Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени ЯРОСЛАВА МУДРОГО»
ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Кафедра лесного хозяйства

М.В. Никонов
И.А. Смирнов

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по проведению рубок при переходе к устойчивому лесопользованию и лесоуправлению в Новгородской области

Великий Новгород
2012 г.

УДК 630
ББК 43
Н 63

Рецензенты:

Комитет лесного хозяйства и лесной промышленности
Новгородской области
Заслуженный лесовод Российской Федерации
Заместитель руководителя
комитета лесного хозяйства и лесной промышленности
Новгородской области
А.А. Бегишев

Заместитель начальника отдела использования лесов
И.М. Суслова

Обсуждены на совещании при председателе комитета лесного хозяйства и лесной промышленности Новгородской области и рекомендованы к практическому использованию при лесосечных работах в Новгородской области

Никонов М.В., Смирнов И.А.
Н 63 Практические рекомендации по проведению рубок при переходе к устойчивому лесопользованию и лесоуправлению в Новгородской области. - Великий Новгород, 2012. - 84 с.
ISBN 978-5-904062-39-2

В монографии представлены рекомендации по выделению ЛВПЦ и сохранению биологического разнообразия при лесосечных работах для Новгородской области. Пособие предназначено для студентов, аспирантов, научных работников направления «Лесное дело» и специалистов лесного комплекса земли Новгородской.

Публикация работы осуществлена в ходе реализации проекта выполняемого в рамках государственного задания Министерства образования и науки высшим учебным заведениям на 2012 год.

Благодарность.
Авторы выражают особую признательность руководству, лесничим и сотрудникам комитета лесного хозяйства и лесной промышленности Новгородской области за сотрудничество, поддержку и творческое участие в обсуждении данной работы.

УДК 630
ББК 43

© Новгородский государственный университет, 2012
© М.В. Никонов, И.А. Смирнов, 2012

ВВЕДЕНИЕ

Впервые понятие устойчивости лесных насаждений в отечественной науке о лесоводстве затронул Г.Ф. Морозов.

В работе «О лесоводственных устоях» он подчёркивал большое значение «природной устойчивости насаждений» и «самостоятельности леса в его развитии» [31]. Перед лесоводом стоит задача: выработка таких принципов вмешательства человека в лес, которые, увеличивая производительность природного леса, вместе с тем в возможно меньшей степени ослабляли бы биологическую его устойчивость. Стремление к созданию и сохранению устойчивости насаждений, являясь верховным принципом лесоводства, ведёт прежде всего к удовлетворению основной задачи – постоянства пользования. Г.Ф. Морозов считал основной «Творческой задачей лесовода – суметь законы жизни леса превратить в принципы доброго хозяйства». Одним из таких принципов хозяйственной деятельности был его тезис «Рубка – синоним лесовозобновления», т.е. практически ставилась задача при отводе лесосеки в рубку решать вопрос о способе лесовозобновления, а сам процесс рубки должен создавать условия для лесовосстановления.

Современное понятие «устойчивое лесопользование» также охватывает два неразрывно связанных между собой вида деятельности – освоение и воспроизводство лесных ресурсов. Освоение без воспроизводства не может быть устойчивым, т.е. направленным на долгосрочное, непрерывное, эффективное и неистощительное пользование лесными ресурсами. Но и воспроизводство оторванное от освоения (например, заготовки древесины) лишается источника дохода и теряет жизнеспособность.

Переход на модель интенсивного устойчивого ведения лесного хозяйства предполагает в значительной степени смену подходов и решений в вопросах лесоуправления. По мнению академика Моисеева Н.А. [30] устойчивое лесоуправление базируется на трёх составляющих: лес, лесное хозяйство, финансирование лесного хозяйства. Лес – это объект управления, лесное хозяйство – средство управления, а финансирование – гарантия обеспечения развития объекта в нужном направлении.

Устойчивое управление лесами невозможно без учёта и сохранения биологического разнообразия лесных экосистем. Критерии и индикаторы устойчивого управления лесами, принятые по результатам европейской конференции Совета Министров в Хельсинки (1993 г.) включают и критерий сохранения биоразнообразия.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» [44], федеральный закон «О животном мире» [43], Лесной Кодекс Российской Федерации [42] и другие нормативные акты провозглашают необходимость сохранения биоразнообразия, естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов, устойчивого управления лесами, повышения их потенциала.

Сохранение биоразнообразия предполагает поддержание в лесном фонде исторически сложившихся ландшафтов и экосистем, являющихся местообитаниями различных групп живых организмов. Биоразнообразие включает разнообразие экосистем, разнообразие видов и генетическое разнообразие.

Помимо уже предпринимаемых на государственном уровне мер по сохране-

нию биоразнообразия (создание и функционирование особо охраняемых природных территорий — ООПТ, поддержание сети защитных лесов), для поддержания биоразнообразия и естественных динамик в экосистемах необходимо обеспечить существование и расселение видов на территориях, активно вовлеченных в природопользование. Для решения этой задачи в европейских странах с интенсивным лесным хозяйством, таких, как Финляндия, Швеция и Норвегия, в начале 90-х годов XX века была разработана и внедрена концепция ключевых биотопов. Под ключевыми биотопами в лесном хозяйстве Скандинавии понимают «особо ценные местообитания с точки зрения сохранения природы, где потенциально можно обнаружить виды, занесенные в Красную книгу», включая как отдельные элементы сообществ (старые деревья, валеж, сухостой), так и редкие сообщества (богатые разнотравные леса в средне- и северотаежной подзоне и т.п.).

В Финляндии список основных ключевых биотопов закреплен в лесном законодательстве, дополнительно ключевые биотопы охраняются в рамках добровольной лесной сертификации.

Сохранение биоразнообразия — обязательное условие сертификации по схеме Лесного попечительского совета (ЛПС; Forest Stewardship Council, FSC). Соответствующие требования содержатся в Российском национальном стандарте добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета, который аккредитован Аккредитационным комитетом Международного правления Лесного попечительского совета 11 ноября 2008 г. [47]

Незыблимость принципа рационального, неистощительного и непрерывного использования лесных ресурсов, необходимость развития экосберегающих технологий в вопросах ведения лесного хозяйства, более полного использования лесов и глубокой переработки лесных ресурсов была подтверждена участниками конференции по вопросам окружающей среды и устойчивого развития «Рио+20» прошедшей в столице Бразилии 20-22 июня 2012 г.

Цель данного пособия – оказать методическую помощь заинтересованным сторонам (органы управления лесопользованием, лесопользователи, контрольно-надзорные структуры) в научно обоснованном выявлении, обследовании и оформлении участков леса, имеющих в условиях Новгородской области особое значение для сохранения биоразнообразия - лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ). Кроме того, в работе приведены рекомендации по сохранению биоразнообразия в процессе заготовки древесины.

1. ПРИНЦИПЫ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

1.1. Биологическое разнообразие

Концепция биологического разнообразия в настоящее время является центральной основой научного управления экосистемами [5]. На конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 году была принята «Конвенция о биологическом разнообразии» в связи с возрастающей потребностью в биологических ресурсах, их охраной и воспроизводством. В соответствии с материалами Конвенции "биологическое разнообразие" означает вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются, это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Положения конвенции легли в основу лесной стратегии многих стран. В России разработана программа «Биологическое разнообразие лесов» и намечены пути ее выполнения [52].

Понятие о видовом разнообразии природных сообществ (или альфа-биоразнообразии) появилось около 20 лет назад, но гораздо ранее, в 60-х - начале 70-х гг. XX в., Р. Виттекер [7,8] ввел понятие о бета- и гамма-разнообразии растительности. Бета-разнообразие – это разнообразие растительных сообществ по какому-то градиенту фактора среды, а гамма-разнообразие - разнообразие растительности в пределах ландшафта или геоботанического района. Удовлетворительные методы измерения бета- и гамма-разнообразия по мнению В.И. Василевича [12] до сих пор отсутствуют. Видовое разнообразие или альфа-биоразнообразие, как понятие, имеет более широкое методологическое обоснование. Довольно распространенной является точка зрения о том, что видовое разнообразие служит характеристикой организованности и устойчивости сообщества. Эти представления сложились у зоологов и отражают особенности тех объектов, с которыми они работают [19]. Однако растительные сообщества представляют собой системы, состоящие только из видов одного трофического уровня - уровня автотрофных высших растений и увеличение разнообразия на этом уровне, по мнению А.А. Корчагина [25], не может привести к увеличению его стабильности. В этом случае видовое разнообразие служит хорошей мерой полидоминантности сообщества, что, как считает В.И. Василевич [11], дает вполне достаточное основание для детального его изучения.

В последнее время величину видового разнообразия (species diversity) стали подразделять на две компоненты, одна из которых определяется числом видов в сообществе (species richness), а другая - распределением относительных обилий между видами (equitability, или evenness) [4]. Поскольку оба компонента тесно связаны между собой, В.И. Василевич [11] предполагает, что можно пренебречь относительным обилием и учитывать лишь число видов, но делает оговорку, что универсальность этого вывода нуждается все же в дальнейшей проверке.

Для лесных видов некоторые ученые предлагают использовать четвертый тип биоразнообразия - индивидуальная дифференциация [27].

Выявление полного биологического разнообразия территории, включающего

разнообразие растений, животных, грибов, микроорганизмов – процесс весьма сложный и, зачастую, не всегда возможный. Поэтому в работах по изучению биоразнообразия отдельных территорий принято опираться на выявление разнообразия растительности, как показатель общего биологического разнообразия [1,3,6,9]. Также рядом авторов предлагается определять уровень потенциального биоразнообразия через оценку характеристик местообитания [2,48]. Разнообразие факторов среды обитания тесно связано с разнообразием видов и образуемых ими сообществ. Оценка потенциального биоразнообразия в данном случае является формой выражения альфа и бета разнообразия, полное определение которых (включая разнообразие всех форм живых существ) даже на относительно небольшой территории является весьма сложной задачей.

Индикаторную роль играют редкие виды растений и животных и редкие сообщества, так как их наличие характеризует высокий уровень биоразнообразия территории.

1.2. Международные требования экологически устойчивого лесоуправления

Сохранение биологического разнообразия и экологической устойчивости лесов - обязательная составляющая устойчивого лесоуправления, что следует из Принципов и Критериев Монреальского и Хельсинского процессов по устойчивому управлению лесами, а также из требований международных систем лесной сертификации. Обеспечение экологической устойчивости лесов включает в себя сохранение биологического разнообразия на разных уровнях организации экосистем (табл.1.1) - от ландшафтного до локального (35).

Таблица 1.1

Уровни сохранения биоразнообразия

Уровень	**Цели и сохраняемые объекты**	**Площадь (порядок)**	**Способ сохранения**
Ландшафтный	Крупномасштабная динамика экосистем; крупные малонарушенные массивы	тысячи гектаров (уровень кварталов)	ООПТ (ЛВПЦ)
Сообществ	Сохранение всего разнообразия сообществ; редкие типы леса, места обитания крупных редких видов; экологические коридоры	единицы-сотни гектаров (уровень лесохозяйственных выделов)	ОЗУ, защитные леса (ЛВПЦ)
Локальный	Отдельные небольшие участки и объекты – места обитания мелких редких видов, места с повышенным биоразнообразием	до нескольких гектаров (уровень внутри выдела или лесосеки)	Сохранение отдельных объектов в ходе освоения лесосек (ключевые биотопы)

Для этого требуется:

1. Сохранение крупных лесных территорий дикой природы, в наименьшей

степени нарушенных влиянием человека - ландшафтный уровень.

2. Сохранение участков леса, имеющих особую природоохранную или социальную ценность - мест обитания редких видов флоры и фауны, редких лесных экосистем, участков особой культурной, хозяйственной или рекреационной значимости и др. - экосистемный уровень.

3. Сохранение элементов биоразнообразия в процессе разработки лесосек - ключевых биотопов и объектов: небольших ценных участков и отдельных деревьев редких пород, деревьев с гнездами и дуплами, мест обитания редких видов растений и мелких животных и т. п. - локальный уровень.

На первых двух уровнях требуется выделение так называемых лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ) и длительное поддержание их ценности.

1.3. Правовые основы сохранения редких видов

Одной из проблем, сопровождающих экономическое развитие и научно-технический прогресс, является уменьшение биологического разнообразия, в том числе сокращение видового разнообразия.

Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов основана, прежде всего, на популяционно-видовом подходе. Ее объектами являются редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды (подвиды) животных, растений и грибов, их популяции и организмы. Хотя объекты, выделяемые на основе экосистемного подхода - экосистемы, биоценозы и биотопы, не являются непосредственными объектами данной Стратегии, сохранение и восстановление природной среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов является необходимым условием и приоритетным способом сохранения таких видов.

В категорию «редкие и находящиеся под угрозой исчезновения» выделяются объекты животного и растительного мира с биологической и правовой точек зрения.

С биологической точки зрения категория «редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды» включает две основные группы объектов животного и растительного мира:

- естественно редкие виды, потенциально уязвимые в силу своих биологических особенностей;
- виды, широко распространенные, но находящиеся под угрозой исчезновения или сокращающие свою численность и ареал в результате антропогенного воздействия.

С правовой точки зрения категория «редкие и находящиеся под угрозой исчезновения» включает виды, занесенные в:

Красную книгу Российской Федерации;

Красные книги субъектов Российской Федерации;

Красную книгу СНГ;

Приложения СИТЕС;

Приложения международных соглашений (с США, Японией, Республикой Корея, КНДР, Индией).

Система критериев является основой для выявления редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, определения приоритетных объектов охраны и распределения усилий по их охране [46].

Для охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов в Российской Федерации приняты шесть категорий статуса редкости таксонов и популяций по степени угрозы их исчезновения: 0 - вероятно исчезнувшие, 1 - находящиеся под угрозой исчезновения, 2 - сокращающиеся в численности, 3 - редкие, 4 - неопределенные по статусу, 5 - восстанавливаемые и восстанавливающиеся.

К вероятно исчезнувшим относятся таксоны и популяции, ранее обитавшие на территории (акватории) Российской Федерации, и нахождение которых в природе не подтверждено (для беспозвоночных - в последние 100 лет, для позвоночных - в последние 50 лет, для растений и грибов сроки не определены).

Категория *находящихся под угрозой исчезновения* объединяет таксоны и популяции, численность которых сократилась до критического уровня таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть.

К сокращающимся в численности отнесены таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при продолжении воздействия лимитирующих факторов могут в короткие сроки попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения.

Редкими являются таксоны и популяции, которые имеют естественную низкую численность и/или распространены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях (акваториях).

К неопределенным по статусу отнесены те таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий.

Восстанавливаемые и восстанавливающиеся - это те таксоны и популяции, численность и распространение которых под воздействием естественных причин или в результате принятых мер охраны начали восстанавливаться, и которые приближаются к состоянию, когда не будут нуждаться в срочных мерах по сохранению и восстановлению.

В соответствии со статьей 59 Лесного кодекса [42] в целях сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов деревьев, кустарников, лиан, иных лесных растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации или красные книги субъектов Российской Федерации, может запрещаться осуществление деятельности, негативное воздействие которой приведет или может привести к сокращению численности таких растений и (или) ухудшению среды их обитания, либо могут устанавливаться ограничения осуществления этой деятельности.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» [44] определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Постановление правительства РФ «О красной Книге Российской Федерации» [46] определяет основания для занесения в Красную книгу РФ или изменения категории статуса того или иного объекта животного или растительного мира. В соот-

ветствии с данным постановлением в Красную книгу Российской Федерации (Растения) занесены 533 вида растений (5% от общего количества растений, описанных на территории России): 440 видов покрытосеменных, 11 видов голосеменных, 10 видов папоротниковидных, 4 вида плауновидных, 22 вида моховидных и 29 видов лишайников; 17 видов грибов. Красная книга является динамичным документом, при появлении новых данных по отдельным видам осуществляется пересмотр статуса и категории вида в установленном порядке. Периодическая публикация Красной книги осуществляется не реже одного раза в 10 лет, что позволяет обобщить накопленные за отрезок времени между изданиями данные мониторинга. Субъекты Российской Федерации издают Красные книги субъектов Российской Федерации, которые должны отвечать следующим условиям:

- является официальным документом в области охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных и дикорастущих растений и грибов на региональном уровне;
- ведется на основе систематически обновляемых данных о состоянии и распространении редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного и растительного мира на территории субъекта Российской Федерации;
- определяет меры особой охраны для таких объектов, а в отношении видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, дополняет ее мерами охраны регионального значения;
- ее структура в целом соответствует структуре Красной книги Российской Федерации;
- в ней, в основном, используются те же критерии и категории статуса редкости, что и в Красной книге Российской Федерации;
- орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации может детализировать установленные категории статуса редкости и при необходимости устанавливать дополнительные.

Красная Книга Новгородской области готовится к изданию.

Приказом МПР России определен новый перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ, уточнены списки растений включенных в нее [37].

Приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 5.12.2011 г. № 513 определен перечень пород, подлежащих охране [36].

Правовые механизмы сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов включают три элемента: законодательство, организацию его исполнения и правоприменительную практику.

Совершенствование правовых механизмов должно быть направлено на внедрение в правовую сферу биологических и экологических основ сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животного и растительного мира с учетом социально-экономических условий их реализации.

Совершенствование правовых механизмов должно происходить по трем направлениям:

1) совершенствование действующего законодательства;
2) разработка новых законов и иных нормативных правовых актов;
3) совершенствование правоприменительной практики.

1.4. Леса высокой природоохранной ценности

Леса высокой природоохранной ценности — это леса, требующие особого подхода при управлении вследствие их особой экологической или социальной значимости. Понятие «ЛВПЦ» объединяет леса, разные по составу, площади, значению и др. Общим является лишь особая ценность, определяющая требования к управлению, в том числе необходимость существенных ограничений традиционного использования, вплоть до полного запрета лесозаготовок и даже введения заповедного режима [16,17].

При выделении ЛВПЦ используется классификация категорий в трактовке Российского национального стандарта добровольной лесной сертификации по схеме ЛПС [47]:

ЛВПЦ 1. Лесные территории, где представлено высокое биоразнообразие, значимое на мировом, региональном и национальном уровнях.

Данный тип лесов высокой природоохранной ценности подразумевает территории с исключительно высокой концентрацией видов, включая вымирающие и находящиеся под угрозой исчезновения, эндемичные виды, необычные сочетания экологических или таксономических групп и крупнейшие сезонные скопления животных [5].

Поскольку существует много разных способов выделения ценности, связанной с биоразнообразием, этот тип ЛВПЦ подразделяется на 4 подтипа:

ЛВПЦ 1.1. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).

ООПТ выполняют многочисленные функции, включая сохранение биоразнообразия. Создание сети ООПТ является основой политики по сохранению биоразнообразия большинства государственных и неправительственных организаций, а их важная роль провозглашена в Конвенции по биологическому разнообразию.

Все заповедники, национальные и природные парки, заказники (кроме охотничьих), памятники природы федерального, регионального и местного значения, включая официально проектируемые (либо официально зарезервированные для создания подобных ООПТ территории), а также имеющие официальное аргументированное обоснование необходимости создания (например, выполненное ведущим региональным профильным НИИ) относятся к ЛВПЦ 1.1.

ЛВПЦ 1.2. Места концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.

Очень важным для выделения ЛВПЦ является присутствие вымирающих или находящихся под угрозой исчезновения видов. Поскольку подобные виды наиболее уязвимы к продолжающейся утрате своей среды обитания, охоте, болезням, очевидно, что леса, в которых есть их популяции, более важны для сохранения биоразнообразия, чем те леса, в которых такие популяции отсутствуют.

ЛВПЦ 1.3. Места концентрации эндемичных видов.

Эндемичные виды распространены лишь на определенной географической территории. Если такая территория ограничена по размеру, то данный вид особенно важно сохранить. Это объясняется тем, что ограниченное распространение повышает уязвимость видов к последующей утрате среды обитания. В то же время, присутствие многих эндемичных видов на одной территории является доказательством необычно протекавшего здесь эволюционного процесса.

ЛВПЦ 1.4. Ключевые сезонные места обитания животных.

