,
Russia*

Under review are urban forest legal regulation issues both in historical perspective and modern legislation and urban forest efficient management ways in established conditions have been identified.

Key words: *urban forests, forest legislation, legal regulation, forest management*

Россия имеет длительную историю правового регулирования городских лесов. Так, согласно Лесному уставу 1802 г. леса делились на казенные, общественные и частные [1]. При этом в составе первых двух могли выделяться го-

родские леса, которые приобретались городами в собственность и находились в ведении городского общества.

В начале советского периода (Лесной кодекс РСФСР 1923 г.) все леса страны подразделяли на леса общегосударственного значения и местные. Городские леса входили в состав лесов общегосударственного значения (выделялась отдельная группа лесов особого назначения). В них включали лесные площади внутри городской черты, а также части их за ее пределами, имеющие неразрывное единство с внутригородскими лесными массивами. Такие леса находились в заведывании городских советов, в них велось парковое и эксплуатационное хозяйство. Из их состава исключали лесные дачи и парки лесных и сельскохозяйственных учебных заведений, предназначенные для учебных целей.

В середине 1930-х годов постановлением ВЦИК и СНК РСФСР от 20.10.1936 г. городские леса были включены в категорию особо охраняемых лесов, а в 1947 г. они были переданы в подчинение Министерства лесного хозяйства [2, 3].

В последующий период лесное законодательство относило городские леса к государственному лесному фонду, к I группе лесов – леса, выполняющие санитарно-гигиенические и оздоровительные функции [4, 5]. Однако при этом однозначно не устанавливалось отнесение земель, покрытых городскими лесами, к категории земель населенных пунктов или к категории земель лесного фонда. Лесное законодательство распространяло положение о городских лесах и на леса поселков городского типа; лесопарки не относились к городским лесам. В то же время земельное законодательство [6, 7] относило к землям городов земли, занятые городскими лесами и находящиеся в пределах городской черты.

Основы лесного законодательства Российской Федерации 1993 г. хотя и не содержали прямого указания о том, что городские леса являются элементом государственного лесного фонда, относили их к I группе лесов, категории защитности – санитарно-гигиенические и оздоровительные леса (наравне с лесопарками, лесами зеленых зон вокруг городов, других населенных пунктов и промышленных предприятий) [8]. При этом в состав государственного лесного фонда не включали озеленительные насаждения и группы деревьев в городах и других населенных пунктах, произрастающие на землях, не отнесенных к городским лесам.

Лесной кодекс Российской Федерации 1997 г. снова существенно изменил **правовой статус городских лесов**: они были выведены из состава государственного лесного фонда как леса, расположенные на землях населенных пунктов (поселений) [9]. При этом не снималась проблема разграничения городских лесов и лесопарков в пределах городских населенных пунктов. На городские леса не распространялось деление лесов на группы. Была сформулирована и целевая задача городских лесов – отдых населения, проведение культурно-оздоровительных и спортивных мероприятий, сохранение благоприятной экологической обстановки.

Современное законодательство также оставляет много вопросов в сфере правового режима городских лесов. Сегодня на законодательном уровне отсутствует легальное определение понятия «городские леса», не установлены критерии отнесения лесных насаждений к городским лесам, позволяющие отграничить городские леса от иных насаждений (в том числе лесопарков) в пределах населенных пунктов.

Не решена и правовая неопределенность в вопросе о возможности отнесения к городским лесам лесных насаждений, расположенных в населенных пунктах, не являющихся городами. Вместе с тем, если сопоставить норму ста-

ты 6 действующего Лесного кодекса Российской Федерации («леса располагаются на землях лесного фонда и землях иных категорий») [10] и статьи 7 Земельного кодекса РФ («выделяется 7 категорий земель по целевому назначению: земли сельскохозяйственного назначения, земли населенных пунктов, ... земли лесного фонда...»), то можно прийти к заключению, что к городским лесам относятся леса, расположенные на землях населенных пунктов.

Эта норма находит закрепление и в отдельных нормативных правовых актах (например, постановление Правительства РФ от 22 мая 2007 г. № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности»), которые распространяются на городские леса, «расположенные в городах и иных населенных пунктах».

Много противоречий содержится в вопросе **о формах собственности на земли, занимаемые городскими лесами**, связанном, отчасти, с отсутствием порядка и особенностей возникновения прав на участки городских лесов. Согласно действующим правовым нормам, лесные участки, образованные на землях, занятых городскими лесами, признаются территорией общего пользования и не могут быть приватизированы.

