

Избранные главы из книги "Ландшафты и экологическая сеть Костромской области. Ландшафтно-географические основы проектирования экологической сети Костромской области"

Ссылка на источник: Ландшафты и экологическая сеть Костромской области.

Ландшафтно-географические основы проектирования экологической сети
Костромской области : моногр. / А. В. Хорошев, А. В. Немчинова, В. О. Авданин ;
ред. Г. Д. Неганова. – Кострома : КГУ им. Н. А. Некрасова, 2013. – 428 с.

Глава 8. Леса высокой природоохранной ценности в составе сети ООПТ Костромской области

§ 17. Обоснование сохранения лесов высокой природоохранной ценности

В связи с высокими темпами освоения лесов Костромской области и преобладания ресурсодобывающей модели ведения лесного хозяйства, слабо учитывающей иные функции лесов, кроме коммерческой, возникла необходимость определения различных ценностей лесов Костромской области для разработки мер охраны и способов экологически ответственного лесопользования. В новую схему ООПТ вошли 42 из 83-х ООПТ, располагающихся большей частью на землях лесного фонда, покрытых лесом, а также 25 территорий, в значительной степени покрытых болотами, окаймленными лесами. Кроме того, остальные ООПТ, расположенные на землях поселений и на землях сельскохозяйственного назначения, также включают в своих границах участки лесов, характеризующихся тем или иным набором ценностей.

Предпосылками включения ценных лесов в состав сети ООПТ стали следующие наметившиеся негативные тенденции трансформации лесного покрова Костромской области (Немчинова, 2006). За последние 50–70 лет существования системы лесопользования, применения технологий сплошных концентрированных рубок и последующего искусственного восстановления облик растительного покрова области, состав и структура лесных сообществ значительно изменились. Произошла широкомасштабная смена ко-ренных пихтово-еловых лесов вторичными – осинниками и березняками. Сравнение лесных карт начала XX в. (Карта ... , 1926; Дюбюк, 1912) и современных данных о состоянии лесного покрова Костромской области показывает, что в начале прошлого столетия пихтово-еловые леса были широко распространены по всей территории. На лесной карте «Распределения на территории губернии господствующих насаждений» (рис. 54) с границами межевания лесных районов, включающих участки лесных дач, казенных, общинных и купеческих лесов, показано преобладание пихтово-еловых лесов (около 60 % площади). На картосхеме, раскрашенной по преобладающим породам, составленной в 2005 г. по результатам инвентаризации лесов (рис. 55) с использованием аэрокосмических снимков, заметно преобладание лесов осинового формирования на всех суглинистых равнинах области.

Результатом хозяйствования последнего столетия можно назвать увеличение площадей заболоченных и эродированных вырубок, назначаемых без учета рельефа и уязвимости ландшафтов. Примером может служить нарушение гидрологии крупного природного комплекса в Павинском районе (заказник «Шуботский», не вошедший в сеть ООПТ) в результате игнорирования свойств ландшафтов при лесохозяйственном планировании. Лесовозная дорога отсекла верховья р. Шубот, дренирующей крупный участок

водораздела (несколько тыс. га), и подпруживает сток, в результате чего серия концентрированных вырубок без отсутствия откачивающей воду древесной растительности оставлена в заболотившемся состоянии (рис. 56). Вырубаемые подобным образом малонарушенные послегаревые осиновые леса на долгое время сменяются заболоченным березовым криволесьем на больших площадях. Ожидаемы проблемы с нарушением гидрологии лесных участков и ниже по течению реки.

Смена древесных пород (хвойных на лиственные) продолжается из-за преобладания исключительно коммерческих рубок, наносящих ущерб естественному возобновлению, и неэффективности мероприятий по искусственному лесовосстановлению. Часто встречаются на территории области участки, где вместо успешно растущих ухоженных культур ели формируются заросли осинников, березняков или ивняков, обозначенных на лесных картах как культуры ели. Нередки рубки крупных размеров (50 га и более), длительное время (более 20 лет) существующие без возобновления древесных пород по причине применения технологии сгребания бульдозером порубочных остатков в кучи высотой до 3 м, снятия плодородного слоя и уплотнения почвы (рис. 57).

Ухудшаются средообразующие и средозащитные свойства лесов, вырубаемых без учета их водоохраной и почвозащитной ценности. Вырубки лесов в верховьях рек, по берегам рек, вокруг водоемов и болот, обладающих водозащитными и водорегулирующими свойствами, приводят к нарушениям их гидрологии. Применяемые технологии лесосечных работ неизбежно нарушают почвы лесных территорий, а зачастую меняют рельеф (рис. 58). В лесоустроительной практике выделения водоохраных лесных полос реки длиной менее 10 км длиной, чаще всего, игнорируются, отвод лесосек под сплошную рубку проводится без оставления 50-метровых полос по обоим берегам и верховьям. Происходит временное заболачивание территорий, речки меняют свои русла, на месте такой рубки формируется иная растительность.

Преобладание в практике лесопользования сплошнолесосечных рубок привело к негативным изменениям качественного состава лесов. Лес как среда обитания после таких воздействий теряет ряд характерных видов растений и животных, и в первую очередь уязвимых, находящихся на границе своих ареалов. Снижается устойчивость лесов к природным воздействиям и вредителям. На обширных территориях формируется монотонный растительный покров с однообразным набором древесных пород в древостоях и слабоварьирующим видовым составом (рис. 59).

Эксплуатация лесов методами, необратимо нарушающими лесную среду, происходит на фоне слабой изученности флоры и растительности области. Отсутствие списка флоры и достоверных данных о местах произрастания редких видов растений не позволяют оценить флористические потери лесов в ответ на антропогенные вмешательства. Отсутствие мониторинга лесных сообществ и отдельных популяций видов растений в естественных местообитаниях и на лесоэксплуатируемых территориях оставляет пока неразрешимыми вопросы о механизмах восстановления лесных экосистем после нарушений, о лимитирующих факторах распространения редко встречающихся видов, а следовательно, не дает информации для разработки оптимальных щадящих способов хозяйствования на лесных площадях.

Отсутствие действенных правовых механизмов выделения под охрану ценных лесов привело к потере крупных малонарушенных лесных массивов в Костромской области за короткий период осуществления проекта по созданию сети ООПТ. Потеряны массивы старовозрастных послегаревых осинников на границе с Вологодской и Кировской областями, которые целесообразно было бы сохранить в составе целостных ландшафтов. При этом, призывая «сохранить» малонарушенные массивы, предполагается не полный запрет лесопользования, а лишь ограничение лесохозяйственной деятельности.

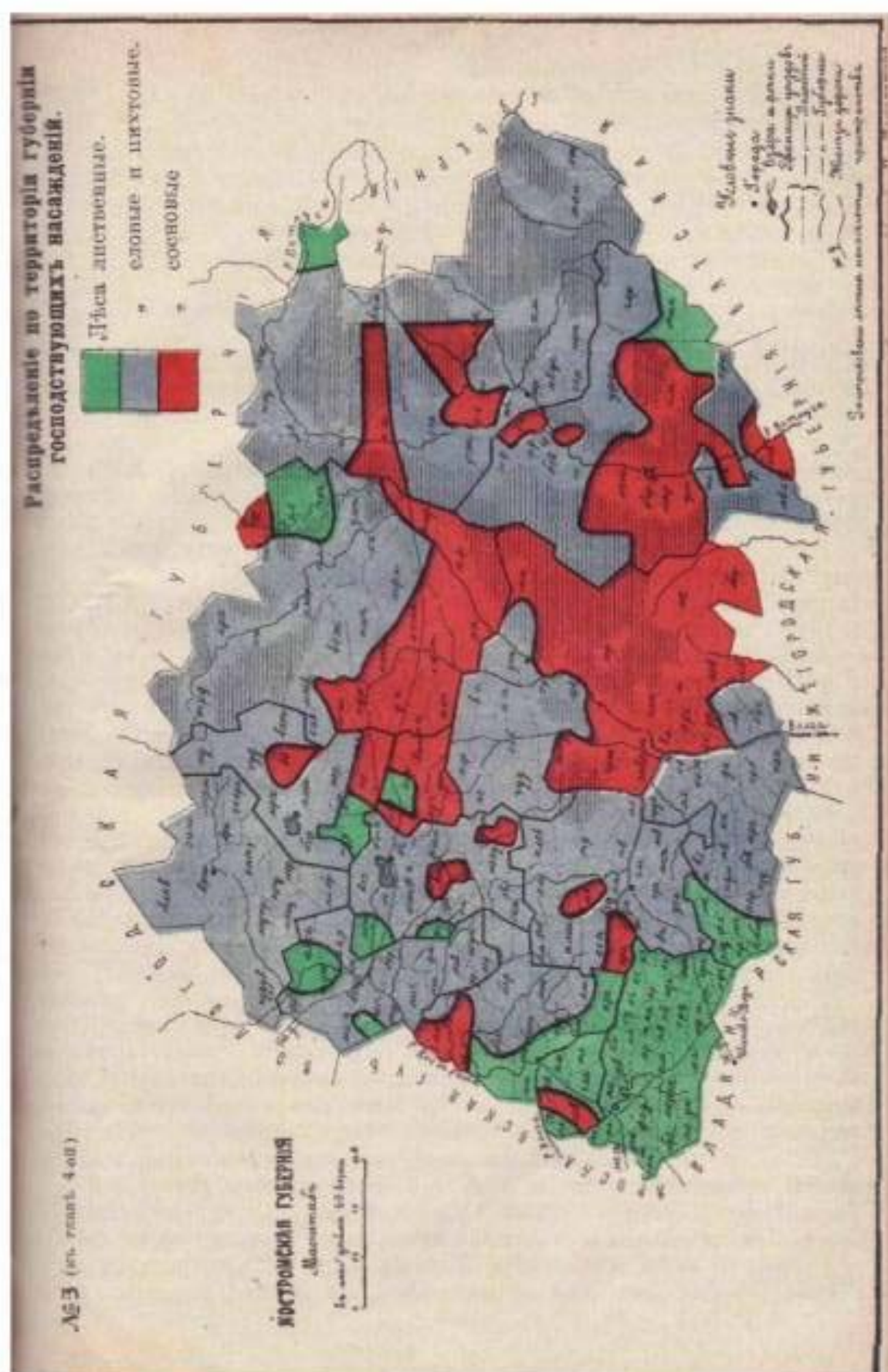


Рис. 54. Карта-схема распределения господствующих насаждений на территории Костромской губернии в начале XX в. (Дюбюк, 1912)

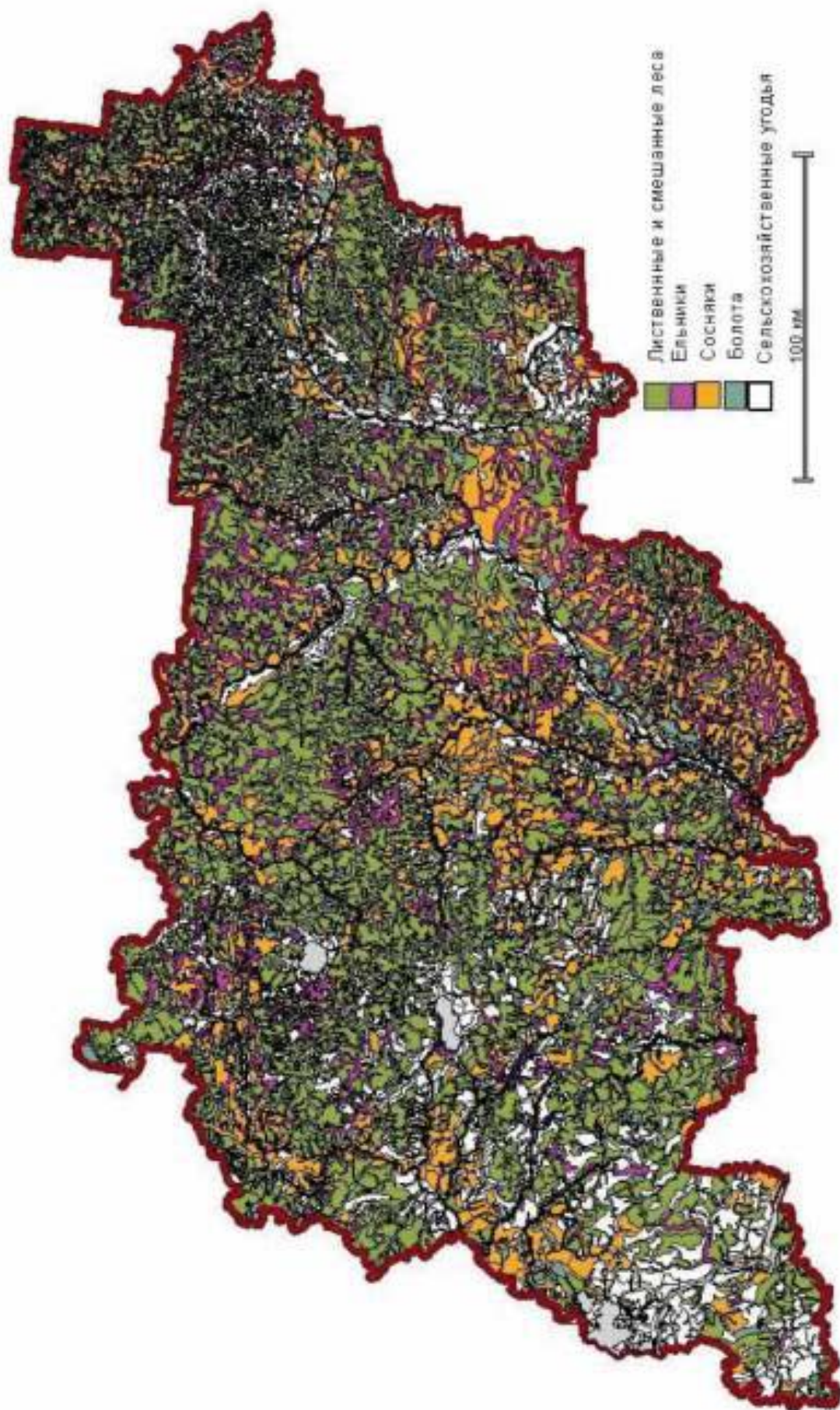


Рис. 55. Карта-схема распределения основных формаций лесов по итогам инвентаризации лесов Костромской области на 2005 г.