Многие виды меняют места обитания в разные периоды времени или в течение своего жизненного цикла. Это могут быть географически разделенные либо разные места обитания, а также различные экосистемы в пределах одного региона. Их использование может быть сезонным, с другой стороны, некоторые места могут использоваться лишь в особо тяжелые годы, когда возникают чрезвычайные для популяции обстоятельства. Этот подтип включает ключевые места гнездования птиц, пути или коридоры миграций (как широтные, так и высотные), а также лесные территории с сезонными скоплениями видов, имеющими мировое значение [23].

ЛВПЦ 2. Крупные лесные ландшафты, значимые на мировом, региональном и национальном уровнях.

Леса, в которых обитают жизнеспособные популяции большинства или практически всех свойственных природе этого региона видов. Сюда часто относят также леса, где обитают широко распространенные виды даже в тех случаях, когда их субпопуляции не являются жизнеспособными в долгосрочной перспективе. Это леса, в которых экологические процессы и функционирование экосистем (например, режимы естественных нарушений, лесные сукцессии, распределение и численность видов) не подвергались или мало подвергались антропогенному воздействию за последнее время. Такие леса занимают большие площади; в последние десятилетия факторы, связанные с человеческой деятельностью, влияли на них меньше, чем на другие леса того же региона. Если в ландшафте лесные экосистемы образуют естественную мозаику вместе с нелесными и если многие виды используют в качестве местообитания как те, так и другие, то пороговая величина территории должна определяться с учетом всей мозаики, а не только лесных экосистем. Во всем мире крупные лесные ландшафты становятся все более редкими, многие из них находятся под угрозой исчезновения, что является следствием вырубки лесов, их фрагментации и деградации. Несколько граничащих между собой административных единиц в лесном регионе могут составлять один крупный лесной ландшафт. Отдельный лесохозяйственный субъект может считаться ЛВПЦ второго типа в том случае, если он полностью представляет собой крупный лесной ландшафт или является его частью.

ЛВПЦ 3. Лесные территории, которые включают редкие или находящиеся под угрозой исчезновения экосистемы.

Некоторые экосистемы являются редкими по естественным причинам - в силу ограниченного распространения климатических или геологических условий, необходимых для их существования.

Некоторые экосистемы стали редкими в результате деятельности человека, например перевода естественных экосистем в сельскохозяйственные или иные угодья, зачастую именно они в будущем оказываются под угрозой риска.

Этот тип ценности выделен для того, чтобы сохранить исчезающие и находящиеся под угрозой исчезновения лесные экосистемы. Сюда относятся типы экосистем, которые были в прошлом широко распространены или характерны для больших регионов. Это могут быть экосистемы, где присутствуют группы редких видов, даже если остальные составляющие экосистему виды широко распространены и не находятся под угрозой. К этому типу ЛВПЦ относятся:

- экосистемы (нарушенные или ненарушенные), которые всегда были редкими;

- ненарушенные экосистемы, ставшие редкими или сократившие свою площадь, включая те, что ранее были широко распространены или характерны для данного региона;

- лесные экосистемы, в том числе сильно нарушенные или деградировавшие, которые стали редкими или сильно сократили свою площадь и в которых ненарушенные варианты являются редкими.

Во всех этих случаях сама редкая экосистема имеет высокую природную ценность, представляя собой целый лес или часть отдельного леса. Аборигенные лесные экосистемы или скопления видов, характерные для определенного региона, но не являющиеся редкими или находящимися под угрозой исчезновения, не должны считаться ЛВПЦ этого типа.

ЛВПЦ 4. Лесные территории, выполняющие особо защитные функции:

Все леса выполняют определенные природные функции, такие как регуляция стока и поддержание водного режима, защита от эрозии. При хорошем ведении лесного хозяйства эти функции должны постоянно поддерживаться, что отражено в требованиях многих стандартов лесоуправления. В большинстве лесов нарушение этих функций не вызывает значительных последствий. Однако в отдельных случаях последствия могут иметь катастрофический или кумулятивный характер. Например, вырубка леса, растущего в бассейне реки, где существует большая угроза разрушительных наводнений и нанесения ущерба. Такой лес может быть крайне важным для предотвращения затоплений и относится к ЛВПЦ.

Поскольку существует множество различных функций, выполняемых экосистемами, этот тип ценности подразделяется на три подтипа:

ЛВПЦ 4.1. Леса, имеющие особое водоохранное значение.

Леса играют важную роль в предотвращении затоплений, поддержании качества воды и стабильности водотоков. Если они занимают значительную часть площади водосборного бассейна, то могут играть ключевую роль в поддержании этой функции. Чем выше риск затопления или засухи или чем значительнее роль водопользования, тем выше вероятность, что данный лес является ключевым для поддержания этой функции, и тем выше шансы отнесения его к ЛВПЦ.

ЛВПЦ 4.2. Леса, имеющие особое противоэрозионное значение.

Другая природная функция лесов заключается в поддержании рельефа местности, включая предотвращение эрозии, оползней, снежных лавин и увеличения осадочных отложений в нижнем течении рек. Любые территории могут быть в определенной степени подвержены эрозии, но довольно часто степень эрозии или риск ее возникновения невелики, а последствия незначительны. Однако там, где эрозия почв, оползни и снежные лавины могут причинить ущерб природе и искусственным объектам, привести к утрате продуктивных земель и даже к человеческим жертвам, леса могут выполнять очень важную защитную функцию. В этих случаях они считаются имеющими особое значение и относятся к ЛВПЦ.

ЛВПЦ 4.3. Леса, имеющие особое противопожарное значение.

Пожары являются частью природной динамики во многих лесных экосисте-

мах. Однако лесные пожары, вызванные как естественными причинами, так и действиями людей, иногда превращаются в разрушительные неконтролируемые бедствия, которые создают угрозу человеческим жизням, материальным ценностям, экономике, а также представляют опасность для экосистем или отдельных видов. Данный подтип ЛВПЦ включает леса, которые выполняют естественную защитную функцию, служат барьером для пожаров на тех территориях, где их последствия могут быть особенно разрушительными.

ЛВПЦ 5. Лесные территории необходимые для обеспечения существования местного населения.

Некоторые леса имеют важное значение для благополучия людей. Этот тип ценности выделяется для сохранения основных источников существования местных жителей и обеспечения гарантий их будущего в том случае, если они добывают средства к существованию в лесу, причем сюда относятся не только те, кто непосредственно проживает в лесных регионах, а все, кто получает из лесов существенный и невозместимый доход, пищу и другие блага. Рабочие места, доход и продукты леса - все это при возможности следует сохранять, не преуменьшая при этом значимость других ценностей и благ. Однако концепция ЛВПЦ не подразумевает неумеренное извлечение продуктов леса даже в тех случаях, если на данный момент местные общины находятся от них в экономической зависимости. Концепция ЛВПЦ также исключает чрезмерное использование леса для традиционных промыслов в тех случаях, когда они приходят в упадок или наносят вред лесам в целом или их элементам.

Лес может получить статус ЛВПЦ в том случае, когда местное население добывает в нем такие жизненно важные продукты, как топливо, пищу, корм для скота, лекарства или строительные материалы, а альтернативные источники этих благ отсутствуют. Именно в таких случаях для удовлетворения одной или нескольких потребностей выделяются ЛВПЦ.

К ЛВПЦ не относятся:

- леса, содержащие ресурсы, которые полезны местному населению, но не являются необходимыми;

- леса, обеспечивающие ресурсами, которые при необходимости можно получить в других местах или которым можно найти адекватный заменитель.

- леса, в которых охотятся с целью рекреации (даже если добыча употребляется в пищу) и где охота не является основным средством для существования местного населения.

С течением времени природная ценность может возрастать или уменьшаться в зависимости от изменений в потребностях местного населения и в землепользовании. Лес, который в прошлом был одним из нескольких источников получения топлива и других продуктов, может превратиться в единственный или крайне важный источник удовлетворения основных потребностей. И наоборот, существовавшие ранее потребности могут уменьшаться, а со временем и вовсе исчезнуть. Например, лес, расположенный в водоохранной зоне реки, служившей единственным источником питьевой воды и удовлетворявшей другие повседневные нужды местного населения, утратит свой статус ЛВПЦ после сооружения скважины, которая обеспечит местную общину водой хорошего качества и в достаточном количестве.

ЛВПЦ 6. Лесные территории, необходимые для сохранения самобытных культурных традиций местного населения.

Наряду с важной ролью леса как источника средств к существованию он также может иметь крайне важное значение для сохранения самобытных культурных традиций общества или отдельной общины. Этот тип ценности выделяют для того, чтобы обеспечить сохранение традиционной культуры местных общин в тех регионах, где лес является необходимым условием для проявления самобытности населения и, таким образом, способствует поддержанию культурной целостности общины.

Леса относят к ЛВПЦ, если без них или их компонентов культура местного населения подвергнется радикальным изменениям, а альтернативы отсутствуют.

К категории местных жителей относятся люди, проживающие как на самих лесных территориях, так и в прилегающих к ним районах, а также все те, кто регулярно посещает лес.

В практическом плане предлагаемые категории могут не соответствовать классификациям, используемым в лесном законодательстве. При выполнении работ принимаются во внимание утвержденные нормативные документы и региональное законодательство.

Мероприятия по управлению ЛВПЦ, т. е. определение режимов пользования и мер по их поддержанию, и требуемый в соответствии со стандартами сертификации регулярный мониторинг их состояния зависят, прежде всего, от того, для сохранения какой именно ценности те или иные ЛВПЦ были выделены. Например, крупные лесные ландшафты требуют сохранения в неизменном виде, вне лесопромышленной эксплуатации, иначе они утрачивают свою ценность. С другой стороны, полное и немедленное их исключение из эксплуатации не всегда возможно, поскольку чревато неблагоприятными экономическими и социальными последствиями. В таком случае требуется переговорный процесс, а нередко и дополнительные исследования, чтобы найти разумный компромисс и сохранить наиболее ценную часть массива. Меры по управлению и мониторингу этой части массива будут направлены, прежде всего, на ее исключение из эксплуатации (исключение из проектов освоения, информирование работников предприятия, мониторинг общего состояния и т. п.). Защитные леса и ОЗУ нередко требуют лишь исключения сплошных рубок и ограничения интенсивности выборочных. Мониторинг таких участков нацелен в первую очередь на контроль соблюдения режимов рубок. Требования к управлению и мониторингу ЛВПЦ 5 и 6 целиком определяются потребностями местного населения. Например, сохранение каких-либо социально значимых мест (мест отдыха, мест исторической значимости) может потребовать таких мероприятий по управлению, как полное исключение из рубок, обозначение на местности, оборудование в целях регулирования посещения, поддержание в чистоте и т. п., а для других будет достаточно запрета сплошных рубок на небольших участках и периодического общего контроля их состояния.

Отбор, обследование и обоснование целесообразности выделения ЛВПЦ проводится по инициативе заинтересованных сторон специалистами образовательных, научных и природоохранных учреждений.

Российский опыт выделения ЛВПЦ показывает, что для сохранения всего би-

оразнообразия примерно 20% лесов любой территории не должны интенсивно эксплуатироваться. Примерно такую площадь и должны в совокупности иметь ЛВПЦ региона [17].

1.5. Сохранение биоразнообразия при освоении лесосек

Сохранение в процессе лесопользования элементов биологического разнообразия (отдельных ценных деревьев в любом ярусе, а также участков с наличием природных объектов, имеющих природоохранное значение) является основной задачей при ведении лесопользования в таежных экосистемах и осуществляется на разных уровнях (от уровня делянки до ландшафтного). Принятые в современной лесоводственной практике способы и виды рубок не всегда позволяют минимизировать негативное воздействие на окружающую среду, особенно при проведении сплошной рубки спелых и перестойных насаждений. Приведение площади сплошной рубки к естественному состоянию среды (стадиям и процессам, происходящим в природе), снижение негативного воздействия на природу является неотъемлемой частью всего комплекса природоохранных мероприятий лесопользователя.

Другой целью сохранения биоразнообразия при лесопользовании является восстановление наиболее ценных сосновых и еловых таежных экосистем, сохранение видов (микроорганизмов, лишайников, мхов и т. д.) характерных для таежных экосистем. Для предварительного изучения внутренней ситуации на территории отводимой в рубку лесосеки (делянки) можно использовать аэрофотоснимки или космические снимки высокого разрешения. Они помогут составить технологическую карту, внести изменения в материалы лесоустройства. Чтобы определить и закрепить при отводе лесосек места нахождения элементов биоразнообразия в пределах лесосеки, целесообразно применять GPS-навигаторы. Выделение объектов для сохранения биологического разнообразия должно проводиться как в процессе отвода лесосек, так и в ходе проведения рубки.

Важным способом сохранения биоразнообразия наряду с созданием ООПТ и ОЗУ, является выделение ключевых биотопов при отводе лесосек. Это позволит сохранить и восстановить места обитания основных видов растений и животных, в наименьшей степени нарушить лесную среду в целом. Кроме того, биотопы будут выступать в роли семенных куртин и давать налет семян на вырубленные площади, способствуя тем самым восстановлению вырубок ценными древесными породами. Оставление групп подроста и тонкомера позволит в будущем сформировать наиболее устойчивые разновозрастные лесные экосистемы. Участки леса, расположенные по границе с безлесными пространствами (опушки болот, сенокосы и др.), являются более ветроустойчивыми и способствуют лесовозобновлению на вырубках, защищая подрост от неблагоприятных воздействий внешней среды. Для них характерен высокий уровень биологического разнообразия, поэтому рекомендуется выделять их в качестве биотопов при планировании сплошных рубок. Сохранение в целостности водотоков позволит не нарушать гидрологический режим территории и избежать заболачивания на больших площадях вырубок.

Понятно, что при проведении отвода лесосек практически невозможно выделить все элементы биологического разнообразия, поэтому во многих странах при-

нято, что решение о выделении и оставлении на участке лесного фонда биотопов принимает непосредственно исполнитель (оператор харвестера или вальщик леса). Для этого они проходят специальное обучение и получают соответствующий документ. Это позволяет избежать многих трудоемких и затратных действий при отводе лесосек в рубку.

Для условий Северо-Запада России, в том числе и Новгородской области может быть полезен опыт проекта «Псковский модельный лес». Разработанная на примере Псковского модельного леса модель устойчивого интенсивного управления лесами – это система базирующаяся на методах экономического планирования, постоянном уходе за лесом, учёте экологических и социальных интересов [24,38,54].

Устойчивое интенсивное лесопользование основано на принципах постоянного ухода за лесом.

Основные черты интенсивной устойчивой модели:

- Весь лесохозяйственный цикл находится в одних руках, что приводит к реальной заинтересованности бизнеса в том, чтобы инвестировать в лесное хозяйство.
- Инвестирование в лесное хозяйство и прежде всего в рубки ухода позволяет в несколько раз за лесохозяйственный цикл увеличить денежный оборот с 1 га.
- Рубки ухода обеспечивают улучшение и формирование необходимой породно-качественной структуры древостоев, увеличение объёма ценных сортиментов, повышение дохода.
- Формируется требуемая для бизнеса (или других заинтересованных сторон) структура насаждений – по возрасту, породному составу, сортиментам.
- Сортиментная технология заготовки древесины позволяет получить с 1 га больший доход, чем хлыстовая технология.
- Лесохозяйственные планы составляются с учётом затрат и предполагаемой прибыли, т.е. экономически обоснованы.
- Система природоохранного планирования гарантирует высокий уровень сохранения биоразнообразия при лесопользовании.
- Интересы экологов, лесопромышленников и местного населения сбалансированы на основе специальных процедур принятия решений.

«Псковская» модель интенсивного лесопользования позволяет существенно повысить экономическую отдачу от лесов, точно планировать лесохозяйственные мероприятия, обеспечивая реальную неистощимость лесосырьевой базы.

Проект показал на практике, каким образом можно включать местное население в процессы принятия решений. Здесь применяются методы ландшафтного планирования, хорошо известные в мире, но редко используемые в нашей стране. Между тем они позволяют сохранить биоразнообразие и одновременно являются инструментом планирования рубок, соответствующих направлениям сукцессий в ландшафте.

Для сохранения разнообразия естественных условий, а также важных элементов лесной среды и местообитания многих видов живых организмов выделяются охраняемые (ключевые) объекты – микробиотопы и микроместоположения.

Микроместоположения – это элементы микрорельефа на лесосеке. К ним можно отнести непродуктивные участки (каменистые участки и выходы скал); забо-

лоченные понижения, ключи, плывуны и небольшие водотоки.

Микробиотопы – это элементы лесной среды, необходимые для сохранения биологического разнообразия на вырубке. Это, например, скопления крупного сухостоя и валежника на разных стадиях разложения с существующим возобновлением, старовозрастные хвойные и широколиственные деревья предыдущих поколений (единичные или в группах).

При построении экологической сети определяется список и территориальное размещение выделов, на которых вводится особый режим ведения хозяйства. Каркас экологической сети формируют водоохранные и берегозащитные зоны вдоль рек и озёр с учётом того, что многие ключевые биотопы, зоны фаунистического разнообразия и местообитания редких видов животных тяготеют к водотокам и водоёмам.

Участки, требующие введения наибольших ограничений по хозяйственным мероприятиям (ООПТ, обширные по площади комплексы ключевых биотопов), формируют «ядра» экологической сети.

Побережья рек и крупных ручьев представляют собой природные экологические «коридоры». Они являются местами потенциального проникновения и расселения животных в различные биотопы. Побережья водотоков важны для многих околоводных и тяготеющих к околоводным местообитаниям видов животных, а также ряда растений (особенно мхов и эпифитных лишайников), требовательных к влажности воздуха. К долинам рек и крупных ручьев приурочены многие редкие виды и местонахождения старовозрастных и широколиственных сообществ.

Ключевые биотопы, направленные на сохранение старовозрастных и широколиственных участков, образуют систему «островов» с естественной циклической динамикой леса. Они представляют малонарушенные лесные сообщества в основных типах лесорастительных условий. Биотопы, выделенные для сохранения редких видов, служат для охраны и распространения редких и чувствительных животных, растений, грибов. Для сохранения природоохранных свойств ключевых биотопов необходимо оставлять вокруг них буферную зону шириной 20-40 м, в которой нежелательно проводить сплошные рубки.

Экономичное и природосберегающее ведение лесного хозяйства может в несколько раз повысить производительность лесов и прибыльность их освоения и одновременно существенно улучшить экологическую ситуацию. Если лесное хозяйство направлено лишь на удовлетворение экономических требований, а природоохранные и лесовосстановительные мероприятия не проводятся, то это ведёт к ухудшению природной среды. Приоритет одних лишь экологических требований (когда вся территория объявляется охраняемой и исключается из пользования) также неприемлем, поскольку при этом исчезает возможность получения доходов от использования лесных ресурсов и возрастает социальная напряжённость. Таким образом, природоохранная политика при устойчивом лесопользовании должна быть продуктом общественного согласия: при ведении лесного хозяйства необходимо достигнуть баланса экономического, экологического и социального аспектов [38].

На практике эта задача может быть решена на финальной стадии лесоустроительного планирования, когда по специальной модели рассчитываются различные сценарии ведения лесного хозяйства, которые различаются соотношением этих аспектов и строятся на разных пропорциях охраняемых и эксплуатируемых террито-

рий. Сценарии обсуждаются на общественных слушаниях с участием всех заинтересованных сторон: лесничества, лесозаготовителей, администрации, местного населения и экспертов. В процессе обсуждения последствий различных сценариев выбирается компромиссный вариант, который принимается в качестве основы для разработки плана ведения лесного хозяйства. На базе этого варианта осуществляется практическое построение экологической сети и готовятся итоговые материалы по проекту.

На этапе составления технологической карты мероприятий (в ходе планирования размещения волоков, склада и др.) проводится обследование участка для обнаружения ключевых объектов, которые наносятся на карту и маркируются в натуре. Технологическую карту составляет мастер или бригадир, прошедший специальную подготовку.

Природоохранное планирование служит основой добровольной лесной сертификации, а проведение систематических рубок и лесохозяйственных мероприятий на основе разработанных на примере Псковского модельного леса нормативов [40] способно обеспечить устойчивое лесоуправление и лесопользование.

В России законодательную основу для сохранения ключевых биотопов и местообитаний редких видов дают федеральные законы «О животном мире» [43], «Об охране окружающей среды» [44], постановление Правительства РФ «О Красной книге Российской Федерации» [46], а также новое лесное законодательство. В частности, последним установлены категории особо защитных участков: «участки лесов с наличием реликтовых и эндемичных растений» и «места обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных». Также лесное законодательство требует сохранения местообитаний видов, занесённых в Красные книги, и других важных для поддержания биоразнообразия участков леса непосредственно при лесозаготовках [20].