Сегодня государственная собственность на земли, занятые городскими лесами, и лесные участки, образуемые из их состава, не разграничена. Как правило, Российская Федерация является собственником земель, занятых городскими лесами, в случае, если эти леса образованы переводом в земли населенных пунктов после 1997 г. Частично городские леса могут находиться в собственности субъектов Российской Федерации; кроме того, часть таких лесов относится к объектам местного значения и может находиться в муниципальной собственности. В пределах своих полномочий органы государственной власти субъектов Российской Федерации не являются органами управления городскими лесами. До настоящего времени не совсем ясно, куда относятся леса, расположенные на землях особо охраняемых природных территорий (самостоятельная категория защитных лесов), входящих в границы населенного пункта. Практика показывает, что в пределах городских лесов часто выделяют леса других категорий защитности (например, леса, расположенные в водоохранных зонах, равнозначных им по статусу).

Согласно Лесному кодексу Российской Федерации 2006 г. (статья 102), городские леса являются подкатегорией защитных лесов, а именно – лесов, выполняющих функции защиты природных и иных объектов (наравне с зелеными зонами, лесопарковыми зонами и др.). Статья 12 указывает, что защитные леса, в том числе городские леса, подлежат освоению в целях сохранения средообразующих и иных полезных функций лесов с одновременным использованием лесов, если оно совместимо с целевым назначением и выполняемыми полезными функциями. При этом в современном лесном законодательстве **не конкретизированы функции**, которые выполняют городские леса. Вместе с тем, земельное законодательство (статья 85 Земельного кодекса РФ) рассматривает этот вопрос более определенно – земельные участки в составе рекреационных зон, в том числе занятые городскими лесами, скверами, парками, городскими садами, прудами, озерами, водохранилищами, используются для отдыха граждан и туризма. Тот же подход наблюдается в Градостроительном кодексе Российской Федерации, который предусматривает формирование зон рекреационного назначения в границах территорий, занятых городскими лесами, скверами, парками, городскими садами, прудами, озерами, водохранилищами, пляжами, а также в границах иных территорий, используемых и пред-

назначенных для отдыха, туризма, занятий физической культурой и спортом. Таким образом, смежное законодательство более четко, чем лесное, регламентирует целевое назначение городских лесов для отдыха населения, туризма и спорта, эстетических целей.

Требования к ведению лесного хозяйства в защитных лесах, включая и городские леса, определены статьей 105 Лесного кодекса Российской Федерации: установлен общий для всех лесов, выполняющих функции защиты природных и иных объектов, запрет на проведение сплошных рубок. Приказом Минсельхоза России от 06.11.2009 № 543 введен запрет на ведение охотничьего хозяйства, ведение сельского хозяйства, разработку месторождений полезных ископаемых и размещение объектов капитального строительства, за исключением гидротехнических сооружений, применение токсических химических препаратов. Также установлены требования к составу лесных культур, к выборочным рубкам. При этом требуется детализация режима использования и охраны городских лесов, например: допустимость (запрет) на размещение временных сооружений, объектов некапитального строительства, асфальтированных дорожек и т.п.

Лесной кодекс Российской Федерации сформулировал единый подход к пониманию управления в лесах, располагающихся на землях различных категорий, разделив полномочия в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов между федеральным, региональным и муниципальным уровнями. Статья 84 Лесного кодекса Российской Федерации определяет полномочия органов местного самоуправления в отношении лесных участков, находящихся в муниципальной собственности. Однако при этом ничего не говорится о полномочиях в отношении городских лесов, которые могут относиться к другим формам собственности и не подпадать под юрисдикцию муниципальных органов. Таким образом, на сегодняшний день лесное законодательство регулирует правовые отношения только в той части городских лесов, которые относятся к муниципальной собственности. Орган власти, который рассматривает лесохозяйственные регламенты и обеспечивает организацию лесного хозяйства в городских лесах, которые не относятся к муниципальной собственности, законодательно не определен.

Возникает вопрос: как эффективно осуществлять лесоуправление в сложившихся условиях? Первый вариант: признать право собственности муниципальных образований (поселений и городских округов) на земли, занятые городскими лесами. Однако при этом весь объем исполнительно-распорядительных функций в сфере лесных отношений (включая финансирование) будет полностью возложен на органы местного самоуправления, что вряд ли можно будет реализовать на требуемом уровне. Второй вариант, с нашей точки зрения, более целесообразен: признать сложившуюся ситуацию с учетом фактического наличия лесных участков и состава городских лесов, а вопросы повышения эффективности управления городскими лесами решать не через право собственности, а через оптимизацию распределения полномочий в сфере лесных отношений на территории городских лесов.