Рис. 56. Нарушение гидрологии крупных природных комплексов – результат игнорирования свойств ландшафтов при лесохозяйственном планировании



Рис. 57. Концентрированная вырубка (1 000 x 500 м) в Кологривском районе



Рис. 58. Пример нарушения не только растительности и почв, но и рельефа



Рис. 59. Пример трансформации естественных разновозрастных лесов в монодоминантные одновозрастные с низким уровнем биоразнообразия

Функционировавшая на момент проведения проектных работ система особо охраняемых природных территорий в области не охватывала все нуждающиеся в охране лесные площади и была неэффективна. В перечень ООПТ, утвержденный в 2001 г., вошли 93 памятника природы, из которых 4 квартала в пределах памятника природы, являющегося в настоящее время ядром ГПЗ «Кологривский лес», 31 озеленительная зона, 70 территорий рекреационного назначения, 4 ботанических коллекционных участка, 5 лечебно-оздоровительных местностей и курортов, 5 лесных генетических резерватов, 103 торфяных месторождения, 119 природных заказников в местах произрастания черники, брусники, голубики, клюквы, ландыша, груздя настоящего, волнушки и белого гриба, а также на глухариных токах и в местах обитания охотничьих животных.

Большинство из девяноста с лишним памятников природы были созданы на месте городских и поселковых парков, скверов, старых липовых аллей, рощ и других зон отдыха. Другую значительную часть списка составляли родники, ключи, источники минеральной воды, плотины и водохранилища. В перечень попали в основном сельские леса государственного лесного фонда. Из всех возможных ценностей лесов предыдущей системой ООПТ была охвачена только их ресурсная значимость как источников недревесной продукции леса и видов побочного пользования, а также рекреационная пригодность. Опубликованная информация о месторасположении ООПТ с указанием номеров лесных кварталов и выделов стимулировала население к интенсивному сбору, несмотря на обозначенный охранный режим. С другой стороны, границы ООПТ не были выделены ни на картосхемах, ни тем более в натуре. Не были разработаны положения об охранным режиме территорий и обоснования необходимости охраны.

Важным результатом проекта «Кострома-ЭКОНЕТ» можно считать, что сетью ООПТ оказались охвачены не только отдельные лесные участки, но и целые, достаточно крупные лесные массивы. Среди них – лесные массивы площадью до 8 тыс. га с ограничением режима лесопользования в виде запрета сплошных рубок, а также крупные лесные территории до 12 тыс. га с ограничением на них только охоты.

§ 18. Критерии выделения лесов высокой природоохранной ценности в практике создания сети ООПТ в Костромской области

Инвентаризация лесного фонда Костромской области, начиная с предварительного этапа проекта по изучению карт, космических снимков, материалов лесоустройства, а также последующие полевые исследования состава и структуры лесной растительности преследовали важную цель поиска критериев ценности лесов в пределах региона, что важно было для выбора оптимальных решений в отношении границ каждой ООПТ и назначения режимов охраны и лесопользования. Общая картина расположения ценных лесов на карте области сложилась, однако, только на заключительном этапе проектирования, когда были пройдены неоднократные процедуры согласования с административными органами, хозяйствующими структурами, а также с общественностью. Это помогло сформировать компромиссные подходы к целесообразности изъятия части лесного фонда из эксплуатации и выработать критерии выделения лесов высокой природоохранной ценности, важные и оптимальные, прежде всего, в масштабе рассмотрения конкретной территории Костромской области, в ситуации, сложившейся к моменту проведения проекта.

Появление термина «леса высокой природоохранной ценности» (ЛВПЦ) связано с развитием в мире добровольной лесной сертификации, в частности системы Лесного попечительского совета (ЛПС), и предлагаемыми принципами устойчивого управления лесами и сохранения ценных лесов и лесного биоразнообразия (Identifying ... , 2002; H. Gyde Lund, 1999). Концепция ЛВПЦ была разработана с целью создания общей основы для выявления лесов с ценными свойствами и выбора оптимальных способов управления такими лесами, с тем чтобы сохранить или даже увеличить их высокую экологическую и социально-экономическую ценность (Яницкая, 2008). Разработка концепции продиктована стремлением сохранить часть лесов от интенсивной промышленной эксплуатации. В соответствии с концепцией, ЛВПЦ – это те леса, которые жизненно необходимы для людей и для существования всей биосферы.

К лесам высокой природоохранной ценности в ЛПС отнесены леса, принадлежащие к одной или нескольким из нижеперечисленных категорий: а) участки леса, имеющие особое значение в мировом, национальном или региональном масштабе из-за высокого биологического разнообразия (тип ЛВПЦ 1) и/или представляющие собой крупные лесные ландшафты, в пределах которых могут в естественном состоянии существовать жизнеспособные популяции большинства биологических видов, встречающихся на данной территории (ЛВПЦ 2); б) участки леса, которые включают редкие или находящиеся под угрозой исчезновения экосистемы (ЛВПЦ 3); в) участки леса, имеющие ключевое средообразующее или ресурсоохранное значение – водоохранное, противозрозионное и т. д. (ЛВПЦ 4); г) лесные территории, имеющие особое значение для выживания местного населения (для добычи средств к существованию или поддержания здоровья) (ЛВПЦ 5) и/или играющие ключевую роль в сохранении национально-культурного самосознания местного населения (ЛВПЦ 6). Типы и подтипы ЛВПЦ указаны согласно Дженнингс и др. (Леса ... , 2005).

Положительным в концепции ЛВПЦ является, то, что она объединяет разнообразный опыт сохранения ценных лесов в различных регионах страны и за рубежом – лесов разного

состава, структуры и масштабности, несущих многообразные ценности. При этом предлагается четкая классификация с разделением ценных лесов на типы и подтипы. Типы ЛВПЦ сформулированы в российском национальном стандарте добровольной лесной сертификации по схеме ЛПС, предназначены для ответственного управления ценными лесными объектами сертифицированными предприятиями (Российский национальный стандарт ... , 2008). Недостатком концепции является то, что терминология, связанная с ЛВПЦ, и само понятие не закреплены в российском лесном законодательстве и нормативных документах, а следовательно, требуют процедуры сопоставления ценностей лесов с типами ЛВПЦ и подбора в каждом случае приемлемой для природоохранной и лесохозяйственной практики формы охраны и правовой категории из числа: заповедник, заказник, памятник природы, природный парк, водоохранная полоса, особо защитный участок леса и др.

Принятая и утвержденная российским национальным стандартом добровольной лесной сертификации классификация ЛВПЦ построена на обобщенном опыте их выделения в крупных регионах, ориентированных на лесную отрасль, – в Архангельской области, Алтайском крае, Красноярском крае, Республике Коми, Приморском крае, поэтому носит обобщенный характер и на практике требует корректировки под конкретные условия региона. Систематизация природоохранных ценностей лесов в Костромской области проведена нами на данных, полученных в ходе проектирования сети ООПТ, с учетом региональной специфики состояния лесов, их ландшафтной приуроченности, истории, особенностей и темпов освоения, оценки уровня редкости тех или иных лесных объектов (регионального, межрегионального, национального или мирового).

При выделении ценных лесов в состав ООПТ применен иерархический подход (Заугольнова, 1999) анализа природных комплексов. Ценности лесов определялись на каждом из уровней организации рассматриваемых природных комплексов – разномасштабном ландшафтном, ценоотическом, популяционном, видовом, генетическом. Разработанные критерии выделения лесов высокой природоохранной ценности – результат обобщения опыта оценки лесов на предмет выделения их в состав ООПТ в форме принятых российским законодательством категорий охраны – государственных природных заказников и памятников природы (Немчинова, 2008б; Редкие болотные сообщества ... , 2006),

На первом этапе инвентаризации лесов области, в ходе камеральных работ, изучались материалы лесной таксации, карты лесных насаждений, космические снимки лесных территорий, история освоения лесов, собирались литературные и устные сведения о распространении ценных лесов. В итоге был составлен предварительный перечень участков ценных лесов, требующих обследования и установления их ценностей в натуре.

Инвентаризация лесов продолжилась полевыми работами с использованием методов описания лесных растительных сообществ с указанием структуры, состава всех ярусов и их проективного покрытия, возраста деревьев, диаметров стволов, положения в рельефе, описания почв. Составлялся список ценных видов растений и животных по ходу каждого маршрута. Намечались предварительные границы ценных объектов. Для уточнений использовались результаты дешифрирования космических снимков. Результатом изыскательских работ явилась схема ООПТ с указанием мест расположения ценных объектов, их площадей, описанием границ, обоснованием ценностей каждого участка.

Последующий этап – согласование перечня ценных лесных объектов со специалистами лесного хозяйства, хозяйствующими структурами, с местным населением и общественными организациями, с администрациями районов, органами федеральной власти по управлению лесами в Костромской области. Оценка ценностей каждого предлагаемого к охране лесного объекта и целесообразность его введения в состав сети ООПТ обсуждались многократно на всем протяжении реализации проекта, поскольку по мере

накопления данных о состоянии лесов в области и фактов находок ценных объектов изменялись ценностные приоритеты и, соответственно, приоритеты охраны. Частым препятствием для успешного утверждения сети ООПТ были предложения о включении в ее состав крупных, до 9–10 тыс. га, лесных массивов и исключении из эксплуатации в связи с этим больших запасов древесины, что представлялось угрозой снижению объемов лесозаготовок. Учет как природоохранных, так и коммерческих ценностей лесов в настоящем и будущем возможен только при выработке компромиссных подходов обоснования природоохранных ценностей каждой лесной территории, отбираемой в список ООПТ, в единой шкале критериев, с учетом ландшафтных, ботанических, зоологических, лесохозяйственных и иных особенностей.

Таблица 3

Классификация лесов высокой природоохранной ценности Костромской области

Тип ЛВПЦ	Подтип ЛВПЦ
1. Леса высокой биологической ценности	1.1. Леса с ценным породным составом
	1.2. Старовозрастные леса
	1.3. Малонарушенные леса
	1.4. Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием
	1.5. Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами
	1.6. Леса с наличием мест обитания редких видов растений и животных
	1.7. Леса – рефугиумы зональных видов (очаги распространения на нарушенные территории)
	1.8. Репрезентативные леса
2. Защитные леса	2.1. Леса – буферные зоны вокруг ООПТ и заповедных территорий
	2.2. Леса водоохранного значения
	2.3. Леса противозерозионного значения
	2.4. Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья
3. Социально значимые леса	3.1. Леса традиционного использования населением
	3.2. Леса рекреационного значения
	3.3. Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных
	3.4. Исторически и культурно ценные участки лесов
4. Леса – часть ценных ландшафтов	–

Отобранные в состав ООПТ ценные лесные участки по разработанным критериям систематизированы в табл. 3 как леса высокой природоохранной ценности Костромской области. Разработанные критерии выделения лесов высокой природоохранной ценности могут применяться для оценки состояния лесов Костромской области или иных областей подзоны южной тайги Европейской части России со сходной ландшафтной структурой и способами освоения. Основные подходы, заложенные в критерии, применимы также в природоохранной практике: проектировании экологических сетей регионального и муниципального уровня, разработке концепции устойчивого лесопользования в регионе, выделении водоохраных зон и особо защитных участков (ОЗУ) в процессе лесопользования на участках лесного фонда, при подготовке лесозаготовительных предприятий к добровольной лесной сертификации арендных территорий.

Критерий 1. Ценный породный состав лесных экосистем

Ценность породного состава лесных экосистем (табл. 4) определяется тем фактом, что территорию Костромской области, относящуюся к подзоне южной тайги и включающую на юго-западе небольшой фрагмент зоны хвойно-широколиственных пород, пересекают границы ареалов некоторых древесных пород – коренных лесообразователей, имеющих ранее широкое распространение, но в результате антропогенных преобразований оказавшихся к настоящему времени в критическом состоянии, что подтверждается сравнением данных исследований начала прошлого века (Миндовский, 1924; Чарнецкий, 1913, Atlas ..., 1999) и наших исследований.

Таблица 4

Индикаторы ценного породного состава лесов Костромской области

№	Индикатор	Показатель
1	В составе лесных экосистем – древесные породы, находящиеся на границе своих ареалов	Места естественного произрастания лиственницы сибирской, клена остролистного, дуба черешчатого, лещины, пихты, вяза
2	В составе лесных экосистем древесные породы, коренные лесообразователи, находящиеся в настоящее время в результате антропогенных преобразований в критическом состоянии	Места естественного произрастания лиственницы сибирской, клена остролистного, дуба черешчатого, лещины, пихты, вяза, ольхи черной, липы
3	Редкие формы генетической изменчивости древесных пород	Места произрастания березы карельской, можжевельника древовидного, осины исполинской (гигантской) – триплоидной формы осины дрожащей

Ценными древесными породами Костромской области признаны, прежде всего, виды, границы ареалов которых пересекают Костромскую область (рис. 60): лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.) – юго-западная граница; дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), клен платановидный (*Acer platanoides* L.), лещина обыкновенная (*Corylus avellana* L.) – северная граница; пихта сибирская (*Abies sibirica* Ledeb.) – западная граница; вяз голый (*Ulmus glabra* Huds.) – северо-восточная граница. В результате интенсивного лесопользования эти виды сократили площади своего распространения в области, испытывают трудности в восстановлении на месте вырубок и на части территории перестали встречаться совсем.

Индикатором ценности лесов стало также совместное произрастание коренных древесных пород в ценозах, репрезентативных для подзоны южной тайги или для определенного лесорастительного района, выделенного на ландшафтной основе (см.: Критерий 5). Например, для моренных суглинистых равнин типичны субнеморальные ельники, где кроме ели (*Picea abies* (L.) Н. Karst.) и березы пушистой (*Betula pubescens* Ehrh.) произрастают пихта (*Abies sibirica* Ledeb.), клен (*Acer platanoides* L.), липа (*Tilia cordata* Mill.), ильм (*Ulmus glabra* Huds.). Именно их совместное произрастание в лесных сообществах становится редкостью на вырубленных пространствах. К моменту исследований сохранились от рубок лишь разрозненные фрагменты таких лесов, а крупные массивы, особенно на границе с Вологодской и Кировской областями, дорубаются лесозаготовителями (рис. 61).

При организации ООПТ приоритеты охраны получили участки лесов с наиболее полным составом коренных пород. В случае боровых мест обитания таковыми оказались леса, где вместе с сосной (*Pinus sylvestris* L.) произрастает лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.) и – редко – дуб (*Quercus robur* L.) (см. примеры описания заказников «Преображенская роща», «Мичуг-Конюгский», «Белолуховский бор», «Чернолуховский бор», «Лиственничный остров»). В юго-западной, наиболее освоенной части области ценными оказались леса хвойно-широколиственного облика с участием дуба черешчатого, клена (*Acer platanoides* L.), липы (*Tilia cordata* Mill.), вяза (*Ulmus glabra* Huds.) (см. примеры описания заказников «Мисковский», «Аганинская дубрава», «Спас», «Шунга»).