Сохранение ключевых биотопов возможно различными путями, например, выделением ОЗУ и неэксплуатационных участков (НЭУ). Выделение ключевых биотопов площадью более 10 гектар (минимальный размер в основном зависит от степени детальности лесного планирования, т.е. от среднего размера выдела и лесосеки) целесообразно в виде ОЗУ. Для их выделения необходимо организовать специальные обследования, а учёт их в лесохозяйственной документации осуществлять на этапе планирования лесохозяйственной деятельности.

Выделение НЭУ проводится непосредственно при осуществлении лесохозяйственных мероприятий. Рекомендации по выделению и сохранению ключевых биотопов в виде НЭУ в процессе заготовки древесины [20] ориентируют на сохранение малоценных с точки зрения лесной промышленности деревьев (нераспространённых пород, на которые трудно найти покупателя, с древесиной низкого качества, редких сортиментов и т.д.). А в результате повышается устойчивость лесных экосистем, усиливаются средообразующие и защитные свойства лесов, повышается их генетико-биологическое разнообразие.

Новым лесным законодательством, как в Лесном кодексе [42], так и в ведомственных нормативных актах [20] сформулированы требования по сохранению биоразнообразия лесных экосистем и при лесозаготовках и других лесохозяйственных мероприятиях.

Практического опыта реализации требований по сохранению важных для редких видов местообитаний в России очень мало. В ряде регионов РФ были разработаны методики по сохранению биоразнообразия в ходе лесозаготовительной деятельности. В частности, такой опыт имеется в Кировской, Псковской, Ленинградской, Архангельской областях, Республиках Коми и Карелия [13,14,15, 21,22,28,29].

В заключение отметим, что на первый взгляд сохранение ключевых биотопов влечет за собой некоторое уменьшение объема пользования лесом. Однако, на практике ключевые биотопы исключаются из эксплуатационной площади лесосеки, поэтому общий объем пользования не уменьшается. В то же время затраты лесопользователя сокращаются, поскольку в большинстве случаев в составе ключевых биотопов сохраняются малоценные с точки зрения лесной промышленности деревья (нераспространенных пород, на которые трудно найти покупателя, с древесиной низкого качества, редких сортиментов и т. д.). А в результате повышается устойчивость лесных экосистем, усиливаются средообразуюшие и защитные свойства лесов, повышается их биологическое разнообразие.

Внедрение предлагаемых рекомендаций в практику лесопользования позволит не только повысить качество исполнения федерального законодательства в регионе и ратифицированных Россией международных конвенций, но и укрепить конкурентоспособность лесного сектора на международном рынке, где «фокус конкуренции» смещается в сторону неценовых экологических факторов.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Нормативно-законодательная основа

Практические рекомендации по проведению рубок в условиях перехода к устойчивому лесопользованию и лесоуправлению для условий Новгородской области разработаны в соответствии с требованиями лесного законодательства:

1. **Российская Федерация. Законы.** О животном мире [Текст]: федер. закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 11.11 2003 № 148-ФЗ; от 02.11.2004 № 127-ФЗ; от 29.12.2004 № 199-ФЗ; от 31.12.2005 № 199-ФЗ; от 18.12.2006 № 232-ФЗ; от 29.12.2006 № 258-ФЗ; от 20.04.2007 № 57-ФЗ; от 06.12.2007 № 333-ФЗ; от 23.07.2008 N 160-ФЗ, от 03.12.2008 N 250-ФЗ, от 30.12.2008 N 309-ФЗ, от 14.03.2009 N 32-ФЗ, от 24.07.2009 N 209-ФЗ, от 28.12.2010 N 420-ФЗ, от 18.07.2011 N 242-ФЗ, от 21.11.2011 N 331-ФЗ).
2. **Российская Федерация. Законы.** Лесной кодекс Российской Федерации [Текст]: федер. закон от 04 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 13.05.2008 N 66-ФЗ, от 22.07.2008 N 141-ФЗ, от 22.07.2008 N 143-ФЗ, от 23.07.2008 N 160-ФЗ, от 25.12.2008 N 281-ФЗ, от 14.03.2009 N 32-ФЗ, от 17.07.2009 N 164-ФЗ, от 24.07.2009 N 209-ФЗ, от 27.12.2009 N 365-ФЗ, от 22.07.2010 N 167-ФЗ, от 29.12.2010 N 442-ФЗ, от 14.06.2011 N 137-ФЗ, от 01.07.2011 N 169-ФЗ, от 11.07.2011 N 200-ФЗ, от 18.07.2011 N 242-ФЗ, от 21.11.2011 N 331-ФЗ, от 06.12.2011 N 401-ФЗ, от 25.06.2012 N 93-ФЗ, от 28.07.2012 N 133-ФЗ): [принят Гос. Думой 08 ноября 2006 г: одобр. Советом Федерации 24 ноября 2006 г.]: Российская газета - 2006, 08 декабря № 277(4243).
3. **Российская Федерация. Законы.** Об охране окружающей среды [Текст]: фед. закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ (ред. от 31.12.2005), от 29.12.2004 N 199-ФЗ, от 09.05.2005 N 45-ФЗ, от 31.12.2005 N 199-ФЗ, от 18.12.2006 N 232-ФЗ, от 05.02.2007 N 13-ФЗ, от 26.06.2007 N 118-ФЗ, от 24.06.2008 N 93-ФЗ, от 14.07.2008 N 118-ФЗ, от 23.07.2008 N 160-ФЗ, от 30.12.2008 N 309-ФЗ, от 14.03.2009 N 32-ФЗ, от 27.12.2009 N 374-ФЗ, от 29.12.2010 N 442-ФЗ, от 11.07.2011 N 190-ФЗ, от 18.07.2011 N 242-ФЗ, от 18.07.2011 N 243-ФЗ, от 19.07.2011 N 248-ФЗ, от 21.11.2011 N 331-ФЗ, от 25.06.2012 N 93-ФЗ): [принят Гос. Думой 20 декабря 2001 года одобр. Советом Федерации 26 декабря 2001 года]. М.: ИНФРА-М, 2007. – 58 с. -1500 экз. - ISBN 978-5-16-003077-7.
4. **Российская Федерация. Правительство**. О Красной книге Российской Федерации [Текст]: утв. постановлением Правительства РФ 19 февраля 1996 г. № 158.
5. **Российская Федерация. Правительство.** Правила санитарной безопасности в лесах [Текст]: утв. постановлением Правительства РФ 29 июня 2007 г. № 414.
6. **Российская Федерация. Федеральное агентство лесного хозяйства.** Об утверждении состава проекта освоения лесов и порядка его разработки (Зарегистрировано в Минюсте РФ 05.05.2012 № 24075) [Текст]: утв. приказом Рослесхоза от 29 февраля 2012 г. № 69.
7. **Российская Федерация. Федеральное агентство лесного хозяйства.** Порядок заполнения и подачи лесной декларации (Зарегистрировано в Минюсте РФ 22.03.2012 № 23566) [Текст]: утв. приказом Рослесхоза 17 января 2012 г. № 18.

8. **Российская Федерация. Федеральное агентство лесного хозяйства.** Правила заготовки древесины (Зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2011 № 22883) [Текст]: утв. приказом Рослесхоза 01 августа 2011 г. № 337.

9. **Российская Федерация. Министерство природных ресурсов Российской Федерации.** Правила лесовосстановления (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.08.2007 № 10020) [Текст]: утв. приказом МПР РФ 16 июля 2007 г. № 183.

10. **Российская Федерация. Министерство природных ресурсов Российской Федерации.** Правила ухода за лесами (Зарегистрировано в Минюсте РФ 29.08.2007 № 10069) [Текст]: утв. приказом МПР РФ 16 июля 2007 г. № 185.

11. **Российская Федерация.** Федеральная служба лесного хозяйства России. Руководство по проведению санитарно-оздоровительных мероприятий [Текст]: утв. приказом Рослесхоза от 29.12.2007 № 523.

Согласно законодательству Российской Федерации в процессе природопользования необходимо принимать меры по сохранению биологического разнообразия, естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов, устойчивого управления лесами, повышения их потенциала. Эти же требования нашли отражение в Лесном кодексе Российской Федерации, а также в нормативно-правовых актах по лесному делу.

2.2. Редкие и охраняемые виды на территории Новгородской области

На территории Новгородской области обитают следующие виды животных, внесенные в Красную книгу РФ:

Черный аист Ciconia nigra (Linnaeus, 1758) – 15 гнездящихся пар,

Беркут Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758) – 12,

Орлан-белохвост Haliaeetus albicilla (Linnaeus, 1758) – 6,

Скопа Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758) – 30-40,

Сапсан Falco peregrinus Tunstall – 1 пара. До 70% гнездовий указанных видов расположены в природных заказниках. Из редких видов рыб обитает Обыкновенный подкаменщик Cottus gobio (Linnaeus, 1758).

В соответствии с Приказом МПР России от «25» октября 2005 №289 [37] перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации по состоянию на 1 июня 2005 г. составил 676 наименований. Виды растений, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, произрастающие в Новгородской области и сопредельных областях (Ленинградская, Псковская) отмечены в таблице 2.1 в соответствии с данными Определителя… [51], в ней же приведена их краткая характеристика.

Категория статуса: 1- виды, которым грозит опасность исчезновения, 2- уязвимые виды, сокращающие ареалы, 3 - очень редкие виды, 4-виды еще не редкие, но подлежащие наблюдению за численностью особей и популяций,

Регион: Лен. – Ленинградский; Пск.- Псковский; Новг. - Новгородский

Встречаемость: Дов. редко – довольно редко; Засл. охр. – заслуживает охраны

Таблица 2.1

Виды растений Новгородской области, занесенные в Красную книгу РФ

№ п\п	Названия видов растений	Категория статуса	Регион	Встречае-мость	Проис-хождение
1	Родиола розовая (за исключением популяций Алтайского и Красноярского краёв, Республики Тыва и Магаданской обл.) - Rhodiola rosea L.	3	Лен.,Новг.,Пск.	Дов.редко	Интр.
2	Тиллея водная - Tillea (ae)aquatica L.	3	Лен., Новг.	Дов.редко. Засл.охр	Абор.
3	Меч-трава (осока) обыкновенная - Cladium mariscus (L.) Pohl	2	Лен.,Пск., Новг.	Редко. Засл.охр.	Абор.
4	Шафран крымский - Crocus tauricus (Trautv.) Puring [Crocus biflorus Mill. s. str.]	4	Лен.,Пск., Новг.	Редко	Интр
5	Касатик безлистный - Iris aphylla L.	2	Лен.,Пск.,Новг	Дов.редко	Интр.
6	Рябчик шахматный - Fritillaria meleagris L.	3	Лен.,Пск.,Новг	Редко	Абор.
7	Лилия ланцетолистная - Lilium lancifolium Thunb.	3	Лен.,Пск., Новг.	Нередко	Интр.
8	Армерия обыкновенная - Armeria vulgaris Willd.	3	Лен.,Пск., Новг.	Дов.редко. Засл.охр.	Абор.
9	Лобелия Дортманна - Lobelia dortmanna L.	3	Лен.,Пск., Новг.	Нередко. Засл.охр.	Абор.
10	Безвременник великолепный - Colchicum speciosum Stev.	2	Лен.,Пск., Новг.	Редко	Интр.
11	Каулиния гибкая - Caulinia flexilis Willd.	2	Лен.,Пск., Новг.	Редко. Засл.охр.	Абор.
12	Каулиния тончайшая - Caulinia tenuissima (A. Br. ex Magnus) Tzvelev	1	Лен.,Новг.	Редко. Засл.охр.	Абор.
13	Венерин башмачок настоящий – Cypripedium calceolus L.	3	Лен.,Пск., Новг.	Дов.редко. Засл.охр	Абор.
14	Пальчатокоренник балтийский – Dactylorhiza baltica (Klinge) Orlova	3	Лен.,Пск., Новг.	Нередко Засл.охр.	Абор.
15	Надбородник безлистный - Epipogium aphyllum Sw.	2	Лен.,Пск., Новг.	Редко Засл.охр.	Абор.
16	Липарис Лезеля – Liparis loeselii (L.) Rich.	2	Лен.,Пск., Новг.	Редко Засл.охр.	Абор.
17	Ятрышник обожженный - Orchis ustulata L.	2	Лен.,Пск., Новг.	Редко Засл.охр.	Абор.
18	Пион молочноцветковый - Paeonia lactiflora Pall.	2	Лен.,Пск., Новг.	Нередко	Интр.
19	Влагалищецветник маленький – Coleanthus subtilis (Tratt.) Seidel	1	Новг.	Редко. Засл.охр.	Абор.
20	Кизильник блестящий - Cotoneaster lucidus Schltr.	3	Лен.,Пск., Новг.	Нередко	Интр.
21	Полушник озерный – Isoetes lacustris L.	3	Лен.,Пск., Новг.	Нередко. Засл.охр.	Абор.
22	Полушник щетинистый - Isoetes setacea Durieu	2	Лен.,Пск., Новг.	Нередко. Засл.охр.	Абор.

В соответствии с постановлением Администрации Новгородской области № 311 [50] список видов растений, представленных в таблице 2.1 необходимо дополнить редкими и охраняемыми растениями, характерными для территории Новгородской области (таблица 2.2).

Таблица 2.2

Список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) произрастающих на территории области, заносимых в Красную книгу Новгородской области

РАСТЕНИЯ – *PLANTAE*	
СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ – *PLANTAE VASCULARES*	
Царство Растения – *Plantae* **Подцарство Высшие растения – *Embryobionta***	
Надотдел Споровые растения – *Sporophyta* **Отдел Папоротниковидные – *Polypodiophyta*** **Класс Многоножковые – *Polypodiopsida*** Порядок Ужовниковые – *Ophioglossales* Семейство Ужовниковые – *Ophioglossaceae*	
1. Гроздовник ромашколистный	*Botrychium matricariifolium* A. Br. ex Koch
2. Гроздовник виргинский	*Botrychium virginianum* (L.) Sw.
Порядок Дербянковые – *Blechnales* Семейство Щитовниковые – *Dryopteridaceae*	
3. Многорядник Брауна	*Polystichum braunii* (Spenn.) Feè
Семейство Вудсиевые – *Woodsiaceae*	
4. Диплазиум сибирский	*Diplazium sibiricum* (Turcz. et G. Kunze) Kurata
5. Голокучник Роберта	*Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newm.
6. Корневищник судетский	*Rhizomatopteris sudetica* (A. Br. et Milde) A. P. Khokhr.
Порядок Полиподиевые – *Polypodiales* Семейство Полиподиевые, или Многоножки – *Polypodiaceae*	
7. Многоножка обыкновенная	*Polypodium vulgare* L.
Отдел Хвощевидные – *Equisetophyta* **Класс Хвощовые – *Equisetopsida*** Порядок Хвощовые – *Equisetales* Семейство Хвощовые – *Equisetaceae*	
8. Хвощ камышевидный	*Equisetum scirpoides* Michx.

9. Хвощ пёстрый	*Equisetum variegatum* Schleich. ex Web. et Mohr
Отдел Плауновидные – *Lycopodióphyta* **Класс Плауновые – *Lycopsida*** Порядок Плауны – *Lycopodiales* Семейство Плауновые – *Lycopodiaceae*	
10. Плауночек затопляемый	*Lycopodiella inundulata* (L.) Holub
Класс Полушниковые – *Isoëtopsida* Порядок Полушниковые – *Isoëtales* Семейство Полушниковые – *Isoëtaceae*	
11. Полушник озёрный	*Isoëtes lacustris* L.
12. Полушник колючеспорый	*Isoëtes echinospora* Durieu
Надотдел Семенные растения – *Spermatophyta* **Отдел Покрытосеменные – *Magnoliophyta*** **Класс Однодольные – *Liliopsida*** Порядок Рогозоцветные – *Typhales* Семейство Ежеголовниковые – *Sparganiaceae*	
13. Ежеголовник злаколистный	*Sparganium gramineum* Georgi
Порядок Рдестоцветные – *Potamogetonales* Семейство Рдестовые – *Potamogetonaceae*	
14. Рдест остролистный	*Potamogeton acutifolius* Link
15. Рдест узловатый	*Potamogeton nodosus* Poir.
16. Рдест красноватый	*Potamogeton rutilus* Wolfg.
17. Рдест волосовидный	*Potamogeton trichoides* Cham. et Schlecht.
Порядок Наядоцветные – *Najadales* Семейство Наядовые – *Najadaceae*	
18. Каулиния гибкая	*Caulinia flexilis* Willd.
19. Каулиния тончайшая	*Caulinia tenuissima* (A. Br. ex Magnus) Tzvel.
Порядок Ситниковидноцветные – *Juncaginales* Семейство Ситниковидные – *Juncaginaceae*	
20. Триостренник морской	*Triglochin maritima* L.
Порядок Частухоцветные – *Alismatales* Семейство Частуховые – *Alismataceae*	
21. Частуха ланцетовидная	*Alisma lanceolatum* With.

Семейство Руппиевые – *Ruppiaceae*	
22. Руппия морская	*Ruppia maritima* L.
Порядок Злакоцветные, или Мятликоцветные – *Poales* Семейство Злаки, или Мятликовые – *Poaceae*	
23. Коротконожка лесная	*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv.
24. Кострец Бенекена	*Bromopsis benekenii* (Huds.) Holub
25. Цинна широколистная	*Cinna latifolia* (Trev.) Griseb.
26. Влагалищецветник маленький	*Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidel
27. Овсяница лесная	*Festuca altissima* All.
28. Манник дубравный	*Glyceria nemoralis* (Uechtr.) Uechtr. et Koern.
29. Зубровка южная	*Hierochloë australis* (Schrad.) Roem. et Schult.
30. Тонконог гребенчатый	*Koeleria cristata* (L.) Pers.
31. Тимофеевка степная	*Phleum phleoides* (L.) *Karst.*
32. Трищетинник сибирский	*Trisetum sibiricum* Rupr.
Порядок Осокоцветные – *Cyperales* Семейство Осоковые – *Cyperaceae*	
33. Клубнекамыш морской	*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla
34. Осока сытевидная	*Carex bohemica* Schreb.
35. Осока трясунковидная	*Carex brizoides* L.
36. Осока волосовидная	*Carex capillaris* L.
37. Осока Гартманна	*Carex hartmanii* A. Cajander
38. Осока птиценогая	*Carex ornithopoda* Willd.
39. Осока метельчатая	*Carex paniculata* L.
40. Осока волосистая	*Carex pilosa* Scop.
41. Осока расставленная	*Carex remota* L.
42. Меч-трава обыкновенная	*Cladium mariscus* (L.) Pohl
43. Болотница пятицветковая	*Eleocharis quinqueflora* (Hartm) O. Schwarz
44. Схенус ржавый	*Schoenus ferrugineus* L.
Порядок Ситникоцветные – *Juncales* Семейство Ситниковые – *Juncaceae*	
45. Ситник Жерара	*Juncus gerardii Loisel.*

46. Ситник стигийский	*Juncus stygius* L.
Порядок Безвременникоцветные – *Colchicales* Семейство Безвременниковые – *Colchicaceae*	
47. Безвременник осенний	*Colchicum autumnale* L.
Порядок Амариллисоцветные – *Amaryllidales* Семейство Луковые – *Alliaceae*	
48. Лук угловатый	*Allium angulosum* L.
49. Лук резанец	*Allium schoenoprasum* L.
Порядок Ирисоцветные – *Iridales* Семейство Ирисовые – *Iridaceae*	
50. Ирис сибирский	*Iris sibirica* L.
51. Шпажник черепитчатый	*Gladiolus imbricatus* L.
Порядок Ятрышникоцветные – *Orchidales* Семейство Ятрышниковые – *Orchidaceae*	
52. Пололепестник зелёный	*Coeloglossum viride* (L.) Hartm
53. Башмачок настоящий	*Cypripedium calceolus* L.
54. Пальцекорник балтийский	*Dactylorhiza baltica* (Klinge) Nevski
55. Пальцекорник Траунштейнера	*Dactylorhiza curvifolia* (F. Nyl.) Czer.
56. Надбородник безлистный	*Epipogium aphyllum* (F. W. Schmidt) Sw.
57. Бровник одноклубневый	*Herminium monorchis* (L.) R. Br.
58. Лосняк Лезеля	*Liparis loeselii* (L.) Rich.
59. Тайник сердцевидный	*Listera cordata* (L.) R. Br.
60. Гнездовка обыкновенная	*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.
61. Ятрышник шлемоносный	*Orchis militaris* L.
62. Ятрышник обожженный	*Orchis ustulata* L.
Класс Двудольные – *Magnoliopsida* Порядок Лещиноцветные – *Corylales* Семейство Берёзовые – *Betulaceae*	
63. Берёза низкая	*Betula humilis Schrank*
Порядок Санталоцветные – *Santalales* Семейство Санталовые – *Santalaceae*	
64. Ленец альпийский	*Thesium alpinum* L.