Согласно статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации территориальной единицей в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов являются лесничество (лесопарки), в том числе и в отношении городских лесов. Основные функции управления городскими лесами: организация проведения лесоустройства, утверждение лесохозяйственных регламентов, государственная экспертиза проектов освоения лесов, муниципальный лесной контроль и т.д. Это те основные задачи, которые должны решаться лесничествами

(или с их участием) в городских лесах. Вместе с тем, практика применения показывает несколько иные решения в сфере организации лесного хозяйства.

Например, на территории городских лесов Иркутска (это лесные участки, находящиеся в муниципальной собственности, – 12 лесных массивов общей площадью 6 тыс. га) организовано Городское лесничество. В лесах проведено зонирование территории, установлены рекреационные зоны, ООПТ местного значения и памятники природы, водоохранная зона. В целях реализации полномочий приняты следующие документы: положение об организации использования, охраны, защиты, воспроизводства городских лесов города Иркутска; положение о муниципальном лесном контроле и надзоре в городе Иркутске; административный регламент проведения проверок при осуществлении муниципального лесного надзора в городе Иркутске, лесохозяйственный регламент Городского лесничества [11].

Городские леса Красноярска находятся под управлением Департамента муниципального имущества и земельных отношений администрации города. Здесь организовано муниципальное казенное учреждение «Городские леса» [12]. То есть лесничества, в отличие от лесов, расположенных на землях лесного фонда, не являются единственной формой управления городскими лесами.

Проведенный анализ показывает, что лесное законодательство в сфере регулирования правового режима защитных лесов требует совершенствования. В отношении городских лесов необходимо дать более четкое определение понятия «городские леса», уточнить их функции, режим их использования, охраны, защиты и воспроизводства. Особого внимания требует организация управления городскими лесами в контексте с развивающейся общей системой управления лесами страны.

Список литературы

1. Свод законов Российской империи. – Т. VIII. – Ч. 1, 1893.
2. Лесной Кодекс РСФСР. Утвержден ВЦИК 30.10.1922 г. – ст. 901 // Собр. уложений. – 1922. – № 68. <http://www.forestforum.ru/info/history/lk1923.pdf>
3. Указ Президиума Верховного Совета СССР от 04.04.1947 г. // Ведомости Верховного Совета СССР. – 1947. – № 13.
4. Об утверждении Основ лесного законодательства Союза ССР и союзных республик. Закон СССР от 17.06.1977 // <http://www.bestpravo.ru/sssrgn-zakony/r5p.htm>.
5. Лесной кодекс РСФСР. 1978 // base.consultant.ru «Консультант Плюс».
6. Основы земельного законодательства Союза ССР и союзных республик, 1968 // <http://www.bestpravo.ru/sssrgn-praktika/v3k.htm>.
7. Земельный кодекс РСФСР, 1970 // <http://www.bestpravo.ru/sssrgn-praktika/v3k.htm>.
8. Основы лесного законодательства Российской Федерации, 1993 // http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1756.
9. Лесной кодекс Российской Федерации от 29.01.1997 № 22-ФЗ // http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70342.
10. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 50. – Ст. 5278.
11. Положение об организации использования, охраны, защиты, воспроизводства городских лесов города Иркутска. Решение Думы г. Иркутска от 27.06.2008 № 004-20-510851/8 от 26.06.2008.
12. О создании муниципального казенного учреждения города Красноярска «Городские леса». Распоряжение администрации города Красноярска от 17.01.2011 № 10-ж.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛЕСОВОДСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЗАЩИТНЫХ ЛЕСАХ

Международная научно-практическая конференция

Научный консультант

д-р с.-х. наук, академик РАН

С.А. Родин

Ответственный за выпуск *И. Г. Трушина*

Редакторы:

З. С. Брунова, М. Ф. Нежлукто, М. М. Сергеева

Компьютерная верстка:

Л. М. Харина, С. А. Трушенкова

Перевод

А.Е. Дросков

Подписано в печать 25.12.2013

Объем 12.0 печ. л.

Формат 60х90 1/16

Тираж 300 экз.

Отпечатано в ФБУ ВНИИЛМ

г. Пушкино Московской обл., ул. Институтская, д.15