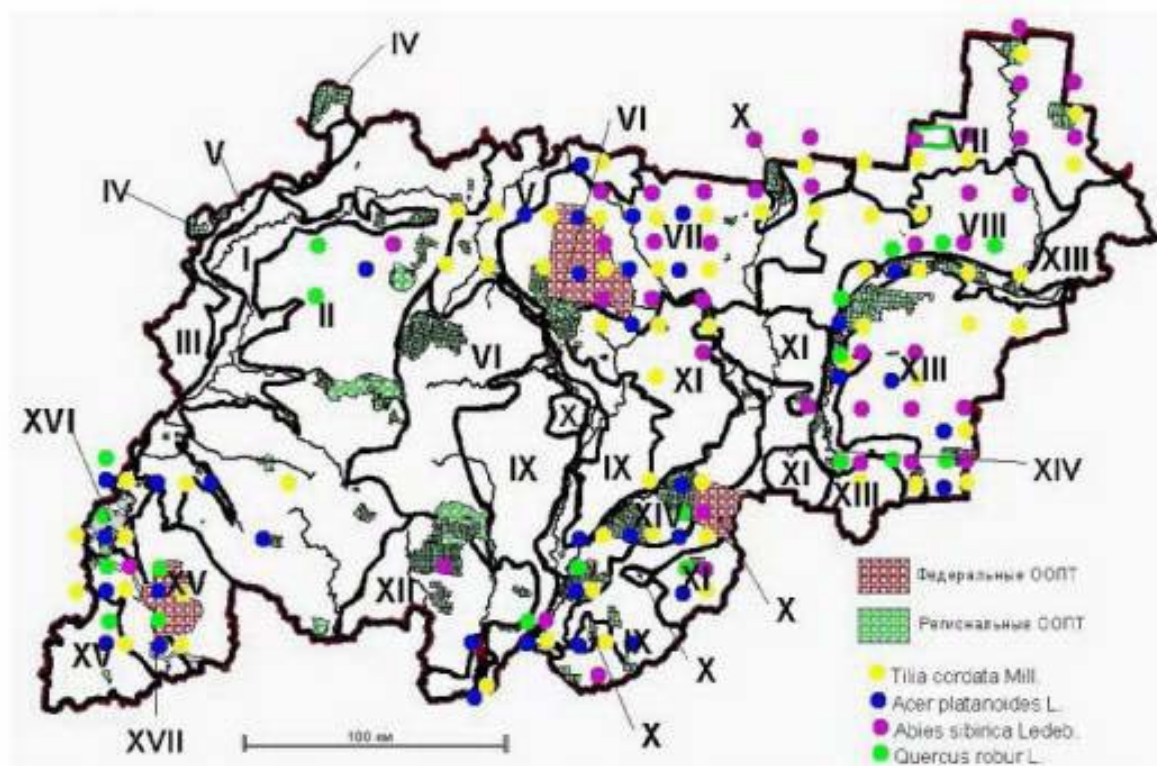


Рис. 60. Ареалы распространения некоторых древесных пород на территории Костромской области, установленные в ходе инвентаризации лесов (места произрастания выставлены по систематической сетке с шагом 20 км, римскими цифрами обозначены номера лесорастительных районов)



Рис. 61. Малонарушенные лесные массивы на границе с Вологодской областью

Редкие формы генетической изменчивости древесных пород также попали в поле зрения при инвентаризации ценных лесов в Костромской области. Сохранение в составе лесов генетически измененных древесных пород имеет практическое значение для изучения их биологии и разработки методов клонирования пород, полезных в лесоразведении и садово-парковом хозяйстве. Различные генетические разновидности могут играть важную роль поддержания генетического благополучия популяций древесных пород в естественной среде обитания.

Сотрудниками Костромской лесной опытной станции ВНИИЛМ, начиная с 60-х гг. прошлого века, проводились работы по выявлению мест произрастания березы карельской (березы узорчатой), отличающейся оригинальной художественно ценной текстурой не только в области капов (наплывов на стволах и ветвях), но и по всему стволу (Евдокимов, 1989). Находки были отмечены в Костромском, Судиславском, Нерехтском районах. Из лучших отобранных деревьев были заложены плантации, одна из которых существует и в настоящее время в Костромском дендропарке. Уроdlивость габитуса, ствола и ветвей березы относят к рецессивным признакам гомозигот, образующихся в результате самоопыления (инцухта) и проявления древних генов, заложившихся в генотипе березы бородавчатой (*Betula pendula* Roth) во времена четвертичных оледенений (Багаев, 2001). Наши обследования естественных популяций березы карельской в рамках проекта создания сети ООПТ подтвердили ее произрастание в Нерехтском районе, в окрестностях д. Серково. Но площади березовых перелесков, где среди березы бородавчатой (*Betula pendula* Roth) встречаются одиночные экземпляры березы карельской, оказались настолько незначительны на фоне сельскохозяйственных угодий, что это не позволило территориально выделить ценную популяцию в состав ООПТ. Устойчивость популяции этого вида, согласно описаниям мест обитания в литературе, поддерживается антропогенным изреживанием древостоев с участием березы карельской, не выдерживающей конкуренции с другими древесными породами, а также распахкой территорий. Поэтому специальных мер территориальной охраны популяций не требуется.

В 1960-е гг. в Шарьинском районе Костромской области изучались клоны осины (*Populus tremula* L.), отличающиеся по ряду морфологических и анатомических признаков (Яблоков, 1963). Среди 32-х обследованных клонов был установлен клон с триплоидным набором хромосом, характеризующийся высокими показателями продуктивности, крупномерными морфологическими признаками крон, стволов, листовых пластинок деревьев, устойчивостью к гнили, анатомическими особенностями древесины. Генетические особенности особей этого клона были подтверждены цитологическими исследованиями. Осина типично раздельнополюый вид, формирующий или мужские, или женские цветы на дереве, редко – оба. Нормальное диплоидное число хромосом в клетках осины – 38. Иногда нормальные процессы расщепления хромосом и рекомбинации генов во время деления клетки (митоза) нарушаются, что приводит к триплоидности (57 хромосом) или даже тетраплоидности (76 хромосом) и моноплоидности (19 хромосом). Полиплоидия происходит в тканях органов осины и может быть вызвана искусственно для ее разведения. Появление триплоидных деревьев (клонов) время от времени происходит в природе. Некоторые клоны могут существовать очень долгое время – в Северной Америке известны клоны осины с третичного времени (около 2–60 млн лет) (Aspen..., 1985), поэтому изучение триплоидных клонов представляет особый научный интерес. Размножение триплоидной осины черенками или корневыми отпрысками и создание искусственных плантаций быстрорастущей, продуктивной, устойчивой к заболеваниям осины сокращает сроки выращивания осиновых плантаций.

Генетическая, экологическая и хозяйственная ценность генетических форм древесных растений была учтена при организации сети ООПТ, несколько лесных кварталов в Шекшемском лесничестве Шарьинского лесхоза были включены в состав ботанического заказника «Исполинские осины» (рис. 62).



Рис. 62. Крупномерные деревья клонов осины
в заказнике «Исполинские осины»

Экземпляры древовидной формы можжевельника (*Juniperus communis* L.) – редкое явление в Костромской области. Известны единичные встречи в сосновых долинных лесах р. Унжа (с. Угоры), места обитания выявлены в малонарушенных сосновых и березово-ольховых лесах по периферии болотного массива на севере Солигаличского района и взяты под охрану на территории комплексного заказника «Совета».

Лесные участки с видами ценных древесных пород встречаются на территории области в долинах рек и на водораздельных территориях. Долинные ценные леса распространены вдоль р. Ветлуга, пересекающей область в восточной ее части, на территории заказников «Лекомо-Заветлужский» в Вохомском районе, «Ветлуго-Вохомский» в Октябрьском районе, «Болото Красное» в Пыщугском районе. В составе пойменных и приозерных (вокруг старичных озер) лесных экосистем, на низинных и переходного типа лесных болотах на террасах высока доля участия широколиственных пород – липы сердцелистной (*Tilia cordata* Mill.), ильма шершавого (*Ulmus glabra* Huds.), дуба черешчатого (*Quercus robur* L.), а также других ценных пород – пихты (*Abies sibirica* Ledeb.), ольхи черной (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.).

Древостой большинства лесных сообществ в заказнике «Шангский» (Шарьинский район) сочетают разнообразные древесные породы: сосну (*Pinus sylvestris* L.), березу пушистую (*Betula pubescens* Ehrh.), ель (*Picea abies* (L.) Karst.), ольху черную (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), ольху серую (*Alnus incana* (L.) Moench), осину (*Populus tremula* L.), пихту (*Abies sibirica* Ledeb.), дуб (*Quercus robur* L.), липу (*Tilia cordata* Mill.).

В границах заказника «Михайловицкий» в Пыщугском районе также находится участок леса небольшой площади, имеющий значение рефугиума (очага распространения)

древесных пород – представителей широколиственных лесов: клена остролистного (*Acer platanoides* L.), вяза голого (*Ulmus glabra* Huds.), вяза гладкого (*Ulmus laevis* Pall.), дуба черешчатого (*Quercus robur* L.).

В долине р. Унжа и ее притоков Белый Лух и Черный Лух в Макарьевском районе в лиственнично-сосновых экосистемах заказника «Белолуховский бор» отмечаются ценные древесные породы – коренные лесообразователи южной тайги: дуб (*Quercus robur* L.), липа (*Tilia cordata* Mill.), ольха черная (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), лиственница (*Larix sibirica* Ledeb.), популяции которых находятся в настоящее время в состоянии депрессии и требуют мер охраны для содействия их восстановлению на нарушенных участках их естественного произрастания. В заказнике «Чернолуховский бор», кроме названных, в список древесных пород добавляются клен остролистный (*Acer platanoides* L.) и лещина обыкновенная (*Corylus avellana* L.). В Костромском районе, в долине Мезы в границах памятника природы «Мисковский», взяты под охрану участки лесных экосистем с набором широколиственных древесных пород без участия хвойных.

Водораздельные лесные экосистемы с участием ценных древесных пород стали редкими в нашей области в силу сильной нарушенности лесного покрова рубками и пожарами. На водораздельных пространствах Унжи и Ветлуги на территории заказника «Тимошинский» в Макарьевском районе встречаются леса, близкие по составу и структуре коренным хвойно-широколиственным лесам южной тайги, где представлен полный набор характерных древесных пород: ель (*Picea abies* (L.) Karst.), пихта (*Abies sibirica* Ledeb.), береза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.), липа (*Tilia cordata* L.), клен (*Acer platanoides* L.), осина (*Populus tremula* L.), ильм шершавый (*Ulmus glabra* Huds.), дуб черешчатый (*Quercus robur* L.).

Особую природоохранную ценность среди распространенных в Костромской области древесных пород имеют лиственница, дуб, клен, вяз, ольха черная.

В заказнике «Торзатский» в Макарьевском районе в составе заболоченных лесов на водоразделе крупных притоков Унжи – рр. Белый Лух и Черный Лух, в районе истока р. Торзат представлены разнообразные лесные массивы с участием ценных древесных пород: лиственницы, липы, клена.

На территории заказника «Преображенская роща» в Парфеньевском районе располагается популяция лиственницы островного типа. Экосистемы с участием лиственницы занимают около 6 % всей площади заказника. Лиственница здесь входит в состав 1-го яруса сосновых древостоев и смешанных насаждений, имея в некоторых случаях до 7 единиц долевого участия, представлена во 2-м ярусе и в нижних ярусах низкоплотных насаждений в виде подроста различного возраста и интенсивности.

В Макарьевском районе большинство охраняемых природных территорий включают леса с участием лиственницы в древостоях или в подросте, в частности заказники «Чернолуховский бор», «Белолуховский бор», «Вондовский», «Дудинский», «Торзатский», «Юровское болото», «Томненское», памятник природы «Лиственничный остров». В некоторых насаждениях обнаружены стволы и пни от недавно спиленных деревьев 300–350-летнего возраста, сохранившиеся после серии пожаров и обсеменившие территорию, где сформировалось уже не одно их поколение.

Известно, что сосново-лиственничные фрагменты в Макарьевском и Парфеньевском районах – островки бывших лиственничных корабельных рощ, охраняемых государством, чудом уцелевших из-за своей удаленности от инфраструктуры (рис. 92). На территории заказника «Вондовский» сохранились старовозрастные лесные массивы с участием лиственницы, относящиеся к бывшей корабельной лиственничной роще. Возраст некоторых деревьев достигает более 300 лет, в составе древостоев встречаются липа и пихта. На больших площадях отмечается естественное возобновление лиственницы.

В Межевском районе, в границах заказника «Мичуг-Конюгский», обнаружены большие участки сосняков с возобновлением лиственницы различной интенсивности, приуроченных

к крупным песчаным холмам на карбонатных коренных породах в междуречье Мичуга и Черной. Сплошной коридор сосняков с участием лиственницы (местами до 5 единиц в составе древостоя) протягивается на 80 км от устья рек Талицы и Боровой Шохры с изгибом на северо-запад в Вологодскую область. На больших площадях подрост лиственницы находится в критическом состоянии, угнетаемый интенсивным еловым возобновлением. Содействие возобновлению исчезающей древесной породы, ценной в научном и ресурсном отношении, специальными рубками ухода – одна из задач лесоуправления на охраняемой территории.

В Шарьинском районе, на территории заказника «Одоевский» в долине Ветлуги, растительные сообщества, приуроченные к гривам эрозионного происхождения и межгрядным понижениям, также представлены сосняками с участием ели, лиственницы с подростом ели, липы, дуба, пихты, с подлеском из крушины, рябины, можжевельника, жимолости. Сохранилась лиственничная роща в квартале № 43 Одоевского лесничества Ивановского лесхоза на месте вырубki 1990 г., особенностью технологии которой была выборка только деревьев сосны и оставление деревьев лиственницы на корню с последующими лесными культурами сосны. В настоящее время лиственничный древостой большей частью не сомкнут или имеет низкую полноту (рис. 63). Деревья лиственницы имеют высоту до 25 м и возраст 150–350 лет. Во 2-м ярусе древостоя, высота которого около 10 м, преобладает ель, участвуют сосна, береза пушистая, в подлеске рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill.), можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.), имеется интенсивное возобновление ели, местами сосны, лиственницы, с участием березы, дуба. Подрост лиственницы, сосны и ели разновозрастный.



Рис. 63. Разреженный лиственничник в результате выборочной рубки сосны в Ивановском лесхозе на территории заказника «Одоевский»

Единичные деревья лиственницы в составе заболоченных березово-сосновых лесов встречаются в долинных лесах в Нейском районе, в заказнике «Кильневский», на водораздельном пространстве в зоне формирования стока Монзы и Кильни – притоков р. Нельша.