Порядок Гречишноцветные – *Polygonales* Семейство Гречишные – *Polygonaceae*	
65. Горец живородящий	*Bistorta vivipara* (L.) S. F. Gray
Порядок Гвоздичноцветные – *Caryophyllales* Семейство Гвоздичные – *Caryophyllaceae*	
66. Волдырник ягодный	*Cucubalus baccifer* L.
67. Гвоздика пышная	*Dianthus superbus* L.
68. Гвоздика Фишера	*Dianthus fischeri* Spreng.
69. Пустынница высокая	*Eremogone procera* (Spreng.) Reichenb.
70. Гипсолюбка пучковатая	*Gypsophila fastigiata* L.
71. Мерингия бокоцветковая	*Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl
72. Торичник солончаковый	*Spergularia salina* J. et C. Presl
73. Смолёвка зелёноцветковая	*Silene chlorantha* (Willd.) Ehrh.
Порядок Кувшинкоцветные – *Nymphaeales* Семейство Нимфейные – *Nupharaceae*	
74. Кубышка малая	*Nuphar pumila* (Timm) DC.
75. Кувшинка белая	*Nymphaea alba* L.
76. Кувшинка четырёхгранная	*Nymphaea tetragona* Georgi
Порядок Лютикоцветные – *Ranunculales* Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*	
77. Ветреница лесная	*Anemone sylvestris* L.
78. Прострел широколистный	*Pulsatilla patens* (L.) Mill.
79. Лютик Гмелина	*Ranunculus gmelinii* DC.
80. Лютик многолистный	*Ranunculus polyphyllus* Waldst. et Kit. ex Willd.
Порядок Макоцветные – *Papaverales* Семейство Дымянковые – *Fumariaceae*	
81. Хохлатка промежуточная	*Corydalis intermedia* (L.) Merat
Порядок Капустоцветные – *Brassicales* Семейство Крестоцветные – *Brassicaceae*	
82. Сердечник мелкоцветковый	*Cardamine parviflora* L.
83. Лунник оживающий	*Lunaria rediviva* L.

84. Шильница водная	*Subularia aquatica* L.
Порядок Камнеломкоцветные – *Saxifragales* Семейство Толстянковые – *Crassulaceae*	
85. Молодило побегоносный	*Jovibarba globifera* (L.) J. Parnell
86. Тиллея водная	*Tillaea aquatica* L.
Семейство Камнеломковые – *Saxifragaceae*	
87. Камнеломка болотная	*Saxifraga hirculus* L.
Порядок Розоцветные – *Rosales* Семейство Розовые – *Rosaceae*	
88. Лабазник обыкновенный	*Filipendula vulgaris Moench*
89. Княженика	*Rubus arcticus* L.
90. Кровохлебка лекарственная	*Sanguisorba officinalis* L.
Порядок Бобовоцветные – *Fabales* Семейство Бобовые, или Мотыльковые – *Fabaceae*	
91. Астрагал песчаный	*Astragalus arenarius* L.
92. Астрагал датский	*Astragalus danicus* Retz.
93. Астрагал сладколистный	*Astragalus glycyphyllos* L.
Порядок Молочайные – *Euphorbiales* Семейство Молочайные – *Euphorbiaceae*	
94. Молочай Бородина	*Euphorbia borodinii* Sambuk
Порядок Бересклетоцветные – *Celastrales* Семейство Бересклетовые – *Celastraceae*	
95. Бересклет бородавчатый	*Euonymus verrucosa* Scop.
Порядок Крушиноцветные – *Rhamnales* Семейство Крушиновые – *Rhamnaceae*	
96. Жостер слабительный	*Rhamnus cathartica* L.
Порядок Чаецветные – *Theales* Семейство Повойничковые – *Elatinaceae*	
97. Повойничек мокричный	*Elatine alsinastrum* L.
Порядок Фиалкоцветные – *Violales* Семейство Фиалковые – *Violaceae*	
98. Фиалка коротковолосистая	*Viola hirta* L.

99. Фиалка Селькирка	*Viola selkirkii* Pursch ex Goldie
100. Фиалка топяная	*Viola uliginosa* Bess.
Порядок Миртоцветные – *Myrtales* Семейство Кипрейные – *Onagraceae*	
101. Двулепестник четырёхбороздный	*Circaea quadrisulcata* (Maxim.) Franch. et Savat.
Порядок Аралиевые – *Araliales* Семейство Зонтичные – *Apiaceae*	
102. Пустореберник оголённый	*Cenolophium denudatum* (Hornem.) Tutin
103. Горичник горный	*Oreoselinum nigrum* Delabr. *(Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench
Порядок Примуловые – *Primulales* Семейство Примуловые – *Primulaceae*	
104. Проломник удлинённый	*Androsace elongata* L.
105. Турча болотная	*Hottonia palustris* L.
106. Первоцвет высокий	*Primula elatior* (L.) Hill
107. Первоцвет мучнистый	*Primula farinosa* L.
Порядок Плюмбаговые – *Plumbaginales* Семейство Кермековые – *Limoniaceae*	
108. Армерия обыкновенная	*Armeria vulgaris* Willd.
Порядок Горечавковые – *Gentianales* Семейство Горечавковые – *Gentianaceae*	
109. Золототысячник обыкновенный	*Centaurium erythraea* Rafn
110. Золототысячник красивый	*Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce
111. Горечавка крестообразная	*Gentiana cruciata* L.
112. Горечавочка пазушная	*Gentianella amarelle* (L.) Boern.
Порядок Бурачникоцветные – *Boraginales* Семейство Бурачниковые – *Boraginaceae*	
113. Воробейник лекарственный	*Lithospermum officinale* L.
Порядок Ясноткоцветные – *Lamiales* Семейство Яснотковые – *Lamiaceae*	
114. Змееголовник Руйша	*Dracocephalum ruyschiana* L.

115. Яснотка пятнистая	*Lamium maculatum* (L.) L.
116. Мята водная	*Mentha aquatica* L.
117. Шлемник копьелистный	*Scutellaria hastifolia* L.
118. Тимьян яйцевиднолистный	*Thymus ovatus* Mill.
Порядок Норичниковые – *Scrophulariales* Семейство Норичниковые – *Scrophulariaceae*	
119. Петров крест чешуйчатый	*Lathraea squamaria* L.
120. Марьянник гребенчатый	*Melampyrum cristatum* L.
121. Мытник Кауфманна	*Pedicularis kaufmannii* Pinzg.
122. Мытник скипетровидный	*Pedicularis sceptrum-carolinum* L.
Порядок Ворсянкоцветные – *Dipsacales* Семейство Жимолостные – *Caprifoliaceae*	
123. Жимолость Палласа	*Lonicera pallasii* Ledeb.
Порядок Колокольчикоцветные – *Campanulales* Семейство Колокольчиковые – *Campanulaceae*	
124. Колокольчик болонский	*Campanula bononiensis* L.
Семейство Лобелиевые – *Lobeliaceae*	
125. Лобелия Дортманна	*Lobelia dortmanna* L.
Порядок Астроцветные – *Asterales* Семейство Астровые – *Asteraceae*	
126. Скерда тупокорневищная	*Crepis praemorsa* (L.) Tausch
127. Скерда сибирская	*Crepis sibirica* L.
128. Посконник коноплевидный	*Eupatorium cannabinum* L.
129. Бессмертник песчаный	*Helichrysum arenarium* (L.) Moench
130. Ястребинка карельская	*Hieracium karelorum* (Norrl.) Norrl.
131. Пазник укореняющийся	*Hypochoeris radicata* L.
132. Бузульник сибирский	*Ligularia sibirica* (L.) Cass. s. l.
133. Белокопытник холодолюбивый	*Petasites frigidus* (L.) Fries
134. Крестовник водный	*Senecio aquaticus* Hill
135. Крестовник приречный	*Senecio fluviatilis* Wallr.

136. Крестовник Якова	*Senecio jacobaea* L.
137. Крестовник татарский	*Senecio tataricus* Less.
138. Осот болотный	*Sonchus palustris* L.
139. Пепельник болотный	*Tephroseris palustris* (L.) Reichenb.
МОХООБРАЗНЫЕ – *BRYOPHYTES*	
Отдел Мохообразные – *Bryophyta* **Класс Листостебельные мхи – *Bryopsida*** Порядок Гипновые – *Hypnales* Семейство Амблистигиевые – *Amblystegiaceae*	
140. Гигроамблистегий речной	*Hygroamblystegium fluviatile* (Hedw.) Loeske
141. Гигрогипн охряный	*Hygrohypnum ochraceum* (Turner ex Wilson) Loeske
142. Дрепаноклад Зендтнера	*Drepanocladus sendtneri* (Schimp. ex H. Müll.) Warnst.
143. Палюстриелла изменчивая	*Palustriella decipiens* (De Not.) Ochyra
Семейство Аномодоновые – *Anomodontaceae*	
144. Аномодон длиннолистный	*Anomodon longifolius* (Schleich. ex Brid.) C. Hartm.
Семейство Брахитециевые – *Brachytheciaceae*	
145. Платигипнидий береговой	*Platyhypnidium riparioides* (Hedw.) Dixon
Семейство Гипновые – *Hypnaceae*	
146. Гомомаллий загнутый	*Homomallium incurvatum* (Schrad. ex Brid.) Loeske
147. Калликладий Холдейна	*Callicladium haldanianum* (Grev.) H. A. Grum
Семейство Каллиергоновые – *Calliergonaceae*	
148. Гаматокаулис глянцевитый	*Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs
149. Скорпидий отвёрнутый	*Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs
150. Скорпидий скорпионовидный	*Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr.
Семейство Левкодонтовые – *Leucodontaceae*	
151. Левкодон беличий	*Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr.
Семейство Лескеевые – *Leskeaceae*	
152. Гаплокладий мелколистный	*Haplocladium microphyllum* (Hedw.) Broth.

Семейство Некеровые – *Neckeraceae*	
153. Некера перистая	*Neckera pennata* Hedw.
Семейство Туидиевые – *Thuidiaceae*	
154. Гелодий Бландова	*Helodium blandowii* (F. Weber et D. Mohr) Warnst.
155. Туидий нежнейший	*Thuidium delicatulum* (Hedw.) Schimp.
Семейство Фонтиналиевые – *Fontinaliaceae*	
156. Фонтиналис гипновидный	*Fontinalis hypnoides* C. Hartm.
Семейство Энтодонтовые – *Entodontaceae*	
157. Энтодон Шлейхера	*Entodon schleicheri* (Schimp.) Demet.
Порядок Андреэевые – *Andreaeales* Семейство Андреэевые – *Andreaeaceae*	
158. Андреэа скальная	*Andreaea rupestris* Hedw.
Порядок Бриевые – *Bryales* Семейство Бартрамиевые – *Bartramiaceae*	
159. Бартрамия яблоковидная	*Bartramia pomiformis* Hedw.
Порядок Буксбаумиевые – *Buxbaumiales* Семейство Буксбаумиевые – *Buxbaumiaceae*	
160. Буксбаумия безлистная	*Buxbaumia aphylla* Hedw.
Порядок Гриммиевые – *Grimmiales* Семейство Гриммиевые –*Grimmiaceae*	
161. Гриммия Рамонда	*Grimmia ramondii* (Lam. et DC.) Margad.
Семейство Зелигериевые – *Seligeriaceae*	
162. Зелигерия крошечная	*Seligeria pusilla* (Hedw.) Bruch et Schimp.
Порядок Дикрановые – *Dicranales* Семейство Дитриховые – *Ditrichaceae*	
163. Дистихий волосовидный	*Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch et Schimp.
164. Дитрих извилистостебельный	*Ditrichum flexicaule* (Schwägr.) Hampe
165. Плевридий шиловидный	*Pleuridium subulatum* (Hedw.) Rabenh.
166. Сэлания сизоватая	*Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth.

Семейство Фиссидентовые – *Fissidentaceae*	
167. Фиссиденс сомнительный	*Fissidens dubius* P. Beauv.
168. Фиссиденс тонкий	*Fissidensexilis* Hedw.
Порядок Сплахновые – *Splachnales* Семейство Меезиевые – *Meesiaceae*	
169. Меезия трёхгранная	*Meesia triquetra* (Richt.) Ångstr.
170. Палюделла оттопыренная	*Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid.
Порядок Ортотриховые – *Orthotrichales* Семейство Ортотриховые – *Orthotrichaceae*	
171. Улота курчавая	*Ulota crispa* (Hedw.) Brid.
Порядок Политриховые – *Polytrichales* Семейство Политриховые – *Polytrichaceae*	
172. Атрих желтоножковый	*Atrichum flavisetum* Mitt.
173. Политрихастр бледноножковый	*Polytrichastrum pallidisetum* (Funck) G. L. Sm.
Порядок Поттиевые – *Pottiales* Семейство Поттиевые – *Pottiaceae*	
174. Гировайссия тонкая	*Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp.
175. Тортула поникшая	*Tortula cernua* (Huebener) Lindb.
Порядок Сфагновые – *Sphagnales* Семейство Сфагновые – *Sphagnaceae*	
176. Сфагнум болотный	*Sphagnum palustre* L.
177. Сфагнум Йенсена	*Sphagnum jensenii* H. Lindb.
178. Сфагнум красивый	*Sphagnum pulchrum* (Lindb.) Warnst.
179. Сфагнум Линдберга	*Sphagnum lindbergii* Schimp.
Порядок Фунариевые – *Funariales* Семейство Фунариевые – *Funariaceae*	
180. Фискомитрелла отклонённая	*Physcomitrella patens* (Hedw.) Bruch et Schimp.
Порядок Энкалиптовые – *Encalyptales* Семейство Энкалиптовые – *Encalyptaceae*	
181. Энкалипта завитоплодная	*Encalypta streptocarpa* Hedw.

Отдел Печёночники – *Hepaticae* **Класс Печёночные мхи – *Hepaticopsida*** Порядок Юнгерманниевые – *Jungermanniales* Семейство Лофозиевые – *Lophoziaceae*	
182. Барбилофозия утончающаяся	*Barbilophozia attenuata* (Mart.) Loeske
Семейство Соленостомовые – *Solenostoma*ceae	
183. Соленостома шаровидно-плодная	*Solenostoma sphaerocarpum* (Hook.) Steph.
Семейство Цефалозиевые – *Cephaloziaceae*	
184. Новеллия завитолистная	*Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt.
Семейство Цефалозиелловые – *Cephaloziellaceae*	
185. Цефалозиелла нежная	*Cephaloziella elachista* (J. B. Jack ex Gottsche et Rabenh.) Schiffn.
Порядок Маршанциевые – *Marchantiales* Семейство Маршанциевые – *Marchantiaceae*	
186. Прейссия квадратная	*Preissia quadrata* (Scop.) Nees
Семейство Риччиевые – *Ricciaceae*	
187. Риччиокарп плавающий	*Ricciocarpos natans* (L.) Corda
Порядок Порелловые – *Porellales* Семейство Фруляниевые – *Frullaniaceae*	
188. Фруляния Боландера	*Frullania bolanderi* Austin

2.3. Участки с наличием природных объектов, имеющих природоохранное значение – ключевые биотопы:

2.3.1. Постоянные водотоки и источники, вокруг которых лесоустройством не выделена защитная зона.

2.3.2. Заболоченные участки леса в бессточных или слабопроточных понижениях;

2.3.3. Окраины болот, болота с редким лесом, облесенные минеральные острова площадью до 0,5 га на болотах;

2.3.4. Участки леса вокруг постоянных и временных водных объектов (озера, реки, ручьи, родники, ключи, выходы грунтовых вод);

2.3.5. Участки леса на каменистых россыпях, скальных обнажениях;

2.3.6. Участки леса на крутых склонах, обрывах, уступах, около разломов, ущелий, карстовых элементов;

2.3.7. Местообитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, занесенных в Красную книгу;

2.3.8. Участки еловых или смешанных лесов с проточным увлажнением.

2.3.9. Ключевые сезонные местообитания животных

2.4. Отдельные ценные деревья в любом ярусе — ключевые объекты:

2.4.1. Единичные деревья и кустарники редких пород, являющиеся ценным местообитанием видов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Новгородской области;

2.4.2. Единичные перестойные, усыхающие и сухостойные хвойные и лиственные деревья, остолопы (пни, обломанные на различной высоте);

2.4.3. Деревья с гнездами и дуплами;

2.4.4. Валеж на разных стадиях разложения;

2.4.5. Старовозрастные деревья (деревья предыдущих поколений)

2.4.6. Древостой вокруг крупных валунов.

Данные участки и объекты (или ключевые биотопы, ключевые объекты) имеющие природоохранное значение, и отдельные ценные деревья, оставляемые в целях сохранения биоразнообразия, являются наиболее вероятными местами обитания видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Новгородской области. Такие виды и их местообитания подлежат сохранению при лесозаготовках согласно федеральному и региональному законодательству и требованиям нормативных документов.

Перечень ключевых биотопов и ключевых объектов, меры их охраны приведены в главе 5.

3. МЕТОДИКА ВЫЯВЛЕНИЯ И ОБСЛЕДОВАНИЯ ЛЕСОВ ВЫСОКОЙ ПРИРОДООХРАННОЙ ЦЕННОСТИ (ЛВПЦ)

Под лесами высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ) понимаются леса, имеющие особую социальную или экологическую ценность. К сожалению, при лесоустройстве выделяются не все типы ЛВПЦ, а только часть их входит в категорию защитных лесов, ОЗУ или ООПТ. Таким образом, при переходе к устойчивому лесопользованию и лесоуправлению, заинтересованные стороны (прежде всего кампания, собирающаяся провести сертификацию лесоуправления) должны провести специальную работу по выделению, картированию, определению режима пользования, сохранению и мониторингу ЛВПЦ [16,17]. Последовательность работ представлена на рис. 3.1.

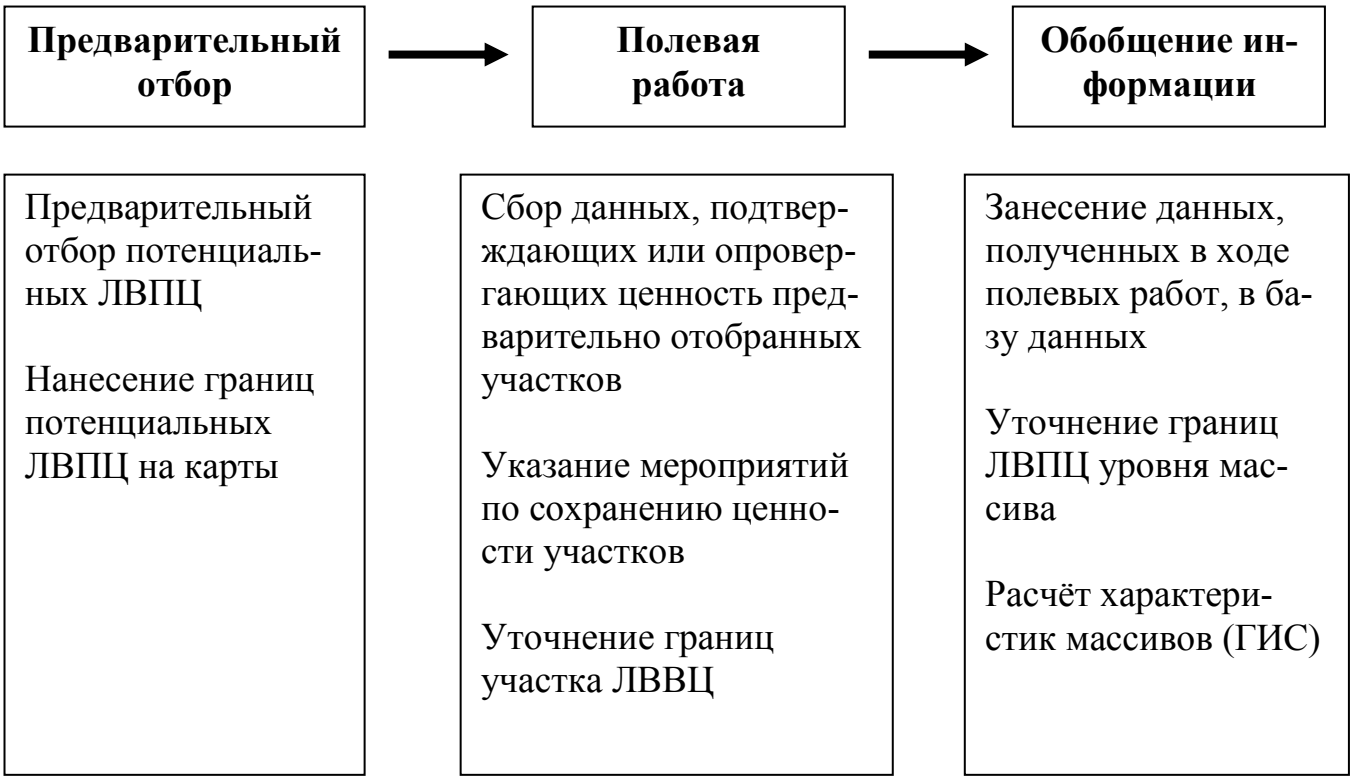


Рис. 3.1. Последовательность работ по выявлению и обследованию ЛВПЦ

3.1. Ключевые требования по отдельным типам ЛВПЦ

ЛВПЦ 1. Места концентрации биоразнообразия. Они могут включать наиболее богатые видами экосистемы, например участки хвойно-широколиственных и широколиственных лесов, горных экосистем с высоким разнообразием мест обитания, экосистем, играющих ключевую роль сразу для большого количества видов животных и растений, особенно редких, исчезающих и уязвимых, или для особенно крупных популяций таких видов (например, экосистемы пойм, водно-болотные угодья и пр.).

Обязательные шаги:

Установить, есть ли на территории аренды ООПТ, в том числе проектируе-

мые. Информацию о проектируемых ООПТ, включенных в утвержденные региональными органами власти перспективные планы и схемы, можно получить в региональных органах власти. Если ООПТ (в том числе проектируемые) есть, то предлагаемые на их территории ограничения на ведение рубок и другой хозяйственной деятельности на определенных территориях также необходимо отразить в проекте освоения лесов (ежегодных планах рубок) и лесохозяйственном регламенте.

ЛВПЦ 2. Крупные лесные ландшафты (ЛВПЦ 2 национального уровня называются малонарушенными лесными территориями, ЛВПЦ 2 регионального уровня могут называться по-разному: девственные леса, массивы малонарушенных лесов, малофрагментированные территории и др.)

Обязательные шаги:

1. Установить, есть ли в регионе исследования по ЛВПЦ 2 регионального уровня. Если да — установить контакт с соответствующей заинтересованной стороной и совместно определить меры охраны, которые должны быть отражены в плане рубок.

2. Отразить выделенные таким образом массивы или их части в планах рубок.

ЛВПЦ 3. Редкие экосистемы (экосистемы, которые в сумме занимают небольшую площадь и поэтому с большой вероятностью могут исчезнуть в результате хозяйственной деятельности)

Обязательные шаги:

1. Установить, имеются ли на территории аренды редкие лесные экосистемы в соответствии с материалами, опубликованными в журнале «Устойчивое лесопользование» [55]. Если такие экосистемы имеются, то выделить участки с ними в качестве ЛВПЦ.

В соответствии с рекомендациями по выявлению редких лесных экосистем в регионах России [55].

- во всех регионах Европейской России редкими являются кленовые и ясеневые леса, а также леса с заметным участием дуба.
- во всех регионах Европейской России редкими являются все леса с участием лиственницы в древостое и/или подросте.
- во всех регионах Европейской России и Урала являются редкими темнохвойные (еловые, пихтово-еловые, пихтовые) леса с участием неморальных трав (медуница, сочевичник весенний, бор, перловник, вороний глаз, звездчатка жестколистная — не менее трех видов одновременно) и/или видов бореального высокотравья (виды аконита, какалия копьевидная, бузульник сибирский, живокость высокая, диплазиум сибирский, крестовник дубравный, виды воронца, цицербита уральская, княжик, володушка, лилия саранка, пион уклоняющийся, ребroплодник уральский, чемерица Лобеля, скерда сибирская, крестовник дубравный — не менее трех видов одновременно).
- во всех регионах редкими являются старовозрастные черноольховые леса.
- во всех регионах редкими являются смешанные пойменные леса с доминированием тополей (любые виды).

Кроме того в перечень редких экосистем следует отнести:

- Разнотравные хвойно-широколиственные леса

2. Если таких экосистем нет, то составить список коренных типов леса, имеющихся на территории деятельности предприятия, выделить из них редкие типы (т. е. которые в сумме занимают небольшую площадь). Далее определить, являются ли эти типы леса редкими только на данной территории аренды или они редки в масштабах всего региона. Если они редки только в пределах территории аренды, то в качестве ЛВПЦ можно выделить лишь часть из них (желательно самые крупные участки, лучше сохранившиеся и наименее доступные). Если они редки в масштабах региона, то в качестве ЛВПЦ следует выделить все участки с такими типами лесов (или большинство из них).

3. Отразить все выделенные таким образом участки в планах рубок.

ЛВПЦ 4. Леса, выполняющие особые защитные функции

Обязательные шаги:

1. Выделить водоохранные зоны водных объектов в соответствии с Водным кодексом РФ [41].

2. Выделить водоохранные зоны вокруг болот и сильно заболоченных лесных участков.

ЛВПЦ 5 и 6. Леса, имеющие особое значение для местного населения. К ним могут относиться места массового сбора грибов и ягод, рекреационные места, археологические и исторические лесные участки, места боевой славы, массовых захоронений во времена репрессий, кладбища, часовни, культовые рощи, священные деревья, старообрядческие места, родники, особые камни с участками леса и другие места (специфические для каждого отдельного поселения). Примерная классификация социально значимых лесов приводится в соответствии с рекомендациями [49].

Места массового сбора грибов, ягод, лекарственных растений

Такие места есть практически на всех территориях аренды предприятий, и они важны для экономической поддержки населения. Сбор грибов ягод, трав, заготовка их на зиму — это широко распространенное в России явление. Кроме того, во многих регионах сбор ягод и грибов для сдачи на приемные пункты носит массовый характер. Для тех, кто потерял работу, это часто становится основным видом заработка. Доход от сбора ягод и грибов составляет основу бюджета для многих семей и существенную часть бюджета для тех, у кого этот заработок является дополнительным. Следовательно, на таких территориях целесообразно устанавливать особый режим рубок.

Охотничьи угодья

Как правило, местное население занимается охотой, которая может иметь для них и экономическое, и культурное значение. Поэтому при выделении мест охоты компании должны учитывать места и официально закрепленные (например, за охотничьим хозяйством), и традиционно используемые для этих целей. Последние выявляются в ходе консультаций с охотниками. При этом под традиционным использованием понимается традиция не только родовая, но и возникшая в советские времена. Часто возникает вопрос о выделении глухариных токов. Они определяются при лесоустройстве и исключаются из рубки, что закрепляется в дого-

воре аренды. Но лесоустройство проводится раз в 10–12 лет, а в последнее время реже. Тока за это время могут переместиться. Одним из путей решения проблемы являются переговоры компании с охотничьими обществами. Однако остаются еще местные охотники, которые зачастую не входят в общества охотников. С ними решать вопрос об исключении токов из рубок труднее. Местные охотники часто не хотят говорить о наличии тока, когда их просят выделить места социальной значимости. Они боятся, что о токе узнают чужие и выбьют там всю дичь. Поэтому, как правило, сотрудники предприятия узнают от охотника о токе только тогда, когда лесозаготовительные работы на делянке уже начаты и выделять ток поздно.

На предварительном этапе работ необходимо разъяснить местному населению о возможности возникновения подобной ситуации, чтобы жители для сохранения своих излюбленных мест (и не только охотничьих) обращались к предприятию заранее. С другой стороны, предприятие должно продумать, как обезопасить выделенное место от разорения.

Места рыбалки

Леса, имеющие водоохранное значение, выделяются и охраняются в рамках ЛВПЦ 4. Однако массовые места рыбалки относятся к ЛВПЦ 5, поскольку часто от её зависит экономическое благосостояние местного населения. В таких случаях оно может обратиться к компании с просьбой о расширении водоохранной зоны в данных местах. Если есть реки с нерестилищами редких пород рыб, и они не включены в официальный список, но важны для экономики населения, то необходимо провести более серьезные консультации со специалистами, учесть требования населения и расширить водоохранную зону.

При выделении мест рыбалки консультирование с местным населением имеет большое значение еще и потому, что порой на картах территории аренды обозначены малые реки как места обитания ценных пород рыб, но эти сведения могут быть устаревшими, и рыба в них уже исчезла. В таких случаях выделять их в качестве ЛВПЦ не требуется.

Места отдыха

Основные места отдыха часто находятся внутри зеленой (1километровой) зоны вокруг поселка или внутри водоохранной зоны, что облегчает работу компании. Но если есть какие-то дополнительные, особенно благоустроенные местным населением, места (например, места для пикников), то рекомендуется их сохранять. Посильная помощь лесозаготовительных компаний в благоустройстве таких мест способствует дружелюбному отношению к ним местного населения.

Иногда в водоохранной или зеленой зоне назначаются рубки ухода, которые в настоящее время осуществляются арендаторами. Однако местное население может активно выступить против таких рубок в конкретных местах. В данном случае следует прислушаться к общественному мнению и провести дополнительную работу по разъяснению целей рубок ухода.

Родники

Родники представляют большую ценность для местного населения. Кроме того, они бывают обычными и «святыми». Последние помимо экологического и экономического имеют культурное и религиозное значение. Обычно родники трудно разглядеть и если не выделить заранее, то можно разрушить при рубках. Компа-

нии следует тщательно выяснять их точное расположение, сразу выделять и охранять. Можно благоустроить родник, чтобы он стал лучше виден и удобен для пользования (построить желоб, беседку и пр.).

Места религиозной значимости

Во многих случаях религиозное или этнокультурное значение лесной территории для местного населения и коренных народов может многократно превосходить экономическое значение лесопользования. Местами религиозной значимости могут быть места произрастания священных деревьев, культовые рощи, священные острова, родники со святой водой, культовые объекты, «святые» или особые камни с окружающим участком леса, почитаемые вершины гор, места жертвоприношений, пещеры, с которыми связаны мифы, места «силы».

Вопреки широко распространенному мнению о немногочисленности таких мест подобные объекты встречаются достаточно часто, но о них могут знать только старожилы или небольшая часть населения. Такие места могут быть очень известными и почитаемыми на большой территории, а могут иметь значение только для жителей одной деревни. Однако и те, и другие важно сохранить, так как они являются частью культуры.

Выявление и сохранение всех таких объектов возможно только в тесном контакте с местным населением и общинами коренных народов и при учете их пожеланий. Сложность выявления священных объектов нередко состоит в том, что, по мнению верующих, посещение посторонними места расположения священного объекта лишает его духовной силы. Поэтому выделение объектов должно осуществляться максимально тактично. Иногда место используется для религиозных практик не местным населением, а приезжими. И в данном случае это место также необходимо выделить, нанести на карту и взять под охрану. Некоторые предприятия для установления хороших отношений с местным населением не только выделяют культовые объекты, но и спонсируют восстановление разрушенных культовых объектов (например, часовен).

Кладбища

На лесных территориях находится много старых кладбищ, наличие которых обычно трудно определить. На первый взгляд они кажутся заброшенными, однако вполне вероятно, что их посещают люди. Необходимо расспросить об этом старых жителей деревень. В некоторых случаях значимой оказывается и само кладбище, и близлежащая лесная территория.

Места боевой славы, массовой гибели людей, другие исторические памятники

К таким местам относятся места боев, оставшиеся опознаваемыми участки линии обороны, памятные знаки. Следует учитывать, что речь идет не только о Великой Отечественной войне, но и обо всех войнах, проходивших в данных местах. Сюда же относятся места массовой гибели людей во время репрессий. Вокруг обелисков, могильных камней по закону выделяют 100метровую зону. Данные объекты следует нанести на карту и выделить, а также провести работу по выделению официально незарегистрированных мест и памятников.

Старые деревни

Важно обращать внимание на старинные деревни независимо от их статуса (жилые, нежилые). Некоторые деревни официально являются архитектурными памятниками. В отдельных населенных пунктах, официально имеющих статус нежилых, все же проживает население, сохраняя этнокультурный быт, но как официально нежилые они могут не подпадать под требование выделения зеленой (1-километровой) зоны. Несмотря на то, что, как правило, в них проживают только пожилые люди, старые деревни требуют самого пристального внимания, поскольку именно для этих людей очень важно сохранить окрестность в нетронутом виде. Ведь с этим ландшафтом связана вся их жизнь, их память. Иногда в старых деревнях зимой никто не живет, но на лето туда возвращаются люди. Наметившаяся тенденция к возрождению старых деревень способствует формированию экологического и этнографического туризма. Оставшиеся коренные жители старых деревень могут рассказать о своих местах много интересного, что окажет содействие дальнейшему развитию туризма этого направления.

Необходимо обращать внимание на такие деревни, проводить консультации с жителями и вокруг деревень рубки не назначать.

Места археологической значимости

Информацию о местах археологической значимости можно узнать в официальных организациях, занимающихся вопросами охраны объектов культурного наследия (министерство культуры, районная администрация и др.). Для уточнения данных можно заключить договор со специалистами, например с археологами. Следует учитывать, что полученная информация не должна стать общественно доступной, так как это поставит под угрозу охраняемый памятник.

Места экологической значимости

В целом места экологической значимости относятся к другим типам ЛВПЦ. Однако в некоторых случаях они одновременно являются и социально значимыми для местного населения, поэтому могут быть описаны в рамках социальных типов ЛВПЦ. К таким местам относятся памятники природы: водопады, особо красивые участки леса, посадки, парковые зоны и др.

К местам экологической значимости относятся также экологические тропы, которые создаются многими компаниями в рамках устойчивого лесопользования и образовательных программ.

Обязательные шаги:

1. Послать запросы о наличии на территории аренды мест особой археологической, исторической, культурной и религиозной значимости: а) в отдел культуры администрации района, б) в администрации сельских поселений, в краеведческие музеи (города, области, поселения), в) в научно исследовательские институты, такие как Институт литературы, языка и истории РАН, г) в комитеты по государственной охране объектов культурного наследия.

2. Определить, какие объекты находятся на территории арендной базы, нанести их на карту и взять под охрану.

3. Провести максимально широкое информирование местного населения об обязанности компании сохранить места особой социальной значимости.

4. Выявить местные общественно активные группы (общества ветеранов,

охотников, краеведческие группы при библиотеках и школах, кружки юных натуралистов), а также группы населения, наиболее зависимые от леса.

5. Довести до сведения населения и сделать доступной для общественного контроля карту аренды с выделенными типами ЛВПЦ.

4. СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПРИ РУБКАХ В ПРОЦЕССЕ ЗАГОТОВКИ ДРЕВЕСИНЫ

В условиях сильного антропогенного процесса проблему сохранения лесного биоразнообразия невозможно решить только за счёт создания изолированных охраняемых территорий без изменения системы рубок и воспроизводства в эксплуатационных лесах. Научные исследования показали, что отдельные элементы лесного ландшафта — ключевые биотопы — вносят непропорциональный занимаемой ими площади вклад в сохранение разнообразия. Так, сохранение сравнительно небольших по площади участков с высоким видовым разнообразием или мест обитания редких и исчезающих, а также уязвимых видов растений, животных, грибов может обеспечивать выживание таких видов во всем нарушенном ландшафте. Например, небольшой участок нерубленного влажного ельника с богатым высокотравьем возле временного водотока среди сосново-елового леса с кустарничковым напочвенным покровом может представлять собой пожарный рефугиум. Такой участок, длительное время не подвергавшийся воздействию пожаров, способен обеспечивать сохранение популяций редких и исчезающих видов, чувствительных и к пожарам, и к рубкам [18].

В Канаде и США все большее распространение получают системы рубок с сохранением до 10–30 % деревьев в виде отдельных старовозрастных участков древостоя или части материнского полога леса — shelterwood logging system. В чем-то эта система напоминает условно-сплошные рубки, практиковавшиеся в нашей стране до середины 1980-х годов. Главное отличие условно-сплошных рубок заключалось в том, что часть древостоя в то время оставлялась по экономическим причинам (деревья нецелевых лиственных пород, фаутные хвойные деревья, тонкомер, заболоченные участки леса и пр.) без надежного научного обоснования. В настоящий момент появились как научные доказательства использования такого подхода, так и опыт его применения.

Следует отметить, что при сплошных рубках во влажных и переувлажненных лесах изъятие всего древостоя ведет к продолжительному заболачиванию вырубок и как следствие — к задержке лесовосстановления [32].

При этом очевидно, что для сохранения биоразнообразия необходимо сохранять и богатые высокопродуктивные леса, а не только удаленные малопродуктивные экосистемы.

Полную полевую инвентаризацию мест обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов провести, как правило, не представляется возможным. Тем не менее, необходимо обеспечить выявление и сохранение наиболее крупных популяций или мест концентрации (ключевых биотопов) растений, грибов или беспозвоночных животных, а также участков, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов позвоночных животных (гнезда, лога, убежища, места концентрации или постоянных путей миграции, кормовые и охотничьи участки). Примерами ключевых биотопов крупных позвоночных животных являются природные солонцы, выходы скальных пород, лесные болота и редины, гари и сухостои, ягодники, места зимовки медведей, зимней концентрации копытных и гнездования крупных птиц и т. д. При утрате ключевых мест обитания (например, естес-

твенных солонцов или нерестилищ) может резко сократиться даже численность ряда видов обычных животных (в том числе объектов охоты и рыбной ловли). В ключевых биотопах должна быть запрещена или существенно ограничена рубка леса, не должны строиться дороги, размещаться временные лагеря, склады и иные объекты.

Для сохранения значительной части естественного биоразнообразия лесов в ходе рубок достаточно сохранить ключевые биотопы редких, находящихся под угрозой исчезновения и уязвимых видов растений, грибов и животных. Непосредственное выявление таких видов и мест их обитания — трудоемкий и длительный процесс. Облегчить решение этой задачи способно сохранение мест обитания, в которых с высокой вероятностью неслучайным образом могут встречаться редкие, исчезающие, уязвимые и требовательные к условиям виды растений и животных, выявляемые по косвенным признакам. Такие места обитания значительно проще выявлять (в том числе и неспециалистам), используя косвенные признаки (индикаторные виды или характеристики биотопа). Примерами таких ключевых местообитаний (ключевых биотопов) для растений и грибов (а также многих видов животных) являются [18]:

•болота, заболоченные и переувлажненные участки, в том числе насаждения с запасом менее 50 $м^3$/га;

•насаждения на склонах с крутизной более 20°;

•насаждения на выходах скальных пород и каменистых участках, в том числе с карбонатными почвами;

•участки с наличием редких и эндемичных видов растений, например участки с высокой долей в древостое широколиственных пород (на юге таежной зоны Европейской России) и/или заметным участием неморальной флоры в нижних ярусах древостоя;

•старовозрастные черноольшаники;

•эталонные участки (позднесукцессионные стадии) разновозрастных хвойных лесов с очень старыми деревьями, крупномерным сухостоем, окнами и ветровальными комплексами, высокотравные ельники, пожарные рефугиумы (малонарушенные или девственные леса).

В случае обнаружения таких участков, рубки леса в них не ведутся или ограничиваются согласно указаниям по сохранению соответствующих биотопов, разработанным в настоящих рекомендациях (гл.5).

Места обитания редких и исчезающих видов небольшого размера, не выявленные лесоустройством и не обозначенные на планах насаждений (до 0,1 га), можно выявлять и исключать из лесопользования при отводе лесосек сплошных рубок в виде участков неэксплуатационной площади.