Насаждения с участием дуба в настоящее время встречаются в долинах Ветлуги, Костромы, Унжи, Волги и их притоков. В долинных сосняках зеленомошных и лишайниковых на подзолах иллювиально-железистых в условиях надпойменных террас можно встретить подрост дуба на правом берегу р. Волга, в устье р. Кубань – крупного правого притока Волги, в долине р. Ветлуга в Пыщугском районе (заказник «Михайловицкий»), в долинах Унжи и ее притока – р. Кастовка. В Поназыревском районе, в долине р. Нея (заказник «Одоевский»), в светлых сосновых лесах отмечен подрост дуба.

Пойменные дубравы, липово-дубово-еловые и пихтово-дубово-еловые леса, приуроченные к системе старичных озер р. Ветлуга, вошли в состав заказника «Ветлужские старицы». Фрагменты чистых дубовых рощ представлены в заказнике «Ветлужская дубрава» и памятнике природы «Аганинская дубрава». Состояние популяции дуба в «Аганинской дубраве», расположенной в долине р. Кострома, критическое. На площади в несколько гектаров преобладают особи сенильного (старого) возрастного состояния, часто суховершинистые и пораженные трутовиками. Подрост дубов уничтожается сенокошением и выпасом скота, вытаптывается посетителями близлежащих садово-огородных товариществ, подступивших вплотную к роще.

«Ветлужская дубрава» в долине р. Большой Утрас – притока Ветлуги – практически не испытывает влияния рекреации, но часть насаждения периодически попадает под топор вследствие увеличившегося спроса на древесину такой ценной породы, ставшей теперь редкой, поэтому на ее территории спроектирован заказник.

Современный растительный покров Костромской низины формируется в условиях искусственного затопления территории волжскими водами Горьковского водохранилища. На этой территории можно отметить восстанавливающиеся повсеместно осиново-дубовые и чисто дубовые перелески со 2-м ярусом липы, подростом осины, липы и дуба, подлеском калины и черемухи ландышево-мертвопокровные 20–40-летние и разнотравные 50–70-летние. Здесь можно встретить отдельно стоящие деревья дуба и группы деревьев старого возраста (около 200–300 лет). Под их кронами – растительность, включающая как лесные, так и луговые виды, а также рудеральные (сорные). В некоторых местах, где не проводят сенокошение, обнаружено разновозрастное возобновление дуба.

В долине р. Кострома распространены дубравы старшего возраста (150–200 лет). Дубовый подрост в хорошем состоянии встречается и в районе пос. Прибрежный, а также в перелесках между сельскохозяйственными полями вокруг водохранилища.

Оригинальные липово-дубово-сосновые сообщества приурочены к гривам эрозионного происхождения в покинутой долине р. Ветлуга, в заказнике «Шангский» Шарьинского района. Возобновление представлено здесь редким подростом дуба, березы пушистой, ели, осины. Есть отдельные участки с преобладанием дуба. Дубовый подрост отмечается также в сосново-лиственничных лесах Макарьевского района, в заказнике «Чернолуховский бор», в местообитаниях с карбонатными почвами. Пирогенная динамика развития этих сообществ является сдерживающим фактором для распространения дубовых древостоев.

Фрагменты лесов с участием клена в верхних ярусах древостоев отмечены только на территории памятника природы «Мисковский», где изредка встречаются сообщества с доминированием этой породы, но чаще – участки леса с активным возобновлением кленового подроста. Кленовые древостои можно обнаружить также в условиях пойменных экотопов. Кленовый подрост развивается во многих лесах Костромского района, в том числе и лесах искусственного происхождения (сосняки близ д. Малышково). Встречается в долинах Волги, Ветлуги, Унжи, в границах заповедника «Кологривский лес», заказников «Болото Красное», «Михайловицкий», «Тимошинский», «Чернолуховский бор», «Васеневский», «Торзатский».

Популяции вяза охраняются в составе лесов на территории заповедника «Кологривский лес», памятника природы «Сущевский» в Костромском районе, «Шарьинский»

в Шарьинском районе, а также заказников «Болото Красное» в Пыщугском районе, «Шангский» в Шарьинском районе, «Лекомо-Заветлужский» в Вохомском районе.

Вошли в состав ООПТ также участки с участием ценных форм генетической изменчивости древесных пород: популяция осины исполинской – на территории заказника «Исполинские осины» в Шарьинском районе, лесные участки с участием древовидной формы можжевельника – на территории комплексного заказника «Совета» в Солигаличском районе.

Критерий 2. Старовозрастность лесов

В условиях Костромской области, где средний возраст древостоев колеблется от 50 до 60 лет, старовозрастность определена нами возрастом древостоев хвойных пород от 110 лет, лиственных – от 70 лет. Леса старше этого возраста к моменту инвентаризации лесов области уже встречались нечасто, в основном небольшими фрагментами, известными как недорубы.

Этот возраст выходит за рамки принятых в лесном хозяйстве норм оборота рубок для древесных пород – еловые и сосновые насаждения начинают рубить с 80 лет, березовые – с 60, осиновые – с 40 лет. Поэтому леса, оказавшиеся несрубленными и уцелевшими от пожаров, ценны своей малонарушенностью и редкостью. С высокой степенью уверенности можно предполагать, что они не были когда-либо нарушены сплошными рубками, поскольку из истории природопользования в Костромском крае известно, что в начале XX в. еще не применялись жесткие методы заготовки древесины, а только выборочные рубки с использованием тягловой силы.

Старовозрастные леса сохранились отдельными фрагментами, как правило, в недоступных для вырубki малых эрозионных формах и ложбинах стока, вокруг верховых болот, в низинных болотах долин рек, в местах недорубов на водоразделах. Старые экосистемы хотя и в разной степени, но в целом сохранили состав и структуру исходных вариантов коренных лесов и, в зависимости от размеров обследуемых участков, вполне устойчивы в отношении сохранения естественного биоразнообразия. Потому они ценны как эталоны для мониторинга и разработки методов экологически ответственного лесопользования.

Сохранение старовозрастных лесов в том или ином природоохранном статусе актуально в условиях сложившейся практики ведения лесного хозяйства Костромской области. Лесоустройством хвойные леса от 110 лет относятся к возрастной группе «перестойные», где назначаются первоочередные, чаще всего сплошные рубки. По мере сокращения площадей старовозрастных лесов на территории области их ценность повышается, тем более что они выступают также в роли источников обсеменения окружающих вырубленных территорий и выполняют функции центров восстановления условно-коренных лесов (рис. 64).

Уникальны фрагменты чудом сохранившихся старовозрастных лесов бывших казенных лесничеств царской России, где под управлением государственной власти рубки строго контролировались или были запрещены. Примером может служить участок коренного нерубленого южнотаежного леса – ядро заповедника «Кологривский лес», а также иные участки, как правило в труднодоступных местах, взятые нами в границы заказников. Особое значение в царской России придавалось корабельным рощам, охраняемым государством от порубок вплоть до XX в. (рис. 92). Их остатки обнаружены нами на территории Парфеньевского и Макарьевского районов, они вошли в границы заказников «Преображенская роща», «Белолуховский бор», «Вондовский». Исследования показали, что возраст отдельных деревьев лиственницы здесь достигает 350–380 лет.



Рис. 64. Старовозрастные осинники с еловым подростом (слева) и старовозрастные ельники (справа)

При небольшой общей площади представленность старовозрастных лесов в составе ООПТ оказалась существенна. В разных районах, на участках с различным положением в ландшафтной структуре, в разных экологических условиях были взяты под охрану рефугиумы старовозрастных лесов различного породного состава. При этом водораздельные леса оказались связанными между собой в сеть, как правило, «лентами» пойменных и террасных лесов, включающих старовозрастные древостои.

Среди них можно выделить следующие варианты:

- водораздельные еловые и елово-пихтовые леса моренных суглинистых равнин возрастом от 110 до 220 лет в составе лесных массивов, как правило фрагментированных сплошными вырубками и имеющими площадь не более 1 000 га, чаще от 1 до 20 га. В виде недорубов небольших площадей встречаются часто;
- водораздельные осиновые леса, как правило с еловым подростом или 2-м ярусом ели, на моренных суглинистых равнинах от 70 лет в контурах обширных гарей начала XX в., площадью до 7–9 тыс. га, чаще от 5 до 100 га. Примером крупных массивов могут служить осинники на месте гари 1932 г. на границе с Вологодской областью в Вохомском и Октябрьском районах, частично сохраненные в составе образованных заказников, а частично вырубленные к настоящему времени как источник осинового сырья для завода по производству древесно-стружечных плит;
- водораздельные сосновые или лиственнично-сосновые леса на песчаных и супесчаных равнинах, развивающиеся по естественной пирогенной динамике, с возрастом сосны 110–150 лет, редко – с участием лиственницы, как наиболее устойчивой к пожарам, с возрастом примерно до 400 лет, площадь фрагментов с участием лиственницы не более 5 га;
- заболоченные сосновые леса по периферии болот на водоразделах, возрастом от 110 до 220 лет и более, площадью до 500 га;

– заболоченные сосновые леса на низинных болотах в долинах рек, возрастом от 110 до 220 лет и более, занимающие значительные площади вдоль крупных водотоков – Ветлуги, Унжи и их притоков;

– еловые и смешанные с участием ели в долинах крупных рек и в поймах малых рек, возрастом до 200 лет и более;

– дубовые леса в поймах крупных рек;

– черноольховые и березовые леса старше 70 лет в долинах рек.

В составе почти каждой ООПТ присутствуют участки старовозрастных лесов одного из указанных выше типов или их сочетание.

Старовозрастные леса на территории Костромской области сохранились отдельными фрагментами, как правило, в недоступных для техники малых эрозионных формах и ложбинах стока, вокруг верховых болот, в низинных болотах, в местах недорубов на водоразделах. Часто встречаются леса с несомкнутым ярусом деревьев значительного возраста, оставленных со времен последней рубки.

Старовозрастные сосняки и ельники можно встретить в заболоченных местообитаниях в долинах крупных рек – Волги, Унжи, Ветлуги и их притоков. Сплошные вырубki существенно снижают природоохранные функции таких лесов, имеющих категорию запретных полос вдоль рек и выделяемых в границах первых рядов кварталов вдоль крупных рек (не менее 1 км от русла). Во многих случаях здесь назначаются сплошные рубки без сохранения подроста, а создание и сохранение запланированных лесных культур в столь уязвимых к обезлесению местообитаниях с избыточным увлажнением вряд ли возможно или эффективно.

Между тем, старовозрастные леса характеризуются высоким уровнем ценотического и биологического разнообразия, что позволило, например, включить их в состав заказника «Ветлуго-Вохомский» в долине р. Ветлуга к востоку от устья р. Вохма в Октябрьском районе. Здесь рекомендовано ограничение лесохозяйственной деятельности в виде запрета сплошных рубок. Флора этих старовозрастных долинных лесных массивов включает более 30 видов редких охраняемых растений, в том числе занесенных в Красную книгу МСОП, Красную книгу РФ. Территория служит рефугиумом типичных болотных и лесных южнотаежных видов флоры и фауны, имеет водоохранное значение и требует сохранения в естественном состоянии. Возраст сосны в елово-сосновых экосистемах достигает 220 лет. Сплошные рубки приведут к обширным заболачиванием, к замедлению лесовосстановления, к нарушениям естественной ландшафтной структуры долины крупной р. Ветлуга, без того испытывающей на всем своем протяжении в Костромской области негативное антропогенное влияние, в том числе и от лесозаготовительной деятельности.

Защищены от сплошных рубок и иной хозяйственной деятельности старовозрастные леса в границах ООПТ в разных районах области. В долине р. Ветлуга к ним относятся: старовозрастные (до 200 лет) пихтово-еловые, сосновые, березовые с участием ольхи черной, липы, дуба, клена, вяза в заказнике «Болото Красное»; 140-летние сосняки с участием дуба в подросте в границах заказника «Михайловский» в Пыщугском районе; старовозрастные пойменные дубравы, ельники и сосняки на высоких древних песчаных террасах Ветлуги в границах заказника «Ветлужская дубрава»; пихтово-еловые с возрастом ели до 220 лет леса на террасах в границах заказника «Шангский»; пихтово-дубово-еловые леса, с возрастом ели 140 лет, в границах заказника «Ветлужские старицы» в Шарьинском районе. На острове в дельте р. Унжа, на территории памятника природы «Лиственничный остров» в Макарьевском районе, расположен фрагмент старовозрастного смешанного леса с участием лиственницы.

На междуречных пространствах старовозрастные леса также охвачены сетью ООПТ. На стыке территорий Октябрьского и Вохомского административных районов спроектирован заказник «Соловецкий» как ценный комплекс междуречных и долинных лесных ландшафтов на водоразделе между бассейнами Ветлуги и Вятки, имеющих ключевое значение

для формирования лесного покрова в бассейнах р. Вохма (крупного притока Ветлуги) и р. Молома (крупного притока Вятки в Кировской области). В заказнике преобладают старовозрастные лесные массивы, развивающиеся по естественной пирогенной динамике и близкие к заключительным стадиям восстановительной сукцессии – типичные для южной тайги района Северных Увалов старовозрастные пихто-ельники (110–180 лет). Они способствуют восстановлению лесов на примыкающих территориях, где представлены елово-сосновые (130–150 лет) и березово-осиновые (90–100 лет) леса. На территории заказника рекомендовано ограничение лесохозяйственной деятельности в виде запрета сплошных рубок. На междуречном пространстве рр. Ветлуга и Леком преобладают старовозрастные лесные массивы – пихтово-еловые (возраст ели до 220 лет) с участием липы и вяза, а также сосновые с возрастом сосны до 220 лет и березовые – до 120 лет. Они вошли в территорию заказника «Лекомо-Заветлужский» (Вохомский район).

Отдельные выделы старовозрастных лиственничных насаждений, уцелевшие от многократных вырубок и пожаров, с возрастом деревьев более 300 лет вошли в состав заказника «Вондовский» в Макарьевском районе. В Нейском районе, в верховьях р. Парфеновка (приток р. Кильня) на водораздельном пространстве в зоне формирования стока рек Монза и Кильня – притоков р. Нельша, предлагается взять под охрану участки старовозрастных типичных южнотаяжных лесов – ельников с участием пихты, липы в возрасте до 120 лет и постпирогенных березняков 6–7 класса возраста в сочетании с заболоченными березово-сосновыми лесами (заказник «Кильневский»). На междуречном пространстве рр. Нендовка, Немда, Вохтома в Парфеньевском районе сохранилась популяция лиственницы с возрастом деревьев 120–380 лет (заказник «Преображенская роща»).