Для сохранения редких, исчезающих, уязвимых и требовательных к условиям среды видов растений, животных и других организмов в пределах лесосек сплошных рубок (особенно, если их площадь превышает 5 га, или ширина свыше 100 м, или они примыкают хотя бы одной стороной к безлесному участку) предлагается оставлять на корню ключевые элементы древостоя (ветроустойчивые и не представляющие опасности при проведении работ деревья и группы деревьев с запасом древесины до 10–20 % от запаса древесины на лесосеке).

Это могут быть, например, семенные деревья хозяйственно-ценных пород, часть старых лиственных деревьев, деревья с большими гнездами птиц, крупные деревья с дуплами, деревья-ветераны (возраст которых заметно превосходит средний возраст господствующего полога), деревья редких в данной местности пород (которые могут оставляться и вместе с группами и небольшими куртинами других сопутствующих пород), а также крупные устойчивые сухостойные деревья, расположенные вдали от дорог, погрузочных площадок и других мест работы, гнилые и сухостойные деревья в виде высоких пней.

На участках с близким залеганием уровня грунтовых вод и на участках, примыкающих к болотам, рекомендовано оставлять ветроустойчивые деревья с целью частичного сохранения испаряющей способности древостоя, с общим запасом древесины до 10–20 % от запаса древесины на лесосеке.

Правовым обоснованием для оставления ключевых элементов экосистемы на корню может быть наличие на них охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения видов флоры и фауны (даже если эти виды сами по себе не являются настолько редкими и исчезающими в данной местности, но скорее служат индикаторами высокой ценности биотопа).

Кроме того, отдельные экологически ценные деревья могут оставляться среди групп и куртин семенных деревьев и других участков неэксплуатационной площади, выявляемых и исключаемых из лесопользования при отводе лесосек под сплошные рубки. Юридическому обоснованию их сохранения поможет включение в проект рубок, лесную декларацию и технологическую карту мер по сохранению мест обитания редких, исчезающих и уязвимых видов, в том числе в виде критериев их потенциальных мест обитания.

Многие лесопромышленники и работники согласны оставлять ключевые биотопы и часть древостоя на корню. В то же время они уверены в том, что за такие благие поступки их могут наказать, поскольку федеральные нормативы этого не всегда допускают. Вместе с тем следует сказать, что во многих регионах уже накоплен опыт внедрения дополнительных мер по сохранению биоразнообразия или уточнению порядка выделения и мер по сохранению таких объектов. Есть примеры, когда такие решения были закреплены соответствующими документами местных органов власти. Помогают обращения местных властей в Рослесхоз с просьбой разрешить им определенные мероприятия в «экспериментальном порядке».

Ряд методик по сохранению биоразнообразия отработан и задокументирован в Псковском модельном лесу WWF России, модельном лесу «Прилузье» в Республике Коми [29,38] на территории республики Карелия [13], Архангельской области [21,22].

5. ВЫДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ БИОТОПОВ И ОБЪЕКТОВ

При подготовке данной главы использованы методические рекомендации по сохранению ключевых объектов для Архангельской области [21,22], республик Карелия [28], Коми [29], Кировской области [39], а также разработанные специалистами СПбНИИЛХа и экспертами фонда «Грин Форест» для ООО «Терминал» на территории Новгородской области и рекомендации по сохранению биоразнообразия при освоении лесосек [48].

Ключевые объекты - это участки небольшой площади, особо важные для сохранения лесного биоразнообразия. С такими участками связаны уязвимые виды живых организмов. Также они нужны для сохранения и быстрого восстановления лесной среды на вырубках.

Ключевые объекты являются потенциальными местами обитания редких и исчезающих видов растений, лишайников, беспозвоночных животных и т. д., занесенных в Красную Книгу России и региональные Красные книги.

Ключевые объекты необходимо сохранять при проведении хозяйственных мероприятий. В зависимости от типа ключевого объекта на его территории запрещаются некоторые или все хозяйственные мероприятия. Если на территории ключевого объекта вводится запрет всех хозяйственных мероприятий, это означает, что там нельзя не только рубить деревья, но и проводить окаривание, осушение, скарификацию и т. д.

С практической точки зрения ключевые объекты можно разделить на две группы - **площадные** и **точечные.** Площадные объекты имеют относительно крупный размер (десятки, сотни квадратных метров). К площадным объектам относятся постоянно или временно затопленные участки леса, долины ручьев, крутые склоны, опушки вокруг озёр и болот. Точечные объекты – это объекты небольшой площади (одно дерево или небольшая группа деревьев). К точечным объектам относятся, например, скопления валежа, отдельные старовозрастные деревья.

Площадные объекты, необходимые для сохранения биоразнообразия (ключевые биотопы) выделяются, по возможности, в процессе отвода делянки. Точечные объекты (ключевые объекты), такие как сухостой, единичные деревья и другие, и не выделенные при отводе площадные объекты, выделяются и сохраняются непосредственно при лесозаготовке.

Отвод делянок может осуществляться с использованием методов таксации: сплошного или ленточного перечета, круговых площадок. В намечаемых к отводу участках леса проводится предварительный осмотр участка на наличие ключевых биотопов и объектов. Также наличие ключевых биотопов и объектов предварительно отмечается во время прорубки и промера граничных и внутренних визиров. После отвода контура делянки проводится таксация лесосек, отмечается внутренняя ситуация.

Затем производится обход делянки и выделение в натуре **ключевых биотопов,** которые обозначаются цветными ленточками по границе. Ключевые биотопы, прилегающие к визирам, можно маркировать при прорубке визиров. После съёмки и привязки объектов к ориентирам на делянке ключевые биотопы наносятся на полевой абрис делянки с указанием типа и площади. К плану лесосеки прилагаются ве-

домость перечета деревьев, ведомости учета подроста, молодняка и источников обсеменения, ведомость материальной оценки лесосеки. При этом площадь под ключевыми биотопами исключается из эксплуатационной площади делянки и не взимается плата за древесину на данной площади, оформляется документально как неэксплуатационный участок (НЭУ). Для сохранения устойчивости площадь неэксплуатационного участка должна быть не менее 0,25 га.

Ключевые биотопы могут совпадать с прочими неэксплуатационными участками: семенными куртинами, группами подроста.

Ключевые объекты могут выделяться непосредственно операторами лесосечных машин или вальщиками при наличии специальных навыков. При недостаточном уровне знаний у вальщиков или операторов лесосечных машин по сохранению биотопов ценные для сохранения биоразнообразия деревья маркируются красными лентами во время отвода. В случае предварительного выделения отдельных ценных для сохранения биоразнообразия объектов в процессе отвода их количество (отдельно по типам и породам: редкие виды деревьев, сухостой, крупные живые деревья и т. д.) указывается в технологической карте (приложение 1).

Для поддержания местообитаний редких видов — в оставляемом древостое должны быть сохранены наиболее старые и толстые деревья.

Единичные перестойные, усыхающие и сухостойные хвойные и лиственные деревья, остолопы (пни обломанные на различной высоте):

- не менее 5 штук на гектар для ели, предпочтительно группами;
- не менее 5 штук на гектар для сосны (если в составе древостоя присутствуют два и более поколения сосны, то все поколения должны быть представлены среди сохраненных деревьев), равномерно по площади лесосеки;
- не менее 10 штук на гектар для лиственных пород, равномерно или группами.

Наиболее старые и толстые деревья могут быть в том числе сохранены в составе семенных куртин или как семенные деревья.

Места расположения волоков и погрузочных площадок определяются с учетом выделенных биотопов. Исходя из форм рельефа и наличия понижений, устанавливают направление водотоков, заболоченные участки и т. д. При планировании волоков намечают места переезда через водотоки таким образом, чтобы их количество было минимальным. Исключаются заезды техники в пределы выделяемых ключевых биотопов.

Перед началом разработки делянки вальщики и операторы харвестеров, а также другие члены бригады информируются о выделенных на делянке ключевых биотопах и объектах и ограничениях по проведению мероприятий на их территории.

5.1. Перечень ключевых биотопов и меры их охраны

5.1.1. Постоянные водотоки и источники, вокруг которых лесоустройством не выделена защитная зона (рис.5.1).

Характеристика (признаки местообитания)

Явно различимо русло водотока и течение. Русло заполнено водой круглый год (возможно пересыхание только в очень засушливое лето). В случае родника – на дне различимы ключи, или вода вытекает в виде источника на склоне, из карстовой

воронки.

Рис. 5.1 Постоянные водотоки

Меры охраны:

- Вдоль русла водотоков выделяется буферная зона шириной не менее ширины поймы и не уже 10 м от русла с каждой стороны.
- Вокруг крупных источников (родников) выделяется буферная зона радиусом не менее 50 м.
- В пределах объекта и в буферной зоне запрещены все хозяйственные мероприятия.
- Запрещается работа тяжёлой техники и прокладка волоков через водоток.
- Если невозможно обойтись без пересечения водотока, то строится одна временная переправа, после проведения рубки она разбирается, и проточность водотока восстанавливается
- Запрещается перекрывать выходы воды из родников, загрязнять воду в источниках

5.1.2. Заболоченные участки леса в бессточных или слабопроточных понижениях (рис. 5.2)

Характеристика (признаки местообитания)

- расположены в локальных бессточных или слабопроточных понижениях рельефа, часто присутствуют мелкие временные водоёмы с различимым руслом водотока, как правило, заполнено водой (возможно пересыхание только в очень засушливое лето);
- низкий класс бонитета (5-5б);

- высокая фаутность древостоя (класс товарности 3-4);
- низкая полнота древостоя (ниже 0,4);
- избыточно увлажнённые почвы (болотные, торфяные);
- болотная растительность;
- преобладающие типы леса – сфагновые, осоково-сфагновые, багульниковые, долгомошные и др.

Рис. 5.2 Заболоченные участки леса в бессточных или слабопроточных понижениях

Меры охраны:

- участки делянки, представляющие собой данные местообитания, рубке не подлежат и исключаются из эксплуатационной части лесосек;
- установление границ ключевого биотопа должно соответствовать естественному контуру лесного участка и включать переходную зону от суходола к заболоченному участку; определение границы возможно по характеру напочвенного покрова: в заболоченном понижении в напочвенном покрове преобладают сфагнум и виды, характерные для заболоченных типов (например ЧВ, ДЛ, Сф);
- пути прохождения техники не должны пересекать ключевые биотопы;
- если невозможно обойтись без пересечения водотока, то строится одна временная переправа, которая после рубки разбирается, а проточность водотока восстанавливается;
- возможна вырубка отдельных товарных деревьев по краям ключевого биотопа без заезда техники в отмеченные границы.

5.1.3. Окраины болот, небольшие болота ключевого питания, болота с редким лесом, облесенные минеральные острова площадью до 0,5 га на болотах (рис. 5.3)

Характеристика (признаки местообитания)

- низкий класс бонитета (5а-5б);
- высокая фаутность древостоя (класс товарности 3-4);
- низкая полнота древостоя (ниже 0,4);
- избыточно увлажнённые почвы (болотные, торфяные);
- болотная растительность;
- преобладающие типы леса – сфагновые, осоково–сфагновые, багульниковые, долгомошные и др.

Рис. 5.3 Окраины болот, болота с редким лесом

Меры охраны:

- участки делянки, представляющие собой данные местообитания, рубке не подлежат и исключаются из эксплуатационной части лесосек;
- установление границ ключевого биотопа должно соответствовать естественному контуру лесного участка; вокруг болота устанавливается охранная зона по естественному контуру ландшафта (включая переходную зону от суходола к заболоченному участку) шириной равной средней высоте окружающего древесного полога, но не менее 20 м;
- пути прохождения техники не должны пересекать ключевые биотопы, за исключением прокладки зимников шириной не более 4 м;

- возможна вырубка отдельных товарных деревьев по краям ключевого биотопа без заезда техники в отмеченные границы;
- нельзя перекрывать выходы ключей и родников.

5.1.4. Участки леса вокруг постоянных и временных водных объектов (озера, реки, ручьи, родники, ключи, выходы грунтовых вод) (рис. 5.4)

Рис. 5.4 Участки леса вокруг постоянных и временных водных объектов

Характеристика (признаки местообитания)

- прибрежные участки леса в поймах ручьев, рек, по берегам озер, около ключей, родников, выходов грунтовых вод, для которых не выделены водоохранные зоны;
- преобладающие типы леса — приручейниковые, сфагновые, осоково-сфагновые, багульниковые, долгомошные и др.

Меры охраны:

- участки делянки, представляющие собой данные местообитания, рубке не подлежат и исключаются из эксплуатационной части лесосек;
- размеры водоохранных зон и меры охраны устанавливаются в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации;
- около мелких водных объектов (на которые не распространяется действующее законодательство) устанавливается водоохранная зона (в обе стороны от ручьев и речек, вокруг ключей, родников, выходов грунтовых вод) шириной, равной средней высоте окружающего древесного полога, но не менее 20 м, где не проводятся все виды рубок;
- установление границ ключевого биотопа должно соответствовать естественному контуру лесного участка и включать временно затопляемые прибрежные участки;
- пути прохождения техники не должны пересекать ключевые биотопы. В случае необходимости устанавливаются временные съемные переезды для пересечения техникой водотоков.

5.1.5. Участки леса на каменистых россыпях, скальных обнажениях (рис. 5.5)

Рис. 5.5 Участки леса на каменистых россыпях, скальных обнажениях

Характеристика (признаки местообитания)

- каменистые россыпи, покрытые лишайниками, мхами, сосудистыми растениями;
- бедные, слаборазвитые (маломощные) почвы;

- преобладающие типы леса – скальные, беломошные, верещатниковые и брусничные.

Меры охраны:

- участки делянки, представляющие собой данные местообитания, рубке не подлежат и исключаются из эксплуатационной части лесосек;
- установление границ ключевого биотопа должно соответствовать естественному контуру лесного участка;
- пути прохождения техники не должны пересекать ключевые биотопы;
- камни на россыпях нельзя перемещать и перекатывать, заваливать порубочными остатками;
- нельзя сдирать имеющийся растительный покров;
- возможна вырубка отдельных товарных деревьев по краям ключевого биотопа без заезда техники в отмеченные границы.

5.1.6. Участки леса на крутых склонах, обрывах, уступах, около разломов, ущелий, карстовых элементов

Характеристика (признаки местообитания)

- участки леса на крутых склонах (более 30°), обрывах, уступах, в ущельях и разломах, около карстовых элементов;

Карстовые элементы включают в себя шели, воронки, исчезающие водотоки в местностях, где близко к поверхности залегают известняки; промытые водой полости в толще известняка. На поверхности видны как понижения, провалы, щели. Часто на поверхности видны обнажения известняков. В карстовых воронках могут находиться источники, формироваться ключевые болота.

- любые типы леса.

Меры охраны:

- участки делянки, представляющие собой данные местообитания, рубке не подлежат и исключаются из эксплуатационной части лесосек;
- установление границ ключевого биотопа должно соответствовать естественному контуру лесного участка. В состав биотопа включается лес непосредственно на склоне, а также полоса леса шириной равной средней высоте окружающего древесного полога, но не менее 20 м, у подошвы и вершины склона;
- пути прохождения техники не должны пересекать ключевые биотопы;
- возможна вырубка отдельных товарных деревьев по краям ключевого биотопа без заезда техники в отмеченные границы.

5.1.7. Местообитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, занесенных в Красную книгу (рис. 5.6)

Характеристика (признаки местообитания)

- Виды, занесённые в Красную книгу Российской Федерации или Новгородской области

Меры охраны:

- в случае обнаружения на лесосеке вида, занесенного в Красную книгу Российской Федерации или Новгородской области, его местообитание подлежит

сохранению;

- вокруг места находки вида, занесенного в Красную книгу Российской Федерации или Новгородской области, устанавливается буферная зона радиусом равным средней высоте окружающего древесного полога, но не менее 20 м. В пределах буферной зоны не проводятся все виды рубок.

Рис. 5.6 Местообитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов

5.1.8. Участки еловых или смешанных лесов с проточным увлажнением

Характеристика (признаки местообитания)

- расположены на участках с проточным увлажнением: в проточных ложбинах;
- возможны средние и высокие классы бонитета;
- наличие валежа, в т. ч. крупномерного;
- в древостое может участвовать черная ольха, осина и/или древовидные ивы и рябины;
- богатый напочвенный покров из папоротников, высоких трав и кустарничков;
- почвы свежие или влажные, в период снеготаянья или дождей формируются многочисленные временные водотоки;
- преобладающие типы леса — приручейниковые, травяно-таволговые, травяно-злаковые, осоко-сфагновые.

Меры охраны:

- участки делянки, представляющие собой данные местообитания, рубке не подлежат и исключаются из эксплуатационной части лесосек;
- установление границ ключевого биотопа должно соответствовать естественному контуру лесного участка;
- пути прохождения техники не должны пересекать ключевые биотопы.

5.2. Ключевые сезонные местообитания животных

При отводе делянки специалисты могут обнаружить ключевые сезонные местообитания позвоночных животных. К ним относятся глухариные и тетеревиные тока, места токования серого журавля, медвежьи берлоги, многолетние лисьи и барсучьи норы, деревья с гнездами крупных хищных птиц.

Меры охраны:

- Вокруг этих объектов необходимо выделить буферную зону.
- Сезон разработки делянки, находящейся в буферной зоне, переносится с учетом окончания времени размножения животных (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Ограничения хозяйственных мероприятий по сезонным местообитаниям животных

Ключевое сезонное местообитание животных	**Размер буферной зоны**	**Ограничения хозяйственных мероприятий**	**Сезон, на который необходимо перенести лесозаготовительные работы**
Медвежьи берлоги	500 м	Запрет всех рубок в период зимовки зверя	Лето-осень
Многолетние лисьи и барсучьи норы	500 м	Запрет всех рубок в период размножения	Лето-осень
Глухариные и тетеревиные тока, места токования серого журавля	200 м	Запрет всех рубок в период токования	Лето, осень, зима
Деревья с гнездами крупных хищных птиц	500 м	Запрет всех рубок в период гнездования (март-август); в остальное время возможны выборочные рубки малой интенсивности	Осень-зима

5.3. Точечные объекты

Точечные ключевые объекты имеют небольшую площадь (до нескольких квадратных метров). Поэтому они не выделяются в неэксплуатационные площади. Информация о наличии на делянке точечных ключевых объектов вносится в пункт «Мероприятия по сохранению биологического разнообразия» технологической карты делянки и их расположение примерно наносится на схему технологической карты.

Точечные объекты выделяются при отводе делянки. При принятии этого решения в первую очередь учитываются правила техники безопасности.

Порядок выделения точечных объектов:

1. обход делянки;
2. маркировка объектов лентами;
3. внесение информации об объектах в технологическую карту;
4. перед началом разработки делянки - информирование вальщиков или

операторов харвестеров о выделенных на делянке точечных ключевых объектах и ограничениях на хозяйственные мероприятия для них.

Если в процессе разработки делянки вальщик или оператор харвестера обнаруживает не выделенный ранее ключевой объект, его необходимо выделить на этапе разработки и внести соответствующие изменения в технологическую карту.

Если при выполнении работ обнаружены организмы **редких видов** (позвоночные и беспозвоночные животные, сосудистые растения, лишайники, мхи, грибы), необходимо:

1. определить границы распространения вида по территории делянки,
2. отметить границы с учетом буферной зоны шириной 5 м от границ распространения вида,
3. оставить участок без вмешательства,
4. внести соответствующие изменения в технологическую карту

Перечень ключевых объектов и меры их охраны

5.3.1. Единичные деревья и кустарники редких пород, являющиеся ценным местообитанием видов, занесённых в Красные книги Российской Федерации и Новгородской области

Характеристика (признаки местообитания)

- деревья следующих пород: клен, липа, вяз, ильм, ясень, бук, дуб, ольха черная, лиственница, древовидные формы рябины и ивы;
- крупные экземпляры (более 2 м высотой) кустарников: можжевельник, лещина.

Меры охраны:

- единичные деревья клена, липы, вяза, ильма, ясеня, бука, дуба, ольхи черной, лиственницы, древовидные рябины и ивы, крупные экземпляры можжевельника и лещины оставляются в нетронутом состоянии;
- в случае группового произрастания деревья и кустарники указанных пород объединяются в один участок, при этом сохраняются деревья прочих пород внутри участка. Участки делянки, представляющие собой данные местообитания, рубке не подлежат и исключаются из эксплуатационной части лесосек. Пути прохождения техники не должны пересекать сохраняемые участки.

5.3.2. Единичные перестойные, усыхающие и сухостойные хвойные и лиственные деревья, остолопы (пни обломанные на различной высоте) (рис. 5.7)

Характеристика (признаки местообитания)

- единичные перестойные, усыхающие и сухостойные хвойные и лиственные деревья, деревья с нестандартным стволом или формой кроны, обломанной вершиной;
- крупные естественные пни высотой 2-5 м.

Рис. 5.7 Единичные перестойные, усыхающие и сухостойные хвойные и лиственные деревья, остолопы

Меры охраны:

- единичные старые живые, усыхающие, сухостойные деревья, деревья с редкой формой кроны или обломанной вершиной и остолопы оставляются в нетронутом состоянии;
- особо ценным является сухостой со следами долбления дятлов и с дуплами;
- ценные сухостойные деревья и высокие пни оставляют в количестве 5-7 стволов/га;
- в исключительных случаях для обеспечения технической безопасности сухостойные деревья превращают в высокие пни (при машинной валке). При ручной валке убираются стволы, представляющие непосредственную опасность для работников.

5.3.3. Деревья с гнёздами и дуплами (рис. 5.8)

Характеристика (признаки местообитания)

- деревья с гнёздами и дуплами. Ценными являются крупные живые и сухостойные деревья с дуплами

Меры охраны:

для деревьев с гнездами диаметром менее 0,4 м и/или деревьев с дуплами:

- деревья с дуплами и мелкими гнездами не подлежат рубке, по возможности включаются в состав сохраняемых лесных участков.

для деревьев с гнездами диаметром от 0,4 до I метра:

- в период гнездования (март — август) при обитаемости гнезда приостанав-

ливаются все виды рубок на участке. Полностью сохраняется окружающий древостой радиусом 500 м;

- для уточнения мер охраны и видовой принадлежности гнезда необходимо проконсультироваться со специалистом-орнитологом;
- вне периода гнездования (сентябрь — февраль) деревья с гнездами не подлежат рубке, по возможности включаются в состав сохраняемых лесных участков.

для деревьев с гнездами диаметром от 1 м и более:

- приостанавливаются все виды рубок в любое время года. Полностью сохраняется окружающий древостой радиусом 500 м, для уточнения мер охраны и видовой принадлежности гнезда необходимо проконсультироваться со специалистом - орнитологом.

Рис. 5.8 Деревья с гнёздами и дуплами

5.3.4. Валеж на разных стадиях разложения (рис. 5.9)

Рис. 5.9 Валеж на разных стадиях разложения

Характеристика (признаки местообитания)

- Валеж хвойных и лиственных пород на разных стадиях раложения
- Свежий валеж. Недавно упавшие стволы, на которых часто еще сохраняется листва, сохраняются мелкие ветки, древесина плотная и еще не начала разрушаться.
- Разлагающийся валеж. Ствол еще хорошо различим, на нем могут оставаться крупные ветки. Древесина уже начала разлагаться, довольно мягкая, легко протыкается ножом.
- Валеж на поздних стадиях разложения. Ствол без веток, может быть уже плохо различим, покрыт травянистыми растениями, возобновлением древесных пород. Древесина практически разложилась, легко разрушается ножом и ногами.

Меры охраны:

- валеж оставляется в нетронутом состоянии;
- в случае необходимости захода техники в пасеку, валеж отодвигается в сторону;
- в зависимости от изначального количества ценного валежника на делянке и от лесорастительных условий сохраняется валеж из расчета 5-15 стволов/га. В бедных типах леса (СК, БМ, ВР, БР; Баг, ДЛ, ОС, СФ) нужно оставлять 5-10 стволов/га, в более богатых типах леса (ЧС, КС, ТД, ЧВ, Пр, ТТ) нужно оставлять 5-15 стволов/га.
- если признакам ценного валежа соответствует меньшее количество стволов, то необходимо оставлять все стволы, соответствующие требованиям.
- лучше всего оставлять группы валежа, в которых встречаются стволы разных пород и на разных стадиях разложения. В таких группах обычно уже имеется

естественное возобновление древесных пород.

- по валежу не должна передвигаться техника.

5.3.5. Старовозрастные деревья (деревья предыдущих поколений)

Характеристика (признаки ценных деревьев предыдущих поколений, если такие есть в выделе)

- Нужно оставлять крупные деревья диаметром более 20 см.
- Оставляемые деревья должны иметь хорошо развитую крону
- Нужно оставлять деревья разных пород
- Нужно оставлять деревья, которые не повредятся ветровалом. Для этого ель, осину и березу нужно оставлять куртинами или на защищенных от ветра участках делянки. Сосны можно оставлять как группами, так и отдельно.
- Возраст оставляемых деревьев лиственных пород должен быть не меньше 80 лет, хвойных - не меньше 100-120 лет.

Меры по сохранению:

- Деревья предыдущих поколений оставляют на делянке в количестве до 10 шт./га;
- Оставляемые деревья предыдущих поколений нельзя валить во время рубки и не должны повреждаться при заготовке и трелевке древесины по делянке
- Если на делянке есть ценные деревья всех перечисленных групп (валеж, сухостой, деревья предыдущих поколений), нужно оставлять деревья каждой из этих групп. Однако суммарное число оставленных живых и мертвых деревьев не должно превышать 20-30 деревьев/га, чтобы не захламлять делянку.

5.3.6. Древостой вокруг крупных валунов

Характеристика (признаки местообитания)

- крупные валуны более 2 $м^3$ (за исключением валунов, расположенных в сухих лесах – лишайниковых, вересковых, брусничных, злаково-брусничных).

Меры охраны:

- около крупных валунов выделяется буферная зона, шириной равной средней высоте окружающего древесного полога, но не менее 20 м, где не проводятся все виды рубок;
- в сухих типах леса не допускается повреждение растительного покрова на валунах;
- ценные валуны нельзя заваливать порубочными остатками;
- участки делянки, представляющие собой данные местообитания, рубке не подлежат и исключаются из эксплуатационной части лесосек. Пути прохождения техники не должны пересекать сохраняемые участки.

6. ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ. ОПЫТ ВЫДЕЛЕНИЯ ЛВПЦ НА ЛЕСНОМ УЧАСТКЕ АРЕНДУЕМОМ ООО «МАДОК»

В соответствии с договором по теме «Выявление местообитаний редких и охраняемых видов на территории участков лесного фонда, арендуемых ООО «Мадок» в границах Маловишерского района Новгородской области» в период 2008-2009 годов на основе анализа имеющихся источников информации [10,26] составлена краткая характеристика выявленных участков лесов высокой природоохранной ценности, проведены полевые работы, собраны сведения о местообитаниях и состоянии популяций редких и охраняемых видов на территории Маловишерского района.

Объектом исследований было биологическое разнообразие на территории, арендованной ООО «Мадок» в Маловишерском районе Новгородской области.

Цель работы - заложить основы инвентаризации видового и фитоценотического разнообразия, создать информационные условия для его мониторинга и эффективной охраны.

Методом прямых наблюдений на маршрутах, проходивших по территории аренды, выявлялись виды высших сосудистых растений и мхов. Использовался метод геоботанического описания лесной растительности на пробных площадках.

В результате проделанной работы [33,34] составлены предварительные списки редких и охраняемых животных и растений, выявленных на территории, арендуемой ООО «Мадок» в Маловишерском районе Новгородской области. Обнаружено 3 редких вида, внесенных в Красную книгу РФ.

6.1. Выделение ЛВПЦ

Обобщая опыт проведенных исследований на территории, арендованной ООО «Мадок», было предложено выделить следующие участки Лесов высокой природоохранной ценности (***ЛВПЦ 3. Лесные территории, которые включают редкие или находящиеся под угрозой исчезновения экосистемы):***

- насаждения общей площадью 17,1га, содержащие в составе древостоев и в подлеске клен и липу на территории Маловишерского участкового лесничества;
- насаждения общей площадью 265,5га, содержащие в составе подлеска липу, вяз и клен на территории Дворищенского участкового лесничества.

Также выделению подлежат участки ***ЛВПЦ 1.2. Места концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов в участковых лесничествах:***

- в Каширском площадью 74га;
- в Веребьенском - 9,6га;
- в Парневском - 35га;
- в Дворищенском - 11га.

Некоторые из этих участков будут территориально связаны еще с двумя типами лесов высокой природоохранной ценности:

ЛВПЦ 4.1. Леса, имеющие особое водоохранное значение,

ЛВПЦ 4.2. Леса, имеющие особое противоэрозионное значение,

так как являются частями водоохранных зон и запретных полос по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов.

По выделенным участкам Лесов высокой природоохранной ценности предложены к осуществлению следующие рекомендации:

Для участков, содержащих в составе древостоев и в подлеске широколиственные породы (***ЛВПЦ 3***) - система лесохозяйственных мероприятий должна быть ориентирована на повышение доли участия широколиственных видов, способствовать их выходу в первый ярус насаждений.

Для участков (***ЛВПЦ 1.2***), являющихся местами находок редких и охраняемых видов необходимо исключить действия, направленные на разрушение или существенное изменение среды обитания:

- сплошные и выборочные высокой интенсивности рубки;
- изменение гидрологического режима, в том числе всех видов лесомелиоративных работ;
- массовое посещение этих участков населением;
- нарушение почвенного покрова, в том числе транспортом;
- загрязнение среды обитания.

6.2. Результаты выявления местообитаний редких и охраняемых видов

В результате проведенных полевых исследований были выявлены следующие редкие и охраняемые виды:

Виды животных, внесенные в Красную книгу РФ:

Скопа *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)

Статус (по Кр.книге РФ):

III категория. Редкий вид.
Включен в Приложение II к Конвенции Cites
Типичные местообитания:
Гнездится вблизи рек и озер, богатых рыбой

Рис. 6.1 Скопа (внешний вид)

Взрослая особь данного вида была замечена 25.08.2009 во время проведения полевых работ в Парневском участковом лесничестве около 0,5км к западу от д.Парни в полете над руслом р. Мста. Достоверно установить половую принадлежность и сделать фотоснимок не удалось.

Черный аист *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758)

Статус (по Кр.книге РФ):

II категория. Широко распространенный, но редкий вид, численность которого повсеместно сокращается.
Включен в Приложение I к Конвенции Cites

Рис. 6.2 Черный аист (внешний вид)

Типичные местообитания:

Старые лесные массивы вблизи с открытыми берегами рек и озер

Взрослая особь данного вида была замечена 26.07.2009 во время проведения полевых работ в Маловишерском участковом лесничестве на обочине автодороги в квартале №68. Достоверно установить половую принадлежность и сделать фотоснимок не удалось.

Поскольку оба редких вида птиц были обнаружены в летний период и встречены взрослые особи, можно предположить о факте гнездования данных видов птиц на территории Маловишерского района.

К наиболее серьезным факторам, угрожающим существованию данных видов птиц в Новгородской области, относятся: широкомасштабные лесозаготовки, торфоразработки и осушительные работы, разрушающие среду их обитания, а также браконьерство, фактор беспокойства в гнездовой период и сетевой лов рыбы.

Наиболее ценными с точки зрения сохранения видового разнообразия птиц в области являются сохранившиеся участки спелых хвойных лесов в сочетании с озерно-моренным ландшафтом, крупные массивы верховых болот, озеро Ильмень с поймами рек Мста, Волхов, Ловать, Шелонь.

Виды насекомых, не включенные в Красную книгу РФ, но являющиеся редкими и охраняемыми на региональном уровне:

Махаон *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)

Насекомое было отмечено 28.06.2009 во время проведения полевых работ в

Каширском участковом лесничестве в полете над верховым осоко-сфагновым болотом в квартале №270, выд.7. Достоверно установить половую принадлежность и сделать фотоснимок не удалось.

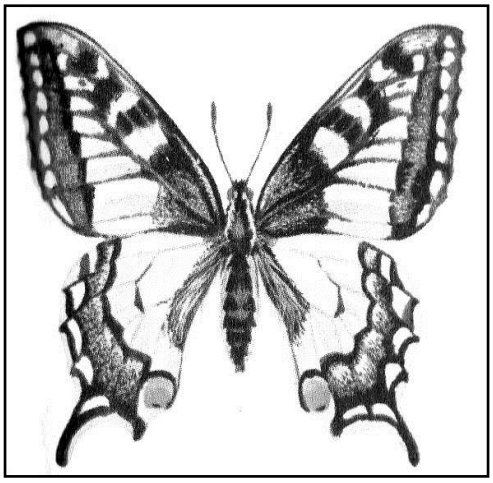


Рис.6.3 Махаон (внешний вид)

Редкие и охраняемые виды растений

Наибольшее число отмеченных видов растений принадлежат семейству Орхидные (Orchidaceae Juss.). Практически все встречающиеся на территории Новгородской области орхидные (всего около 30 видов по данным [53]), являются охраняемыми растениями, многие из них – редкие. Далее приводим данные о находках, местообитаниях и состоянии популяций видов орхидных, принадлежащих к разным категориям.

1. Виды, занесенные в Красную книгу РФ [37],
Пальчатокоренник балтийский – *Dactylorhiza baltica* (Klinge) Orlova

Рис. 6.4 Пальчатокоренник балтийский.
Генеративное (зацветающее) растение

Обнаруженная 28.06.2009 во время проведения полевых работ в Каширском участковом лесничестве локальная популяция данного вида растений представлена одним генеративным растением (рис. 6.4) и тремя вегетирующими.

Характеристика местообитания: квартал №270, выд.7 верховое осоко-

сфагновое болото. Локальный преувлажненный участок с вахтой трехлистной, сфагнумом, осокой, хвощем топяным.

2. Виды, запрещенные для массового сбора

Любка двулистная, ночная фиалка – *Platanthera bifolia* (L.) Rich.

Рис. 6.5 Любка двулистная.

Генеративное растение.

Данный вид обнаружен в Веребьенском участковом лесничестве 15.07.2009г.

Находка представлена единственным генеративным растением (рис. 6.5).

Местообитание: кв.№1, выд.1 в разреженном участке березово-ольхового леса с примесью осины и ольхи серой. В травянистом покрове – ландыш майский, марьянник лесной, золотарник обыкновенный и др.

Дремлик широколистный – *Epipactis helleborine* (L.) Crantz

Рис.6.6 Дремлик широколистный.

Генеративное растение.

Данный вид обнаружен в Веребьенском участковом лесничестве 15.07.2009г.

Локальная популяция составляет 3 генеративных растения (рис. 6.6) и 6 вегетирующих.

Местообитание: кв.№1, выд.9 в верхней части склона долины ручья Черный в

участке перестойного сосново-елового леса. В травянистом покрове – таволга вязолистная, вейник лесной, крапива, элементы дубравного широкотравья: печеночница, медуница.

Пальчатокоренник пятнистый – *Dactylorhiza maculata* (L.) Soo

Рис. 6.7 Пальчатокоренник пятнистый. Генеративное (отцветшее) растение.

Данный вид (рис. 6.7) обнаружен в Парневском участковом лесничестве 25.08.2009г.

Локальная популяция составляет 12 генеративных растений и 26 вегетирующих.

Местообитание: кв.№166, выд.22 на участке верхового сфагнового болота, покрытого редким сосновым лесом.

Для описания условий местопроизрастания на данном участке была заложена геоботаническая площадка №1 размером 25х25 метров и выполнено описание растительности (внешний вид фитоценоза зафиксирован на рис 6.8).

Рис. 6.8 Место выполнения геоботанического описания

Характеристика ***древостоя***:
Состав: 10С, относительная полнота - 0,4.
Возраст сосны – 100 лет,
Высота – 8м,
Диаметр – 10см.
Подрост и подлесок - отсутствуют

Таблица 6.1

Характеристика ***кустарничково-травянистого*** покрова

№ п/п	Видовое название	Проективное покрытие, %
1	Пушица	25
2	Багульник	5
3	Клюква	3
4	Голубика	3
5	Мирт болотный	1
6	Росянка круглолистная	+
7	Вейник тростникововидный	+

Примечание: «+» - проективное покрытие менее 1%

Таблица 6.2

Характеристика ***мохово-лишайникового*** покрова

№ п/п	Видовое название	Проективное покрытие, %
1	Виды рода сфагнум	75
2	Виды рода политрихум	3
2	Виды рода дикранум	1

3. Виды, подлежащие биологическому контролю

Гудайера ползучая – *Goodyera repens* (L.) R. Br.

Данный вид орхидных (рис.6.9 и 6.10) обнаружен в Парневском участковом лесничестве 25.08.2009г в квартале №154 выдел №25.

Локальная популяция составляет 3 генеративных особи и 11 вегетирующих.

Для описания условий местопроизрастания на данном участке была заложена геоботаническая площадка №2 размером 25х25 метров и выполнено описание растительности (внешний вид фитоценоза зафиксирован на рис. 6.11).

Рис. 6.9 Гудайера ползучая .
Генеративное растение.

Рис.6.10 Гудайера ползучая .
Вегетирующие растения
(указаны стрелками).

Рис. 6.11 Место выполнения геоботанического описания.

Характеристика ***древостоя***:
Состав: 10С+Б, относительная полнота - 0,5.
Возраст сосны – 70 лет,
Высота – 22м,
Диаметр – 24см.
Возраст березы – 60 лет,
Высота – 21м,
Диаметр – 22см.
Характеристика ***подроста***:
Подрост 10Е
Высота 4-6м,
Густота 300 экз/га.
Состояние – жизнеспособный.
Характеристика ***подлеска***:
Можжевельник
Средняя высота 2м,
Густота – редкий,
Крушина ломкая
Высота 1,5м,
Густота – единично.

Таблица 6.3

Характеристика кустарничково-травянистого покрова

№ п/п	Видовое название	Проективное покрытие, %
1	Брусника	20
2	Вереск обыкновенный	15
3	Вейник наземный	3
4	Черника	3
5	Вейник лесной	1
6	Марьянник лесной	1
7	Гудайера ползучая	1
8	Ожика волосистая	1
9	Плаун сплюснутый	+
10	Золотарник обыкновенный	+
11	Линнея северная	+

Примечание: «+» - проективное покрытие менее 1%

Таблица 6.4

Характеристика мохово-лишайникового покрова

№ п/п	Видовое название	Проективное покрытие, %
1	Плеврозиум Шребера	50
2	Кладония оленья	2

Далее приводим сведения о находках видов, не относящихся к семейству орхидных, но являющихся редкими на территории Новгородской области.

Плауновые - Lycopodiaceae

Плаун баранец – *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & C. Mart.

Обнаружен в Дворищенском лесничестве в квартале 65 выд.10 в смешанном березово-сосново-еловом лесу. Дата 15.08.09. Выявлен ряд куртин данного вида плауна (рис. 6.12) общей площадью около 3 квадратных метров. В травянистом покрове – кислица, майник двулистный, седмичник европейский, черника и др.

Рис. 6.12. Плаун баранец (куртина)

Многоножковые – Polypodiaceae

Пузырник судетский – *Rhizomatopteris sudetica* (A. Br. & Milde) Khokhr.

Данный вид обнаружен в Веребьенском участковом лесничестве 15.07.2009г. Локальная популяция составляет 3 растения (рис. 6.13).

Местообитание: кв.№9, выд.10 в непосредственной близости от русла

ручья Черный в участке перестойного елово-осинового леса. В травянистом покрове – таволга вязолистная, вейник лесной, крапива, сердечник зубчатый, купальница европейская, звездчатка дубравная и др.

Рис. 6.13 Ризоматоптерис судетский

Рис. 6.14 Русло ручья Черный.

Росянковые – Droseraceae

Росянка длиннолистная (английская) – *Drosera anglica Huds.*

Обнаруженная 28.06.2009 во время проведения полевых работ в Каширском участковом лесничестве локальная популяция (общей площадью 6 квадратных метров) данного вида растений представлена 56 растениями.

Характеристика местообитания: квартал №270, выд.7 верховое осоко-сфагновое болото. Локальный преувлажненный участок с вахтой трехлистной, сфагнумом, осокой топяной, хвощем топяным.

Рис. 6.15 Росянка длиннолистная (английская)

Далее приводим список растений довольно обычных, но рекомендуемых к охране в Новгородской области [53]. Данные виды неоднократно нами отмечались на протяжении маршрутов, поэтому для них мы указываем типичные местообитания на территории, арендованной ООО «Мадок» в Маловишерском районе:

Борец северный – Aconitum septentrionale Koelle

Свежие и влажные мелколиственные (преимущественно серо-и черноольховые), еловые и мелколиственно-еловые леса.