Верховые болота на водоразделах часто окаймлены старовозрастными лесами. В состав заказника «Юровское болото» вошел комплекс верховых болот, окаймленных старыми сосново-лиственничными, березовыми, березово-еловыми лесами. Окаймлен старовозрастными сосновыми и березово-ольховыми лесами с естественной динамикой крупный болотный комплекс, расположенный на водоразделе бассейнов Северной Двины (верховья р. Совега – приток 3-го порядка р. Сухона) и Волги (заказник «Совега»).

В долинах малых рек в пойменных местообитаниях также можно еще встретить участки старовозрастных лесов. В устье р. Большой Парюг (крупный приток р. Вохма) в составе памятника природы «Талицевский бор» в Вохомском районе охраняются старовозрастные еловые и сосновые насаждения с возрастом до 140 лет, как и в долине р. Вохма – сосняки в границах памятника природы «Вохомский бор». В долине р. Межа в Костромском районе территория памятника природы «Мисковский» включает участки старовозрастных лесных массивов с сочетанием видов, свойственных таежным и широколиственным лесам. В Макарьевском районе на территории заказника «Белолуховский бор» сохранен участок старовозрастных лиственничных насаждений, относившийся некогда к корабельной роще (рис. 92). В Межевском районе вдоль рр. Конюг, Мичуг, Боровая Шохра представлены пойменные старовозрастные ельники и сосняки (территория заказника «Мичуг-Конюгский» в Межевском районе).

Критерий 3. Малонарушенные леса

Однозначного научного определения лесов, не подвергшихся серьезной антропогенной трансформации, в литературе нет. Обсуждается понятие *девственные леса*, которому приводятся синонимы: коренные, неосвоенные, природные, старовозрастные, первобытные, малонарушенные естественные, а также их англоязычные аналоги – *indigenous, native, natural, ancient, antique, primeval, original, primary, late succession, old and old-growth, climax, mature forests, untouched, intact natural forest ecosystems, virgin* и др. (H. Gyde Lund, 1999).

Среди прочих выводится определение девственных лесов как полночленных лесных биогеоценозов, имеющих устойчивые эволюционно сложившиеся механизмы самоподдержания и самовоспроизводства и существующих на занимаемой ими территории не менее двух циклов жизни коренного лесообразователя без направленного вмешательства человека и опосредованного воздействия его хозяйственной деятельности (Девственные леса ... , 2000). Авторы предлагают взять за основу классификации нарушенности лесов количественный коэффициент, выражающийся через отношение лет, остающихся до достижения климакса, к общей длительности полного цикла лесообразовательного процесса в пределах зональных типов леса. На наш взгляд, практическое применение такого подхода затруднительно, так как взятое за основу абсолютное число лет лесообразовательного цикла крайне отличается для разных лесов в зависимости от их ландшафтной приуроченности, характера рельефа, типа почв, сложившейся ценотической обстановки внутри растительного сообщества и пр. Практически невозможно установить начало отсчета цикла лесов на разных лесных участках с различными восстановительными стадиями сукцессии, как и определить границы таких участков.

Термин *малонарушенные лесные территории* был предложен Лесной вахтой России, определяемый как целостные природные территории площадью более 50 тыс. га, не имеющие внутри постоянных поселений, действующих транспортных коммуникаций и не затронутые современной интенсивной хозяйственной деятельностью (Ярошенко и др., 2001). Размер и состояние таких территорий обеспечивают устойчивое существование жизнеспособных популяций большинства свойственных этим территориям видов и сводят к минимуму влияние краевых эффектов. Такие ландшафты, как правило, образованы мозаикой разнообразных экосистем (в том числе нелесных), и они характеризуются естественной динамикой пожаров. Карты таких территорий показывают, что большая часть малонарушенных еловых и сосновых лесов в Европейской России сохранились на территории республик Коми, Карелии, Мурманской и Архангельской областей (Атлас ... , 2003).

На территории Костромской области малонарушенных, в понимании авторов, лесных территорий столь значительных размеров не сохранилось, поэтому в масштабе области потребовалась региональная оценочная шкала нарушенности лесов для выявления лесных территорий, приоритетных для охраны. Для ее разработки необходимо было определиться с объектами обследования, поскольку антропогенное воздействие коснулось и лесного растительного покрова области в целом, и непосредственно состава и структуры лесной растительности.

Как показывает исследование космических снимков и старых карт растительности (Дюбюк, 1912; Карта ... , 1926), большая часть лесного растительного покрова на территории области в той или иной степени нарушена вырубками и пожарами. При этом хозяйственно освоенная юго-западная территория области практически не изменила контуры сельскохозяйственных угодий, населенных пунктов и участков лесов. Остальные территории, особенно в северо-восточной части, имеющей всегда лесохозяйственное значение, кардинально сменили свой облик за последние 50–70 лет.

На основе обобщения о распространении лесов в пределах Костромской области сформулированы основные признаки *малонарушенного лесного растительного покрова* Костромской области:

- пространственная целостность лесных массивов (дренированных и заболоченных местообитаний), отсутствие признаков фрагментации и линейных контуров (лесосек, лесных культур, мелиоративных каналов, дорог, лесных просек, линий электропередач и пр.) на лесных картах, космических и аэрофотоснимках, в натуре (рис. 65);

- пространственная целостность пирогенных комплексов с господством сосны, дешифрируемая на космических и аэрофотоснимках по очертаниям вдоль естественных рубежей распространения пожаров.

Последний признак применим, во-первых, для сосняков и смешанных с сосной лесов боровых мест обитания на разных стадиях пирогенной сукцессии, независимо от возраста. Во-вторых, для осинников моренных суглинистых равнин, как правило, с подростом ели или 2-м ярусом ели, но только в старовозрастном состоянии – 70–80 лет, так как исторически известно, что ко времени пожара (имеются в виду пожары 1932 г.) на этих территориях еще не применялись концентрированные сплошные вырубki, столь трансформирующие лесной покров, и леса, подвергшиеся пожару, были близки по состоянию к коренным лесам. Без антропогенного вмешательства в ход восстановительного процесса на этих территориях можно ожидать скорого восстановления исходного варианта лесов, скорее всего, с пожарной динамикой, хотя и не столь короткого цикла, как у сосняков.

Целостность лесного массива подтверждается естественными контурами и признаками непрерывности растительного покрова на космических снимках и плане лесонасаждений в пределах бассейнов притоков V–VI порядка, нескольких лесных кварталов. Дополнительными индикаторами малонарушенности лесного покрова могут служить факты низкой хозяйственной освоенности обследуемых территорий, как минимум, за последние две сотни лет, известные из литературных источников об истории и характере природопользования, из материалов переписи населения, сведений о лесистости, старых лесных карт, документов смены владельцев лесов, охранных грамот и пр., а также удаленность лесного массива от инфраструктуры и крупных дорожных артерий, сплавных путей, труднодоступность для рубок и вывозки древесины (Русанов и др., 2001; Дудин, 2000; Белоруков, 2000; Булдаков, 1992; Дюбюк, 1912, 1923, 1924; Жадовский 1920; Матренинский, 1918; Археология ... , 1997 и др.).

Из архивных и литературных источников выяснено, например, что причинами сохранности лесов, включенных в настоящее время в границы заповедника «Кологривский лес», стали: малая заселенность Кологривского уезда в конце XIX – нач. XX в. (10 человек на версту), высокая его лесистость, неразвитость экономических отношений, распространенность ведения хозяйства выборочных рубок и пр. (Матренинский, 1918). По сопоставлению архивных и современных карт выяснено, что эта территория относилась в начале XX в. к Шартановскому лесному району, который был совершенно не заселен, если не считать двух деревень, и характеризовался очень высокой лесистостью (98 %). Главным лесовладельцем Шартановской лесной дачи оставалась казна, где велось исключительно лесное хозяйство, в отличие от дач, владельцами которых являлись мещане и крестьяне, отводившие значительную долю площадей под пашни (Дюбюк, 1912).

В табл. 5 приведены основные признаки малонарушенности лесного растительного покрова, используемые при инвентаризации лесов с целью создания сети ООПТ в Костромской области. Наземное обследование лесных массивов с разной степенью нарушенности растительного покрова обнаруживает разнообразие участков лесной растительности, отличающейся по своему составу и структуре не только под влиянием эдафических факторов, но и вследствие различных вариантов хозяйственного освоения и способов природопользования. Характер и степень нарушенности лесной растительности поэтому сильно различаются, что отражается на ее физиономическом строении, достаточно четко диагностируется в процессе инвентаризации лесов при натурном обследовании, а также по результатам специальных фитоценологических и почвенных исследований.

В ряде случаев наблюдаются участки, где уровень нарушенности таков, что восстановление растительности до исходного варианта может занимать длительный срок (сотни лет), причем это только в случае ее спонтанного развития без дальнейших вмешательств. Однако сохранились участки лесов, которые не успели подвергнуться серьезной трансформации со стороны хозяйственной деятельности, находятся на одной из последних стадий сукцессии, близки по составу и структуре коренным лесам и/или имеют соответствующий потенциал для восстановления.

Признаки малонарушенного лесного растительного покрова

Индикатор	Показатель	Пояснение
1. На лесных картах, космических и аэрофотоснимках пространственная целостность лесного покрова максимальна	1.1. Лесной массив не фрагментирован вырубками	На космических снимках лесной массив имеет целостный контур, включающий бассейны притоков V–VI порядка и признаки непрерывности растительного покрова (рис. 65). Прямолинейные очертания контуров лесных выделов после сплошных вырубок внутри массива отсутствуют. На планах лесонасаждений в пределах нескольких лесных кварталов лес показан как однородный массив одного класса возраста с одной преобладающей породой
	1.2. Лесной массив с очертаниями естественных рубежей распространения пожаров или представляет собой комплекс ландшафтных урочищ в их естественных границах	На космических снимках и планах лесонасаждений лесной массив имеет целостный контур по границам рек, болот и других водоемов и признаки однородности растительного покрова, например, после гари. Может быть представлено разнообразие участков растительного покрова с контурами, повторяющими естественные границы ландшафтных урочищ (примеры: участки растительного покрова в сегментной пойме реки, в окружении болот и озер и др.)
	1.3. Признаки лесных культур отсутствуют	На планах лесонасаждения обозначений лесных культур нет
	1.4. Лесной массив не пересечен дорогами, ЛЭП, мелиоративными каналами	На планах лесонасаждения каких-либо линейных обозначений нет. На космических снимках линейные элементы отсутствуют
	1.5. Лесной массив – гарь и гаревая мозаика, не примыкающая непосредственно к инфраструктуре	В радиусе около 10 км от населенного пункта высока вероятность возгорания лесов по вине человека и частота пожаров, а значит, степень нарушенности лесного покрова, как правило, выше
	1.6. Лесной массив на водоразделе в удаленности от инфраструктуры и крупных дорожных артерий или относится к заболоченной территории, труднодоступной для лесозаготовки	На космических снимках и лесных картах просматривается удаленность лесного массива от инфраструктуры, крупных дорожных артерий, удобных для вырубок и вывозки древесины, рек, пригодных для сплава
2. Имеются факты низкой хозяйственной освоенности лесной территории	2.1. Лесной массив располагается в исторически малонаселенном районе	Подтверждается анализом архивных данных, карт и иных материалов
	2.2. Лесопользование отсутствовало или применялись щадящие способы лесопользования (сплошные рубки не применялись, лесные культуры не создавались)	Подтверждается фактами из истории освоения территории на основе материалов лесоустройства, лесных карт, литературных и иных источников

Степень нарушенности лесной растительности может быть выражена через некий относительный показатель, установление которого необходимо для оценки природной ценности каждого обследуемого участка растительности и получения доказательств приоритетности охранных мер для наименее нарушенных участков лесной растительности. Для этого устанавливается уровень соответствия состояния обследуемой лесной растительности некоему эталону, репрезентативному для определенного типа ландшафта и характеризующемуся максимальным числом признаков коренных лесов и минимальным набором признаков антропогенных нарушений. Наиболее близкие по ряду признаков к эталону леса мы предложили называть малонарушенными лесами.

Примерный перечень наиболее общих признаков малонарушенных лесов (табл. 6) составлен на основе характеристики эталонов коренных южнотаежных лесов, репрезентативных для двух наиболее распространенных на территории Костромской области родов ландшафтов: моренных суглинистых равнин с пихтово-еловыми лесами и песчаных равнин с сосновыми лесами. Набор фиксируемых признаков в конкретных оцениваемых лесных сообществах будет отличаться в зависимости от лесной формации, ландшафтной приуроченности, природной особенности темпов и векторов лесовосстановления, характера лесопользования и степени антропогенной нарушенности, сложившейся истории освоения земель (Smirnova et al., 1995; Сукцессионные процессы ..., 1999; Восточноевропейские леса ..., 2004).

Коренные пихто-ельники покрывали большую часть территории области еще в начале XX в. (Дюбюк, 1912), и именно на участках распространения этих лесов актуально было выделить и сохранить в категориях ООПТ оставшиеся недорубленные участки малонарушенных лесов. Непосредственным эталоном коренных лесов на моренных суглинистых равнинах, с которого были скопированы основные индикаторы низкой антропогенной нарушенности, стал участок девственного леса без признаков вырубок и гарей – ядро заповедника «Кологривский лес» в пределах лесных кварталов 86, 87, 88 Варзенгского лесничества Кологривского лесхоза. За эталон лесов на песчаных равнинах были взяты сосновые леса южного участка заповедника «Кологривский лес» в Мантуровском районе.

Таблица 6

Индикаторы малонарушенных лесов

Индикатор	Показатель	Пояснения
1. Признаки рубок отсутствуют	1.1. Нет пней спиленных деревьев, порубочных остатков	
	1.2. Число кочек-пней, переработанных муравьями в труху, поросшую растительностью, много меньше, чем число взрослых деревьев	Признаком вырубki деревьев 40-летней и более давности могут служить кочки на месте разложившихся пней; если число таких кочек велико (примерно равно числу взрослых деревьев) и они равномерно расположены, велика вероятность, что это заросшая вырубка
	1.3. Не просматриваются волока от трелевки древесины, технологические коридоры, погрузочные площадки, свободные от деревьев или заросшие пионерными (способными первыми поселяться на открытых пространствах) видами деревьев	При рубках ухода в средневозрастных и приспевающих лесных насаждениях вырубается все деревья в технологических коридорах шириной 3–5 м, чередующихся примерно через 15–65 м; погрузочные площадки обычно прямоугольной формы площадью примерно от 0,2 до 5 га

Индикатор	Показатель	Пояснения
	1.4. Не попадаются валы и склады невывезенной разлагающейся древесины	Правила сплошных рубок предусматривают полное очищение лесосеки от древостоя, в том числе деревьев тех пород, чья древесина не пользуется спросом, поэтому очень часты случаи оставления складированной древесины у лесосек, лесных дорог, со временем зарастающей порослью
	1.5. Лесные культуры отсутствуют	По натурным наблюдениям: признаки рядовой или гнездовой посадки деревьев, механизированной распахки отсутствуют
2. В составе древостоев преобладают коренные породы	2.1. Нет преобладания или высокой доли пионерных видов деревьев: березы, осины, серой ольхи, иногда сосны	К коренным древесным породам на моренных суглинистых равнинах относятся ель, пихта, липа, клен, береза пушистая; к коренным древесным породам на песчаных равнинах – сосна, лиственница
3. Полидоминантный состав древесного полога	3.1. В составе древесного полога наиболее полный набор древесных пород	Эталонные коренные леса на моренных суглинистых равнинах в Костромской области образованы обычно 5–6 лесообразующими породами (рис. 67), в лесах на песчаных и супесчаных равнинах обычно встречается не менее 2-х
4. Признаки распахек и признаки лесных культур отсутствуют	4.1 В лесу не просматриваются ряды некогда вспаханной почвы и/или ряды деревьев одной породы	Могут быть встречены леса, сформированные на месте бывших пашен или рядовые (гнездовые) посадки обычно хвойных культур, где ряды всхождений почвы надолго сохраняются, в почвенном профиле замечается четкий пахотный горизонт
5. Нет признаков изъятия деревьев какого-либо поколения	5.1. Под пологом леса имеется подрост лесообразующих пород разного возраста и высоты	Признаками нарушений могут быть также следы обугливания или расширения годичных колец в кернах, высверленных из стволов крупных деревьев, или на пнях в результате гарей или внезапных осветлений во время вырубki
6. Вертикальная структура древостоев неупрощенная (по сравнению с естественными лесами)	6.1. Многоярусность не нарушена	Ярусы: моховый, травянистый, кустарниковый, древесный (не менее 2-х подъярусов)
7. Имеются свежие ветровальные окна, разновозрастные и разнопородные парцеллы древесных пород	7.1. Лесной полог представляет собой мозаику участков лесной растительности, характеризующихся определенным набором пород сходного возраста	Распад древостоев, как спонтанный процесс, в коренных лесах происходит неодновременно на больших территориях, а мозаично – за счет вывалов наиболее старых перестойных деревьев и образования «окон» (рис. 65), в которых формируется новое поколение лесообразующих пород – парцеллы – группы деревьев сходного возраста (Дылис, 1978)
8. Имеются поваленные деревья разных стадий разложения и сухостойные деревья разного диаметра разных пород	8.1. В парцеллах присутствуют вывалы и колоды разных стадий разложения (рис. 69, 70) и сухостойные деревья разных пород на разных стадиях сухостойности (рис. 68)	На месте вывалов крупных деревьев или групп деревьев образуются «окна» в пологе древостоя (рис. 67)

Индикатор	Показатель	Пояснения
9. Наличие ветровально-почвенных комплексов	9.1. Характерен выраженный вывальный микрорельеф, вываленные ветром стволы деревьев разного времени вывала	В дополнение – в почвенном разрезе отмечаются разноуровневые линии горизонтов, перемешанных в результате вывалов деревьев
10. Представлено разнообразие микросайтов для возобновления древесных пород	10.1. В еловых лесах: возобновление ели по валежу, мелколиственных пород – на буграх ветровально-почвенных комплексов	Успешное возобновление ели зависит от наличия валежа 2-й и 3-й стадий разложения, а для мелколиственных пород – от наличия бугров ветровально-почвенных комплексов
11. Выражена мозаика кустарничково-травяного и мохового покрова	11.1. Травы и кустарнички размещены по территории неравномерно – группами	Сложная оконная мозаика в пологом леса участвует в образовании микросайтов различного типа в напочвенном покрове с различными экологическими режимами и, соответственно, разным набором видов
12. В травянистом ярусе нет преобладания одного вида	12.1. В травяном покрове высокое обилие имеют несколько видов, а не один	Во вторичных еловых лесах часто можно видеть в качестве единственного доминанта травянистого яруса чернику (<i>Vaccinium myrtillus</i> L.), бруснику (<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.), звездчатку жестколистую (<i>Stellaria holostea</i> L.), хвощ лесной (<i>Equisetum sylvaticum</i> L.), сныть обыкновенную (<i>Aegopodium podagraria</i> L.) и др.; в сосновых лесах – орляк обыкновенный (<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn), бруснику (<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.), вейник тростниковидный (<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth) и др.
13. Напочвенный покров присутствует	13.1. Присутствует более или менее сомкнутый травяно-кустарничковый ярус	На месте вырубок часто встречаются мертвопокровные еловые леса
	13.2. Наряду с моховым покровом присутствует травянистый ярус	Во вторичных лесах после лесозаготовок в сырых местах часто развивается сплошной моховый покров без участия трав
14. Максимально возможное видовое богатство и разнообразие	14.1. Одновременное присутствие в травяном покрове видов разных эколого-ценотических групп	Эколого-ценотические группы: неморальная, бореальная, боровая, нитрофильная и высокотравная
15. Во флористическом составе сообществ наблюдаются характерные виды и отсутствуют синантропные виды	15.1. Характерные виды растений в различных типах леса различны, но участие луговых видов в лесных сообществах, например, обычно маркирует антропогенные нарушения (рубки, выпас, сенокосение)	Во вторичных лесах могут быть встречены следующие синантропные виды: недотрога мелкоцветковая (<i>Impatiens parviflora</i> DC.), мать-и-мачеха (<i>Tussilago farfara</i> L.), подорожник большой (<i>Plantago major</i> L.), очанка лекарственная (<i>Euphrasia officinalis</i> L.), чистотел большой (<i>Chelidonium majus</i> L.), выюнок полевой (<i>Convolvulus arvensis</i> L.), пикульник двунадрезанный (<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.), лопух большой (<i>Arctium lappa</i> L.), полынь горькая (<i>Artemisia absinthium</i> L.), бодяк полевой (<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.), бодяк обыкновенный (<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.), мелколестник едкий (<i>Erigeron acris</i> L.) и др.
16. Лишайниковый и/или моховый покров на стволах деревьев интенсивно развит	16.1. Лишайниковый покров на стволах деревьев поднимается до высоты крон, представлено разнообразие видов лишайников и мхов на стволах, валежнике, почве	Высокое биоразнообразие этих форм жизни в лесу обусловлено тем, что непрерывность оборота поколений лишайников и мхов не была нарушена изъятием стволов деревьев, являющихся для них субстратом



Рис. 65. Пример фрагментированности и целостности
лесного растительного покрова на космическом снимке.

Линейные контуры: 1 – вырубki на различных стадиях зарастания;
2 – лесные дороги и узкоколейные железные дороги; 3 – контуры ПЗ «Карюгский»
в границах пирогенного комплекса (гарь 1932 г.)



Рис. 66. Естественные процессы отмирания и восстановления древесной
растительности в коренном лесу (ядро ГПЗ «Кологривский лес»)



Рис. 67. Полидоминантный состав древостоев из коренных пород: ели обыкновенной, березы пушистой, пихты сибирской, липы мелколистной, клена платанолистного (ядро ГПЗ «Кологривский лес»)



Рис. 68. Сухостойные деревья в коренном лесу



Рис. 69. Вывалы крупных деревьев в коренном лесу (ядро ГПЗ «Кологривский лес»)



Рис. 70. Разлагающиеся вываленные колоды в коренном лесу (ядро ГПЗ «Кологривский лес»)

К малонарушенным, например, отнесены сохранившиеся условно коренные южнотажные леса, производные леса, восстановленные на месте гари (не позднее начала XX в.), на месте выборочных рубок или на месте однократных неконцентрированных сплошных вырубок, а также леса, подвергшиеся осушению, сенокосению, пастбищу скота или другим способам хозяйственной эксплуатации, но сохранившие или восстановившие природное ценотическое и видовое разнообразие и обладающие рядом признаков коренных лесов. Ценность малонарушенных лесов, сохранившихся небольшими фрагментами на территории области, – их восстановительное значение. Они являются рефугиумами – очагами расселения на примыкающие сильно нарушенные территории южнотажных видов деревьев, кустарников и трав.

На территории Костромской области малонарушенные леса сохранились на небольших площадях в долинах некоторых рек и в отдаленных от транспортных путей труднодоступных участках на водоразделах, на границах с соседними областями и в местах недорубов. Участок типичных для южной тайги ненарушенных плакорных ельников на площади всего в 918 га вошел в состав заповедника «Кологривский лес» (Кологривский лес ... , 1986; Коренные ... , 1988; Восточноевропейские леса ... , 2004). Наиболее крупные лесные массивы с малонарушенным лесным растительным покровом на водоразделах вошли в состав следующих ООПТ: «Лекомо-Заветлужский», «Мичуг-Конюгский», «Соловецкий», «Карюгский», «Шангский».

Особую природоохранную ценность территории заказника «Лекомо-Заветлужский» придает наличие лесных массивов со многими признаками малонарушенных старовозрастных, типичных для южной тайги лесов. Сообщества пихто-ельников образованы абсолютно разновозрастными древостоями из ели, пихты, липы, березы пушистой. Возраст еловых древостоев 100–200 лет. В подросте преобладают ель, часто осина, реже встречаются пихта и единичные экземпляры липы мелколистной и ильма шершавого. Подлесок сложен рябиной, жимолостью лесной, черной смородиной, розой иглистой, изредка встречаются типичные таежные кустарники: дерен белый, смородина щетинистая, жимолость Палласа. Травяно-кустарничковый покров разнороден, что связано с выраженным микрорельефом, сформированным ветровалами разного возраста. На территории заказника большие площади занимают старовозрастные заболоченные сосняки, возраст которых колеблется от 140 до 160 лет.

Растительный покров заказника «Мичуг-Конюгский» представляет собой сплошной коридор малонарушенных старовозрастных боров, протянувшийся примерно на 80 км от устья рр. Талица и Боровая Шохра с изгибом на северо-запад в Вологодскую область. Сложен долинными темнохвойными ельниками и пихто-ельниками по рр. Конюг, Мичуг, Боровая Шохра и многочисленным их притокам, а также водораздельными сосновыми с участием лиственницы. Наиболее широко здесь распространены ельники и пихто-ельники сфагновые, разнотравные, звездчатковые и снытевые в долинах рек, ельники и березняки осоковые и сфагновые в верховьях ручьев, березняки таволговые и ельники разнотравные в поймах, сосняки зеленомошные и вейниковые на надпойменных террасах рек, сосняки с участием лиственницы (местами до 5 единиц в составе древостоя) и/или подростом лиственницы и без нее на водоразделах.

Практически вся лесная территория заказника «Соловецкий» находится на стадии восстановления после лесных пожаров 30-х гг. XX в., которые уничтожили коренные пихтово-еловые леса плоских междуречий и придолинных склонов, миновав днища ложбин стока. Лесные массивы развиваются по естественной пирогенной динамике и близки к заключительным стадиям восстановительной сукцессии – под пологом мелколиственных видов деревьев происходит интенсивное возобновление коренных для южной тайги лесообразующих пород ели и пихты. Водораздельное расположение, удаленность от населенных пунктов и

возраст древостоев исключали проведение широкомасштабных сплошных рубок в прошлом, поэтому восстановленные леса отнесены к категории малонарушенных. Малонарушенный растительный покров, сформированный на месте старых гарей, представлен также в границах заказников «Вондовский» и «Чернолуховский бор».

Характерные для своего лесорастительного района малонарушенные темнохвойные южнотаежные леса заказника «Карюгский» представлены фрагментами особо ценных старовозрастных ельников с примесью пихты, располагающимися в долинах Молевницы, Петрюга, Карюга и Полуденки. Такие насаждения сохранились на фоне березняков, реже – осинников и сосняков с обязательным участием ели, занимающих обширные территории в заказнике. Труднодоступность и возможность развиваться лесной растительности по естественным законам позволит ожидать восстановление на этой территории коренных лесов.

Растительный покров заказника «Шангский» обладает всеми признаками малонарушенных долинных лесов, типичных для южной тайги и в то же время редких в силу нарушенности подобных ландшафтов. Лесные сообщества приурочены к гривам и межгривным понижениям эрозионного происхождения в покинутой долине р. Ветлуга шириной от 10 до 500 м. Большинство лесных сообществ старовозрастные, полидоминантны – сочетают разнообразные древесные породы в древостоях (8 видов деревьев), имеется подрост этих деревьев, с высоким числом видов трав в травянистом ярусе.

Леса, сформированные после однократной сплошной рубки в заказнике «Исполинские осины», также были отнесены к малонарушенным лесам, так как близки к заключительным стадиям восстановительной сукцессии с активным возобновлением коренных пород: ели, пихты, липы.

Примером фрагментов недорубов на фоне вырубленных лесов является растительность некоторых участков леса в составе заказника «Тимошинский», по своему составу и структуре соответствующая коренным хвойно-широколиственным лесам южной тайги с полным набором характерных древесных пород: ель (*Picea abies* (L.) Karst.), пихта (*Abies sibirica* Ledeb.), береза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.), липа (*Tilia cordata* Mill.), клен (*Acer platanoides* L.), ильм шершавый (*Ulmus glabra* Huds.), дуб черешчатый (*Quercus robur* L.).

Критерий 4. Средозащитные функции лесов

Этот критерий лесов высокой природоохранной ценности выделяет из общего списка леса, исключительно важные для выполнения водоохраных, водозащитных и водорегулирующих и стокоформирующих функций, а также леса, имеющие противоэрозионное и почвозащитное значение. Ценны также леса, играющие роль буфера на границе между малонарушенными лесами и участками с сильно трансформированной растительностью. Лесные буферные зоны вокруг ООПТ, например, на своей территории обеспечивают обмен диаспорами видов растений с той и другой стороны, компенсируя видовые потери после трансформации на антропогенно нарушенных территориях и сдерживая инвазию нехарактерных видов в охраняемые малонарушенные лесные экосистемы. Буферные свойства таких лесов проявляются в ускорении процессов восстановительных сукцессий после рубок и пожаров снаружи от буферной полосы и в поддержании устойчивого развития малонарушенных экосистем, расположенных внутри.

Леса вокруг водно-болотных угодий или вдоль речных русел функционируют так же, как буферы, и важны для сохранения баланса вещества во внутренних экосистемах, окруженных буферной (водоохраной) зоной: сокращают смыл почв, заиливание и эвтрофикацию; регулируют сток, например, со склонов болотных котловин или долинных склонов; поддерживают в устойчивом состоянии прибрежные экосистемы рек, озер, сохраняя микроклиматические условия для характерных видов, исключая видовые потери и замену их

инвазионными видами. В линейном направлении буферная зона – прекрасная возможность для потока диаспор растений и перемещения популяций животных, играет роль своеобразного транзитного коридора, поддерживающего существование популяций видов на фоне нарушенных мест обитаний.