Валериана лекарственная – Valeriana officinalis L.

Увлажненные участки обочин шоссейных и грунтовых дорог, берега водоемов, сырые луга и опушки.

Ветреница дубравная – Anemonoides nemorosa (L.) Holub

Свежие мелколиственные, смешанные и хвойные (преимущественно еловые) леса.

Ветреница лютичная – Anemonoides ranunculoides (L.) Holub

Свежие широколиственно-мелколиственные и широколиственно-хвойные леса.

Зимолюбка зонтичная – Chimaphila umbellata (L.) W. Barton

Спелые и перестойные свежие хвойные леса.

Касатик (ирис) аировидный (желтый) – Iris pseudacorus L.

Увлажненные, заболоченные участки лиственных и смешанных лесов, окраины болот, берега водоемов.

Купена многоцветковая – Polygonatum multiflorum (L.) All.

Сухие и свежие хвойные (в основном сосновые) леса.

Купена пахучая – Polygonatum odoratum (Mill.) Druce

Сухие и свежие хвойные и широколиственно-хвойные леса.

Ландыш майский – Convallaria majalis L.

Свежие хвойные леса.

Медуница лекарственная – Pulmonaria obscura Dumort.

Свежие мелколиственные и мелколиственно-широколиственные леса, в том числе на склонах долин рек, ручьев.

Орляк обыкновенный – Pteridium aquilinum (L.) Kuhn

Сухие и свежие сосновые и елово-сосновые леса.

Печеночница благородная – Hepatica nobilis Mill.

Свежие мелколиственные, мелколиственно-широколиственные и широколиственно-хвойные леса.

Плаун сплюснутый – Diphasiastrum complanatum (L.) Holub

Сухие и свежие, в основном сосновые леса.

Страусник обыкновенный – Matteuccia struthiopteris (L.) Tod.

Влажные и сырые участки лиственных лесов в основном в долинах ручьев, рек, локальных подтоплений.

Толокнянка обыкновенная – Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng.

Сухие сосняки.

Чина весенняя – Lathyrus vernus (L.) Bernh.

Свежие мелколиственные, мелколиственно-широколиственные и широколиственно-хвойные леса.

Деревья и кустарники

Волчье лыко – Daphne mezereum L.

Свежие хвойные, мелколиственно-хвойные и широколиственно-хвойные леса.

Вяз гладкий – Ulmus laevis Pall.

Свежие широколиственно-мелколиственные и широколиственно-хвойные леса.

Вяз шершавый – Ulmus glabra Huds.

Свежие и влажные широколиственно-мелколиственные и широколиственно-хвойные леса.

Клен платановидный – Acer platanoides L.

Свежие широколиственно-мелколиственные и широколиственно-хвойные леса.

Лещина обыкновенная, орешник – Corylus avellana L.

Свежие широколиственно-мелколиственные и широколиственно-хвойные леса.

Липа сердцевидная – Tilia cordata Mill.

Свежие и влажные широколиственно-мелколиственные и широколиственно-хвойные леса.

Яблоня лесная – Malus sylvestris Mill.

Свежие широколиственно-мелколиственные и широколиственно-хвойные леса.

7. СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ РАЗРАБОТКИ ЛЕСОСЕКИ

При составлении технологической карты разработки лесосеки для всех способов рубки (сплошных и выборочных) в специальных графах указывается:

- требование о сохранении валежа на пасеках;
- отмеченные в плане лесосеки и оформленные в натуре ключевые биотопы и ключевые объекты и требование об их сохранении.

Места расположения волоков и погрузочных площадок определяются с учётом выделенных биотопов. Исходя из форм рельефа и наличия понижений, устанавливают направление водотоков, заболоченные участки и т.д.

При планировании волоков намечают места переезда через водотоки таким образом, чтобы их количество было минимальным.

Исключаются заезды техники в пределы выделяемых ключевых биотопов.

Площадь под ключевыми биотопами из эксплуатационной площади делянки исключается, плата за древесину на данной площади не взимается.

Подготовленная лесопользователем технологическая карта (приложение 1) согласовывается участковым лесничим и руководителем лесничества на территории которого ведётся рубка.

Приложение 1

СОГЛАСОВАНО:

_____

Руководитель

_____лесничества

« _____» _____ 20____г.

УТВЕРЖДАЮ:

_____

Арендатор

_____

« _____» _____ 20____г.

Технологическая карта
на проведение рубок лесных насаждений

_____

(наименование арендатора)

Делянка № _____ Квартал №_____ Выдел №_____

_____ участкового лесничества

_____лесничества

Категория лесов _____

эксплуатационные, защитные

Сроки разработки делянки:
Начало: «___» _____ 20 ____г.
Окончание: «___» _____20 ___г.

Технологическую карту составил:
Мастер леса _____
«___» _____20____ г.

СОГЛАСОВАНО:

_____

Лесничий _____

_____ участкового лесничества

« ___» _____ 20___ г.

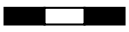
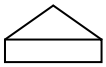
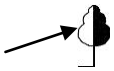
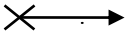
1. Декларация № ___ _____ / договор купли-продажи

от « _____» _____20 ____ г.

2. Вид рубки _____

3. Схема разработки лесосеки

4. Условные обозначения

	Квартальная просека		Стоянка автомобиля тракторов		Место обогревательного домика
	Граница делянки		Магистральный трелёвочный волок		Ёмкость ГСМ
	Автомобильная дорога, лесовозный ус		Граница зоны безопасности 50 м		Погрузочный пункт, размером ( )
	Предупреждающий знак безопасности	----------	Граница пасек	**Н.Э.У**	Неэксплуатационный участок
	Направление трелёвки и вывозки		Пасечный трелёвочный волок	ГП НП	Трубопровод (газ, нефть)
	Направление валки леса		Участок с подростом	1-2-3-4-5	Номер пасеки
	Направление движения вальщика		Семенные деревья, куртины, полосы	/---/---/ ЛЭП -/---/---/	Линия электропередач

5. Характеристика делянки

Кв.	Д-ка, выдел	Площадь, га		Запас, кбм.			Состав	Средний запас, $м^3$/га	Средний объем хлыста, $м^3$	Хар-ка подроста
		Общ.	Экспл.	Всего	Дел.	Др.				Площадь сохранения и необходимый % сохранения

6. Способ лесовосстановления _____

7. Подготовительные работы: _____

_____

8. Валка деревьев, обрезка сучьев, раскряжевка, измельчение порубочных остатков

_____

9. Сбор, погрузка сортиментов и вывоз на технологическую площадку: _____

_____

10. Погрузка древесины: _____

_____

11. Очистка делянки: _____

_____

12. Мероприятия по сохранению биологического разнообразия: _____

_____

А. Оставление отдельных ценных деревьев (ключевых элементов)

Тип					
Количество					

В. Оставление ценных участков, имеющих особое природоохранное значение (ключевых биотопов) как неэксплуатационных участков (обозначены на схеме).

Тип					
Количество и площадь, га					

С. Оставление крупного валежа на делянке _____

_____

ЛИТЕРАТУРА

1. Burnett M., August P., Brown J., Killingbeck K. The influence of geomorphological heterogeneity on biodiversity // Conservation biology. - 1998. - №2. - P. 363-370

2. Ek T., Susko U., Auzins R. Inventory of woodland key habitats (methodology). State Forest Service. - Latvia, 2002. - 73p.

3. Huston M. Hidden treatments in ecological experiments: re-evaluating the ecosystem function of biodiversity // Oecologia. - 1997. - №110. - P. 449-460

4. Ludvig J., Reynolds F. Statistical ecology: a primer on methods and computing. - N.Y., 1988. - 340 p.

5. Maser C. Sustainable forestry: philosophy, science and economics. - N.W.: St.Luice Press, 2000. - 374 p.

6. Sayer J., Chokkalingam U., Poulsen J. The restoration of forest biodiversity and ecological values // Forest ecology and management. - 2004. - №204. - P. 3-11

7. Whittaker R.H. Communities and ecosystems. - London, 1970. - 287p.

8. Whittaker R.H. Dominance and diversity in land plant communities // Science. - 1965. - № 147. - P. 250-260

9. Алексеев А.С., Григорьева О.Л., Трейфельд Р.Ф. Оценка растительного разнообразия лесных экосистем на примере Карельского перешейка Ленинградской области. - С.Пб., 2002. - 72 с.

10.Барышева А.А. Местные климаты и ландшафты Новгородской области. - Великий Новгород: НРЦРО, 1999. - 172 с.

11.Василевич В.И. Количественные методы изучения структуры растительности // Итоги науки и техники. - М.: ВИНИТИ, 1972. - Т.1. - С. 7-83

12.Василевич В.И. Проблема измерения биоразнообразия растительного покрова // Актуальные проблемы современной геоботаники. Современные направления исследований в России: методологии, методы и способ обработки материалов. - Петрозаводск: ПетрГУ, 2001 - С. 11-17

13.Временная «Инструкция по сохранению биоразнообразия при осуществлении лесозаготовительных работ» для предприятий ЗАО «Инвестлеспром» на территории Республики Карелия, утверждена управляющим директором дивизиона «Лесозаготовки» Ф. Е. Грабором, согласована Министром Лесного комплекса Республики Карелия В. В. Юрьевым 28 ноября 2008 г.

14.Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России. Том 1. Методика выявления и картографирования / Отв. ред. Л. Андерссон, Н. М. Алексеева, Е. С. Кузнецова. СПб.: Типография «Победа», 2009. 238 с.

15.Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России. Том 2. Пособие по определению видов, используемых

при обследовании на уровне выделов / Отв. ред. Л. Андерссон, Н. М. Алексеева, Е. С. Кузнецова. СПб.: Типография «Победа», 2009. 258 с.

16.Выявление редких лесных экосистем. Рекомендации по выявлению редких лесных экосистем, являющихся лесами высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ, 3)/ Яницкая Т., Смирнова О., Лащинский Н., Бакун Е. Устойчивое лесопользование, №2 (14), 2007. – с.23-27

17.Дженнингс С., Нуссбаум Р., Джадд Н., Эванс Т. Леса высокой природоохранной ценности: Практ. руководство / пер. с англ. – М., 2005. – 184с.

18.Законодательные инструменты для сохранения биологического разнообразия при рубках леса / М. Карпачевский. Устойчивое лесопользование, №1 (13), 2007. – с. 18-23

19.Ивантер Э.В. Ненарушенные коренные леса как среда обитания животных // Роль девственной биоты в современных условиях глобальных изменений окружающей среды. Биотическая регуляция окружающей среды. - Гатчина, 1998. - С. 69-84

20.Ильина О. Нормативно-правовая основа сохранения биоразнообразия при заготовках древесины и рекомендации по её применению [Текст]: /О. Ильина, М. Карпачевский, Т. Яницкая; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – М., 2009. – 36 с. – 1000 экз.

21.Инструкция по сохранению биоразнообразия при отводе лесосек, утверждена Генеральным директором ЗАО «ПЛО ОНЕГАЛЕС» Ю. Л. Поповым, согласована директором Департамента лесного комплекса Архангельской области Н. С. Кротовым 15 мая 2008 г.

22.Ключевые биотопы лесных экосистем Архангельской области и рекомендации по их охране / Е. А. Рай, С. В. Торхов, Н. В. Бурова и др. Архангельск: WWF России, 2008. 30 с. http://www.wwf.ru/resources/ publ/book/263/

23.Ключевые орнитологические территории России. Т.1. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. Сост. Т.В.Свиридова. Под ред. Т.В.Свиридовой, В.А. Зубакина. – М.: Союз охраны птиц России. 2000. – 702с.

24.Книзе А. О двух точках зрения на российский лес и лесное хозяйство [Текст]: / А. Книзе, Б. Романюк; Текст 2005 WWF России, проект «Псковский модельный лес». – М., 2005. – 16 с. – 1500 экз.

25.Корчагин А.А. Полевая геоботаника. - М.-Л.: АН СССР, 1960 - 332 с.

26.Лесохозяйственный регламент Маловишерского лесничества Новгородской области. - ФГУ «СПбНИИЛХ», С.-Пб, 2008. - 207с.

27.Мамаев С.А., Махнев А.К. Проблемы биологического разнообразия и его поддержания в лесных экосистемах // Биологическое разнообразие лесных экосистем. – М., 1995. – С. 30-32

28.Марковский А.В. Методические рекомендации по сохранению биологического разнообразия при лесосечных работах для Республики Карелия: Монография/

А.В. Марковский, О.В. Ильина. – Петрозаводск: Издательство «Скандинавия», 2010. – 50 с.

29.Методические рекомендации по сохранению биоразнообразия при заготовке древесины в Республике Коми, утверждены Приказом Комитета лесов Республики Коми от 16 апреля 2009 г. № 237

30.Моисеев Н.А. Три кита устойчивого управления лесами. Новый лесной журнал, №2 (24), 2011. - С.8-9

31.Морозов, Г. Ф. Избранные труды [Текст]: М.: Лесная промышленность, 1970. - Т.1. - 559 с. – 2000 экз.

32.Никонов М.В. Устойчивость лесов к воздействию природных и антропогенных факторов (на примере Новгородской области). - Великий Новгород: НовГУ, 2003. - 296 с.

33.Отчёт о научно-исследовательской работе «Выявление местообитаний редких и охраняемых видов на территории участков лесного фонда, арендуемых ООО «Мадок» в границах Маловишерского района Новгородской области» (промежуточный) / исп. М.В. Никонов, И.А. Смирнов, С.Е. Майков, А.С. Березин. 2008. – 57 с.

34.Отчёт о научно-исследовательской работе «Выявление местообитаний редких и охраняемых видов на территории участков лесного фонда, арендуемых ООО «Мадок» в границах Маловишерского района Новгородской области» (заключительный) / исп. М.В. Никонов, И.А. Смирнов. 2009. – 46 с.

35.Основы устойчивого лесоуправления: учеб. пособие для вузов / М.Л. Карпачевский, В.К. Тепляков, Т.О. Яницкая, А.Ю. Ярошенко; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – М., 2009. – 143 с.

36.Приказ Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз) от 5 декабря 2011 г. № 513 «Об утверждении Перечня видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается»

37.Приказ МПР РФ от «25» октября 2005 №289 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005г.)». Зарегистрировано Министерством Юстиции Российской Федерации. Регистрационный №7211 от 29 ноября 2005г.

38.Природоохранное планирование ведения лесного хозяйства / Б. Д. Романюк, А. Т. Загидуллина, А. А. Книзе; Проект Всемирного фонда дикой природы (WWF) «Псковский модельный лес». 3-е издание. СПб., 2009. 32 с.

39.Рекомендации по сохранению биологического разнообразия в процессе лесозаготовок (разработчик НП «УЛС Кировской области»), одобрены на Секции лесопользования и лесоустройства при Совете Федерального агентства лесного хозяйства 27 апреля 2006 г., рекомендованы к применению Научно-техническим советом Департамента лесного хозяйства Кировской области 2 ноября 2007 г.

40.Романюк Б.Д. Нормативы коммерческих рубок ухода (прореживание и

проходные рубки) для интенсивной модели ведения лесного хозяйства [Текст]: /Б.Д. Романюк, А.А. Книзе, С.В. Шинкевич, С.В. Захаров, А.М. Кудряшова; СПбНИИЛХ, 2004. - 44 с.

41.Российская Федерация. Законы. Водный кодекс Российской Федерации [Текст]: федер. Закон от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ (с изменениями от 4 декабря 2006 г., 19 июня 2007г.) [Принят Гос. Думой 12 апреля 2006 года: одобр. Советом Федерации 26 мая 2006г.].

42.Российская Федерация. Законы. Лесной кодекс Российской Федерации [Текст]: федер. закон от 04 декабря 2006 г. № 200-ФЗ: [принят Гос. Думой 08 ноября 2006 г: одобр. Советом Федерации 24 ноября 2006 г.]: Российская газета - 2006, 08 декабря № 277(4243).

43.Российская Федерация. Законы. О животном мире [Текст]: федер. закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 11.11 2003 № 148-ФЗ; от 02.11.2004 № 127-ФЗ; от 29.12.2004 № 199-ФЗ; от 31.12.2005 № 199-ФЗ; от 18.12.2006 № 232-ФЗ; от 29.12.2006 № 258-ФЗ; от 20.04.2007 № 57-ФЗ; от 06.12.2007 № 333-ФЗ).

44.Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды [Текст]: фед. закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ (с изменениями от 22 августа, 29 декабря 2004 г., 9 мая, 31 декабря 2005 г., 18 декабря 2006 г., 5 февраля, 26 июня 2007 г., 24 июня 2008 г.) : [Принят Гос. Думой 20 декабря 2001 года одобр. Советом Федерации 26 декабря 2001 года]. М.: ИНФРА-М, 2007. – 58 с. -1500 экз. - ISBN 978-5-16-003077-7.

45.Российская Федерация. Федеральное агентство лесного хозяйства. Правила заготовки древесины (Зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2011 № 22883) [Текст]: утв. приказом Рослесхоза 01 августа 2011 г. № 337.

46.Российская Федерация. Правительство. О Красной книге Российской Федерации [Текст]: утв. постановлением Правительства РФ 19 февраля 1996 г. № 158.

47. Российский национальный стандарт добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета. <FSC-STD-RUS-01 2008-11 Russian national standard ENG> / Под ред. М.Л. Карпачевского и В.А. Чупрова. Москва: Российская национальная инициатива Лесного попечительского совета, 2008.

48.Сохранение биоразнообразия при освоении лесосек / Татьяна Яницкая, Ольга Ильина, Елена Рай / WWF России / Лесная программа, РОО «СПОК» 21 октября 2010 г.

49.Социальные типы ЛВПЦ: виды и методы выделения / М. Тысячнюк, А. Кулясова. Устойчивое лесопользование, №3 (15), 2007. – с. 40-44

50.Список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных и дикорастущих растений, грибов, обитающих и произрастающих на территории области, заносимых в Красную книгу Новгородской области: утв. постановлением Администрации области 12 июля 2011 года № 311.

51.Цвелев Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России

(Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Издательство СПХФА – СПб., 2000.-781с.

52.Шутяев А.М. Биоразнообразие дуба черешчатого и его использование в селекции и лесоразведении. - Воронеж, 2000. - 336 с.

53.Юрова Э.А., Конечная Г.Ю., Крупкина Л.И. Кадастр флоры Новгородской области. Новгород, 1998, 138с.

54.Яблочкина Е., проект «Псковский модельный лес». Использование опыта проекта «Псковский модельный лес» в Северо-Западном регионе России [Текст] // Устойчивое лесопользование. – 2007. - №2. –С. 35-37

55.Яницкая Т. и др. Выявление редких лесных экосистем. Рекомендации по выявлению редких лесных экосистем, являющихся лесами высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ3) / Устойчивое лесопользование. №2 (14). 2007. С.23-26.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3

1. Принципы реализации концепции биологического разнообразия 5
1.1 Биологическое разнообразие 5
1.2. Международные требования экологически устойчивого лесоуправления 6
1.3 Правовые основы сохранения редких видов 7
1.4 Леса высокой природоохранной ценности 10
1.5. Сохранение биоразнообразия при освоении лесосек 15

2. Общие требования 20
2.1. Нормативно-законодательная основа 20
2.2. Редкие и охраняемые виды на территории Новгородской области 21
2.3. Участки с наличием природных объектов, имеющих природоохранное значение – ключевые биотопы 34
2.4 Отдельные ценные деревья в любом ярусе — ключевые объекты 35

3. Методика выявления и обследования лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ) 36
3.1. Ключевые требования по отдельным типам ЛВПЦ 36

4. Сохранение биоразнообразия при рубках в процессе заготовки древесины 43

5. Выделение ключевых биотопов и объектов 46
5.1. Перечень ключевых биотопов и меры их охраны 47
5.2. Ключевые сезонные местообитания животных 55
5.3. Точечные объекты 55

6. От теории к практике. Опыт выделения ЛВПЦ на лесном участке арендуемом ООО «Мадок» 61
6.1 Выделение ЛВПЦ 61
6.2. Результаты выявления местообитаний редких и охраняемых видов 62

7. Составление технологической карты разработки лесосеки 74

Приложение 75
Литература 78