Леса на песчаных террасах, на эоловых, камовых песчаных равнинах выполняют важную противодефляционную функцию – защищают ландшафты от развеивания песков, а на склонах – от эрозии. Вырубки в сосняках на песках сильно нарушают почвенный покров, что приводит к процессам частичного опустынивания и сильно затормаживает возобновление древесных пород, удлиняя сроки оборота рубок. Выделение в соответствующих частях ландшафтов и включение в состав ООПТ таких лесов, как правило сосновых, предотвращает указанные негативные процессы, в том числе на окружающих эксплуатируемых территориях.

Средозащитные функции могут выполнять леса различной степени нарушенности, не только участки малонарушенных лесов, но и те территории, где наиболее целесообразно восстановление утраченных природоохранных функций нарушенных лесных комплексов. Средозащитные функции выполняют, так или иначе, любые лесные экосистемы, включенные в состав охраняемых природных территорий. Они могут быть классифицированы как леса, выполняющие водоохранные, буферные и противодефляционные функции.

Большинство долинных лесов области в той или иной степени подвергалось хозяйственному освоению с давних времен. Очевидной стала необходимость сохранения прибрежных лесов и лесов вокруг озер и болот только тогда, когда результатом их сведения стало обмеление и загрязнение рек, увеличение площадей заболоченных территорий. Только после запрета молевого сплава и введения ограничений на лесопользование в водоохранных зонах вдоль рек и вокруг водоемов началось восстановление лесов на прибрежных территориях. Берега многих рек области, в том числе крупных, обезлесены. Важно защитить от дальнейших вырубок лесные комплексы, сохранившиеся к моменту проектирования сети ООПТ в долинах рек, вокруг озер и болот и функционирующих как водоохранные.

Все леса в составе ООПТ выполняют водоохранные функции, но некоторые из них играют исключительно важную роль.

Водоохранные леса вокруг комплексов верховых болот. Один из крупнейших водосборных участков р. Кострома с истоками рр. Лекша, Пустая, Каменка, Печенга вошел в состав комплексного заказника «Богдано-Печенгский» в Буйском районе.

Леса на территории заказника «Болото Котловское» в Кадыйском районе имеют важное водоохранное значение, так как окружают болотные комплексы – болота Котловское и Липняковское с истоками р. Юг (приток I порядка р. Немда) и многочисленных ручьев, впадающих в рр. Желвата и Кусца.

Подобным же образом леса вокруг верхового болота Молокшанское, где формируется сток р. Черный Лух (исток р. Молокша), сохранены в заказнике «Молокшанское болото» в Макарьевском районе.

В верховьях р. Вига старовозрастные сосняки и ельники, а также производные елово-березово-осиновые леса окружают Болото Сидячее (Лепуновское) (заказник «Верховья р. Вига» в Чухломском районе).

В состав ООПТ вошли также водоохранные леса вокруг болотных комплексов: болото Святое в Чухломском районе, Корабль и Чистое в Шарьинском районе, Юровское, Болото Большое и Болото Лениновское в Макарьевском районе, Апушинское и Кастановское в Галичском районе.

Водоохранные леса вокруг озер. Взяты под охрану ценные водоохранные леса в границах заказников и памятников природы вокруг самых крупных озер в Костромской области – Галичского и Чухломского, а также вокруг небольших озер – Малышковское и Медвежье в Костромском районе, Скомороховское, Половчиновское, Рыбаловское, Русиловское

(заказники «Озеро Скомороховское», «Игодовский») в Островском районе, Слепнево в Поназыревском, Хохлево (заказник «Хохлево») в Макарьевском. К водоохранным лесам отнесены лесные массивы в окружении Костромского разлива Горьковского водохранилища (заказники «Спас» и «Шунга»).

Водоохранные леса вдоль водных артерий. Большинство ООПТ, ценных по этому критерию, выделено в водоохранной зоне вдоль р. Ветлуга: приречные липово-дубово-еловые с участием вяза, сосновые и березовые леса на территории заказника «Шангский» в Шарьинском районе; старовозрастные пихтово-еловые, сосновые, березовые с участием ольхи черной, липы, дуба, клена, вяза в заказнике «Болото Красное» в Пыщугском районе; пихтово-еловые, березовые, сосновые леса в месте впадения притока р. Леком в Ветлугу в заказнике «Лекомо-Заветлужский» в Вохомском районе; пойменные дубравы, липово-дубово-еловые и пихтово-дубово-еловые леса вокруг старичных озер в долине р. Ветлуга в заказнике «Ветлужские старицы» в Шарьинском районе. В долине р. Меза (приток Костромы) водоохранные функции выполняют широколиственные леса природы «Мисковский» в Костромском районе, а в долине р. Немда (приток Волги) – чистые черноольшаники в памятнике природы «Селищенский бор» в Кадыйском районе. В долине р. Унжа – сосновые боры и пойменные мелколиственные леса заказника «Вочеровский бор» в Мантуровском районе (не вошел в Схему сети ООПТ); сосново-березовые леса заказника «Дудинский», «Чернолуховский бор» в Макарьевском районе.



Рис. 71. Водоохранные леса вдоль реки Светицы
в Кологривском районе

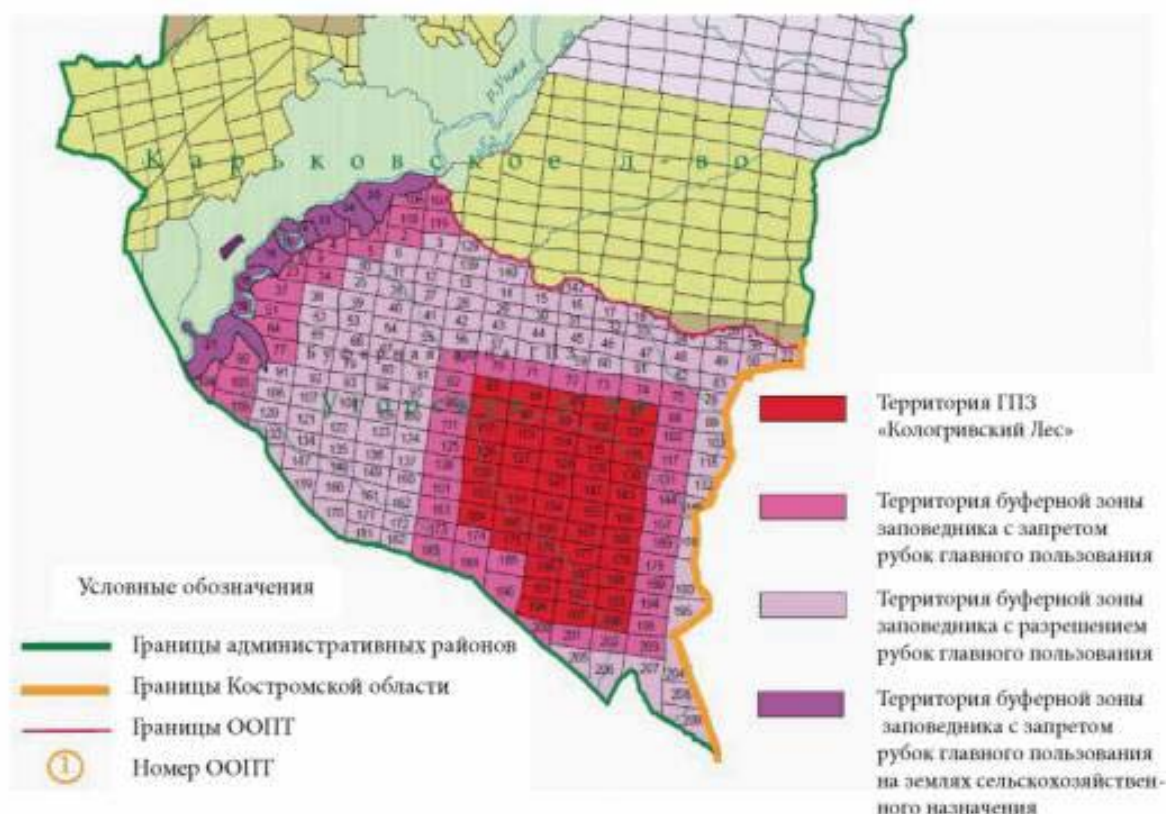


Рис. 72. Спроектированная охранная зона с буферными функциями вокруг южного участка ГПЗ «Кологривский лес» в Мантуровском районе

Противодефляционные функции в составе ООПТ выполняют сосняки на песчаных террасах у слияния рр. Ирдом и Вохма в памятнике природы «Вохомский бор» в Вохомском районе; междуречные лиственнично-сосновые леса на песках в заказнике «Преображенская роща» в Парфеньевском районе и заказнике «Мичуг-Конюгский» в Межевском районе; «Формозовский» и «Одоевский» в Поназыревском районе; «Белолуховский бор» и «Чернолуховский бор» в Макарьевском.

Охранные зоны вокруг заповедных территорий, выполняющие буферные функции, несут леса заказника «Сусанинское болото» вокруг памятника природы федерального значения с тем же названием, ценные леса охранных зон с ограниченным режимом лесопользования вокруг северного (в Кологривском районе) и южного (в Мантуровском районе) участков ГПЗ «Кологривский лес» (рис. 72). Буферные зоны вокруг заповедников выполняют роль защитного «слоя» между антропогенно нарушенными и управляемыми человеком ландшафтами и ландшафтами со спонтанно развивающейся растительностью и животным миром. Рекомендованное на территории буферных зон ограничение хозяйственной деятельности, с запретом сплошных рубок, охоты и др., обеспечит невмешательство в ход естественных процессов в ядре заповедника, что важно для сохранения и поддержания функции «эталонов» природных комплексов заповедника.

Критерий 5. Репрезентативность лесных экосистем

Как и во всех южных регионах бореальной таежной полосы, в Костромской области практически не сохранилось крупных массивов таежных лесов. Участки лесов, максимальная площадь которых составляет не более 10 тыс. га, представляют собой практически последние фрагменты природных ландшафтов, не подвергшихся промышленным лесозаготовкам.

К настоящему времени эти участки вошли в состав сети особо охраняемых природных территорий Костромской области. При проектировании сети встал вопрос о том, насколько репрезентативны включаемые в состав ООПТ лесные экосистемы и как обеспечить сохранение максимально возможного числа их вариантов. Выбор участков осложнялся также тем, что, в зависимости от местоположения в ландшафте, приходилось сталкиваться с целым рядом разнообразных типов лесов, находящихся на разных стадиях восстановительной сукцессии после вырубок и гарей различной давности и, к тому же, часто не имеющих четких границ. В литературе рассматривается недопустимость игнорирования ландшафтно-географического подхода при проектировании сетей особо защитных природных территорий (Морозов, 1914, 1949; Сукачев, 1961; Lowe, 1996; Iacobelli, 2003; Huggard, 2004; Ландшафтно-географические принципы ... , 2007), при котором прежде всего учитываются абиотические функции ландшафтов, обеспечивающих разнообразие местообитаний и, тем самым, высокий уровень биологического разнообразия. Таким образом, за основу определения репрезентативности было взято, во-первых, установление ландшафтного разнообразия территории через выделение ландшафтных единиц различного ранга – ландшафтов, местностей, урочищ, подурочищ и фаций (Солнцев, 2001). Во-вторых, для возможности проводить сравнения лесных экосистем в единой шкале, независимо от способов антропогенной трансформации, – определение и выделение эталонных лесов, характерных (репрезентативных) для разных ландшафтных единиц, которые использовались бы в дальнейшем для мониторинга естественных процессов и выбора стратегии лесопользования.

Ландшафтная карта Костромской области $M = 1 : 200\,000$ (Хорошев, 2005), составленная по итогам дешифрирования летнего космического снимка Landsat 7/ETM+2001 с разрешением 30 м, была использована нами для установления географической дифференциации растительных сообществ, описанных геоботаническими описаниями. Участки растительного покрова с наименьшей нарушенностью их целостности, включающими фрагменты старовозрастных лесов, сохранившихся в пределах разных типов ландшафтов, были приняты в качестве эталонов. В пределах границ видов ландшафтов или их совокупностей проводился сравнительный анализ растительности, нарушенной в той или иной степени пожарами, рубками и другой хозяйственной деятельностью, с эталонными лесами в контурах тех же ландшафтов. На основе экстраполяции характеристик эталонной растительности на окружающие участки прогнозировался восстановленный растительный покров (Биоразнообразие ... , 2006) – покров, который мог бы сформироваться при условии полного прекращения антропогенных воздействий. На антропогенно нарушенных лесных территориях оценивался тип восстановительной сукцессии, а именно выяснялось, через возобновление какой породы происходит зарастание выруб, гарей, сельскохозяйственных угодий.

С учетом ландшафтной приуроченности устанавливались границы участков репрезентативных лесов на одном из самых высоких уровней иерархии ландшафтной структуры – на уровне ландшафтов. В итоге была разработана карта репрезентативных лесов Костромской области (рис. 73), исходный масштаб $1 : 200\,000$ (Немчинова, 2011). При составлении карты были проанализированы картографические материалы: карта четвертичных отложений Костромской области (Атлас ... , 1975), старых лесных карт (Карты ... , 1882; Лесные районы ... , 1912; Распространение ... , 1912; Карта лесов..., 1926–1927; Карта ... , 1973; Зоны ... , 1999) и др. Использованы результаты дешифрирования космических снимков разных лет с целью выяснения степени нарушенности растительного покрова, результаты полевых исследований распространения, состава и структуры лесных сообществ, флоры области. Рассмотрены данные лесной таксации лесного фонда Костромской области, опубликованные и архивные материалы (Письмеров, 1982; Дюбюк, 1912; Курнаев, 1973, 1982;).

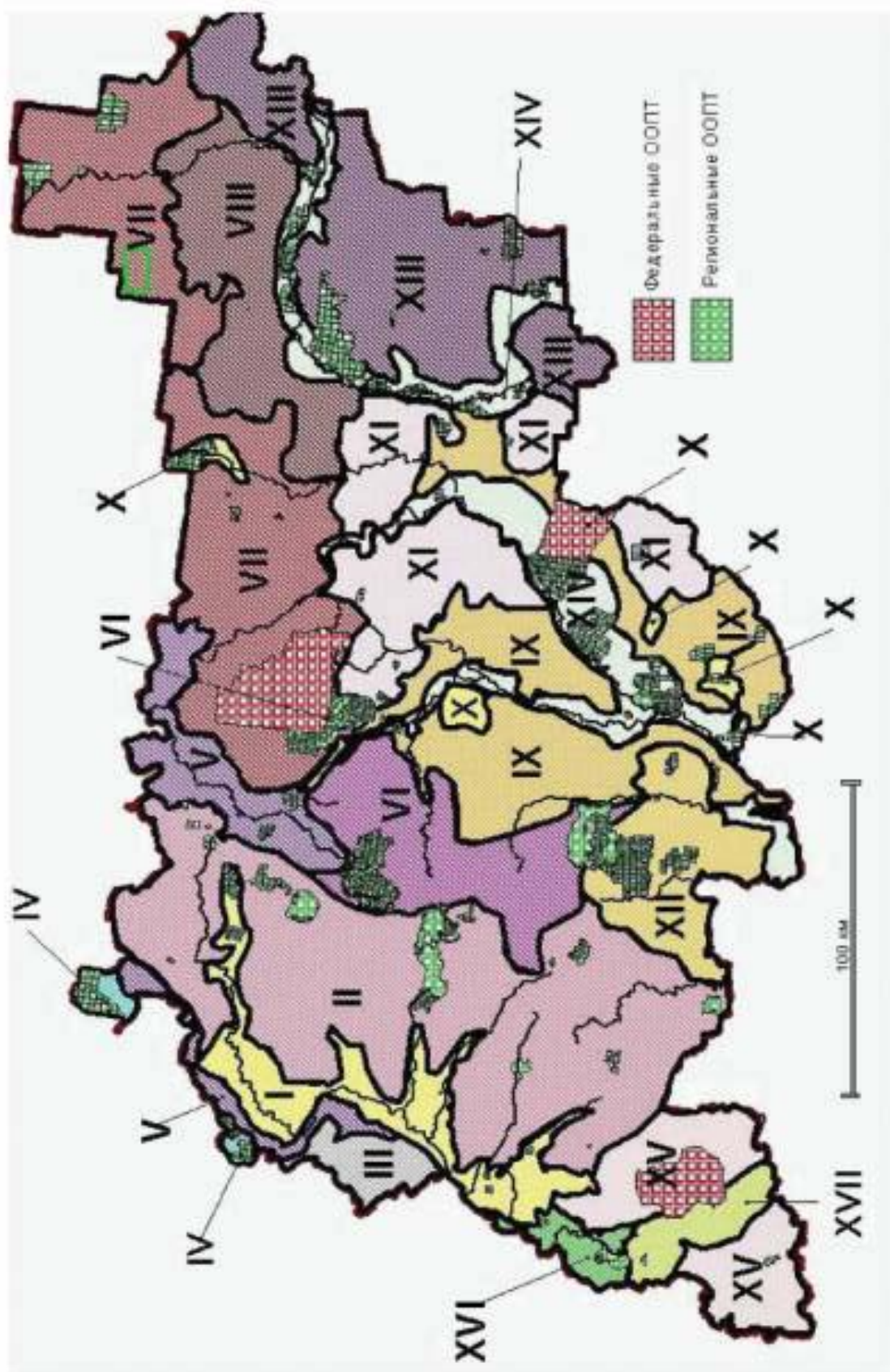


Рис. 73. Распределение ООПТ по лесорастительным районам на карте репрезентативных лесов
Костромской области (исходный масштаб 1 : 200 000) (I–XVII – нумерация лесорастительных районов)

Легенда к карте репрезентативных лесов и лесорастительных районов Костромской области

Лесорастительный район	Название
I	Елово-сосновые сухие и заболоченные леса подзоны южной тайги на песчаных террасах р. Кострома и водноледниковых равнинах с песчаными отложениями времени московского оледенения в пределах Галичско-Чухломской возвышенности
II	Еловые неморальные леса подзоны южной тайги на моренно-камовых холмах и лессовидно-суглинистых равнинах времени московского оледенения Галичско-Чухломской возвышенности
III	Еловые неморальные леса подзоны южной тайги на моренных суглинистых равнинах времени московского оледенения в пределах Галичско-Чухломской возвышенности
IV	Заболоченные елово-сосновые леса подзоны южной тайги в древнеозерных котловинах с озерно-ледниковыми суглинистыми отложениями времени московского оледенения в пределах Галичско-Чухломской возвышенности
V	Еловые бореальные леса подзоны южной тайги на холмистых лессовидно-суглинистых равнинах Галичско-Чухломской возвышенности
VI	Елово-сосновые бореальные леса подзоны южной тайги на волнистых моренно-водноледниковых песчано-суглинистых равнинах времени московского оледенения в пределах Галичско-Чухломской возвышенности
VII	Пихтово-еловые неморальные леса подзоны южной тайги на моренных суглинистых и моренно-водноледниковых песчано-суглинистых отложениях времени московского оледенения южных отрогов Северных Увалов
VIII	Пихтово-еловые неморальные леса подзоны южной тайги на моренно-эрозионных суглинистых равнинах времени днепровского оледенения на коренных дочетвертичных породах в пределах южных отрогов Северных Увалов
IX	Елово-сосновые бореальные леса подзоны южной тайги на водноледниковых песчаных равнинах времени московского оледенения в пределах Унженской низменности
X	Лиственнично-сосновые и смешанные с участием широколиственных пород бореально-неморальные леса подзоны южной тайги на золово-водноледниковых бутристых песчаных равнинах времени днепровского оледенения в пределах бассейна р. Унжа
XI	Пихтово-еловые неморальные леса подзоны южной тайги на волнистых моренно-водноледниковых песчано-суглинистых равнинах времени днепровского оледенения в пределах Унженской низменности
XII	Елово-сосновые бореальные леса подзоны южной тайги моренно-водноледниковых песчано-суглинистых равнин времени московского оледенения в пределах Унженской низменности
XIII	Пихтово-еловые бореально-неморальные леса на водноледниковых песчаных отложениях времени днепровского оледенения на коренных дочетвертичных породах в пределах Ветлужской низменности
XIV	Смешанные с участием широколиственных пород и лиственницы бореально-неморальные леса в сочетании с сухими и заболоченными сосновыми лесами подзоны южной тайги в крупных речных долинах Унжи, Неи, Ветлуги на водноледниковых равнинах времени днепровского оледенения Ветлужско-Унженской низменности
XV	Еловые бореально-неморальные леса зоны хвойно-широколиственных лесов на моренных водноледниковых и лессовидно-суглинистых равнинах Приволжско-Костромской низины
XVI	Смешанные с участием широколиственных пород неморальные леса зоны хвойно-широколиственных лесов в древнеозерных котловинах с озерно-ледниковыми суглинистыми и аллювиальными отложениями времени московского оледенения в пределах Приволжско-Костромской низины
XVII	Смешанные и широколиственные неморальные леса в сочетании с заболоченными лесами зоны хвойно-широколиственных лесов в крупной речной долине р. Волга

Разработанная карта репрезентативных лесов Костромской области может рассматриваться также как карта лесорастительного зонирования территории. Лесорастительное районирование выполнено для территории Костромской области А. В. Письмеровым (1982), который выделил 5 лесорастительных районов, привязанных к границам ландшафтно-геоморфологических комплексов: еловые леса северной части Галичско-Чухломской возвышенности; пихтово-еловые леса южных отрогов Северных Увалов; сосново-еловые леса южной части Галичско-Чухломской возвышенности; сосновые леса Унженской низменности; елово-сосновые леса Ветлужской низменности. По нашим результатам картографирования репрезентативных лесов на территории области выделено 17 лесорастительных районов. Каждый из них имеет свою особую историю образования литогенной основы, сложившийся и развивающийся определенным образом рельеф, почвенные и климатические условия произрастания видов в разных его частях и, как следствие, самостоятельные в своем развитии формы ценоотических взаимодействий между видами и циклы смен состава биоценозов в пространстве и времени.

Названия лесорастительных районов отражают облик и состав восстановленного лесного покрова (Биоразнообразие ... , 2006) в различных типах ландшафтов, абиотическая составляющая которых была сформирована в различное геологическое время. В Костромской области проходит граница ледниковых оледенений московского и днепровского времени (Писарева, Лобачев, 1982) (примерно вдоль р. Унга с юга на север и вдоль возвышенности Северных Увалов на северо-восток области), где отличны типы ландшафтов и, соответственно, предполагается восстановление различного состава доминирующих формаций растительности. В названии лесорастительного района, кроме происхождения и названия типа ландшафта, указывается принадлежность района к одной из подзон растительности – тайге (подзоне южной тайги) или зоне хвойно-широколиственных лесов, граница которых проходит в районе Костромской низины на юго-западе области (Зоны ... , 1999). Четырнадцать первых в списке лесорастительных районов географически относятся к подзоне южной тайги, а XV, XVI и XVII районы – к зоне хвойно-широколиственных лесов. На первом месте в названии лесорастительного района – название лесной формации, по преобладанию породы или группы пород в составе древостоев, которые должны восстановиться на большей части территории района в отсутствие хозяйственной деятельности.

Существующий состав лесного покрова отличается от своего состояния, которое было в доисторическое время. Результаты реконструкции особенностей структурного и таксономического разнообразия наименее нарушенных лесных сообществ лесного пояса Восточной Европы и сопоставление их с особенностями сообществ, развивающихся после прекращения различных антропогенных воздействий, представлены в книге «Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность» (2004).

На нашей карте репрезентативных лесов в их названиях отражается реконструированный вариант лесного покрова, установленный по составу и структуре эталонных лесов определенной ландшафтной приуроченности. Воссоздавая их облик до начала интенсивной лесозексплуатации на территории Костромской области, мы ориентировались на возраст эталонной растительности и факты истории освоения примерно до 50-х гг. XX в.

В качестве эдификаторов темнохвойных лесов на территории европейской России выступают *Picea abies* и *Picea obovata*. В нашей области проходит зона интрогрессии – место пересечения ареалов двух видов, где наряду с ними произрастает гибридная форма этих видов – *Picea fennica* (Regel) Kom. Кроме ели, к основным ценозообразователям бореальных (таежных) лесов относится также пихта *Abies sp.* Ожидается, что в спонтанном развитии на месте вторичных мелколиственных лесов может восстановиться растительность с доминировани-

ем ели с соответствующим набором видов подчиненных ярусов, которая будет близка по составу и структуре эталонным коренным лесам (Биоразнообразие ... , 2006; Смирнова, Торопова, 2008; Ярошенко и др., 2001). Приняли, что зарастание вырубок и гарей через осину приведет к постепенному восстановлению еловых или пихтово-еловых лесов. Таким образом, выяснилось, что еловые и пихтово-еловые леса репрезентативны для 6 лесорастительных районов Костромской области.

Доминантом светлохвойных лесов по преимуществу является *Pinus sylvestris* и изредка *Larix sibirica*. В литературе обсуждается вопрос восстановления еловых лесов на месте сосняков, приуроченных к достаточно мощным пескам водно-ледникового или аллювиального происхождения, после прекращения антропогенных воздействий (Курнаев, 1973, Восточноевропейские леса ... , 2004; Vera, 2000). На нашей карте сосновые и лиственнично-сосновые леса репрезентативны для 4-х районов: к западу и востоку от Галичско-Чухломской возвышенности (I, IV, VI), на Унженской низменности (IX), а также на нескольких участках в пределах бассейна р. Унжа (X). Для этих районов характерно колебание доминирования одной из пород в зависимости от условий мест произрастания, поэтому в названии указан смешанный состав: елово-сосновые (доминирует сосна) или сосново-еловые (доминирует ель) леса.

В названиях некоторых лесорастительных районов указывается степень увлажненности лесов, преобладающих по площади в районе: сухие леса, заболоченные или, если не указывается, типичные для тайги мезофитные леса. В лесорастительных районах XIV и XVII, приуроченных к долинам крупных рек, заболоченность лесов, чаще всего, по низинному типу, а в лесорастительных районах на водоразделах, как правило, по верховому типу (IV). Сходство облика лесной растительности с типичными лесами одной из лесорастительных полос европейской части России также выражается в названии лесорастительного района указанием: бореальные (хвойные) леса, бореально-неморальные (южнотаежные и хвойно-широколиственные), неморальные (широколиственные леса и лесостепи) (International ... , 1973).

Любая хозяйственная деятельность приводит к нарушениям ландшафта, при этом к категории наиболее сильных нарушений относят преобразования водного режима и литогенной основы. Размыв, срыв, заболачивание, уплотнение, нарушение и стрегание техникой почв и грунта, например, в результате лесозаготовительной деятельности приводят к изменению свойств этих компонентов ландшафта, что в свою очередь изменяет соотношение тепла и влаги в конкретных условиях и перестраивает все биотические компоненты – растительность и животное население, а главное, влияет на их свойства: состав и структуру, устойчивость к изменениям среды, средообразующие функции, направления сукцессионных процессов и темпы восстановления. В границах почти каждого лесорастительного района спроектированы ООПТ с участками лесов, которые защищены от каких-либо рубок. Это обеспечит их спонтанное естественное развитие в специфических условиях, отличных от условий в иных лесорастительных районах, и даст возможность проведения наблюдений за их развитием и использования полученных данных для научных обобщений и практических работ для лесной отрасли.

Предметом мониторинговых исследований в репрезентативных лесах должны быть процессы спонтанного сукцессионного развития когда-либо нарушенных сообществ, а в случае с коренными (девственными) и наименее нарушенными лесами – процессов самоподдержания и саморегуляции. Важными показателями периодического мониторинга в них могут быть: изменение мозаичности растительного покрова, богатство видами, пространственная и возрастная структура сообществ, характер, интенсивность и темпы возобновления, полнота ярусов, продуктивность экосистем, темпы оконной динамики, отмирания древесины, популяционные показатели в местах обитания редких видов растений и животных

и др. Собираемые данные – материал для постановки задач перед экологически ответственным лесопроизводством, главным образом, в выборе способов лесохозяйственной и лесозаготовительной деятельности, обеспечивающих формирование на месте срубленных по возможности идентичных исходному варианту эталонных лесов, в зависимости от приуроченности к тем или иным лесорастительным условиям. Выгоды от такого подхода очевидны: обеспечивается непрерывность многовариантного лесопользования на конкретной территории с сокращенным сроком оборота рубок.

Кроме того, сохранные участки представляют собой, как правило, рефугиумы малонарушенных лесов, выполняющие функции очагов расселения на примыкающие сильно нарушенные территории южнотаяжных видов деревьев, кустарников, трав, мхов, лишайников и других групп растений. В состав ООПТ вошли не только малонарушенные леса, но и производные, многократно трансформированные рубками леса. Сейчас на их территории преобладают сукцессионные варианты лесных сообществ, связанные с различными видами хозяйственных воздействий: многократными рубками, распахиванием, выжиганием, выпасом в лесах домашних животных, расчистками леса под пастбища и сенокосы, созданием лесных культур. Ожидается, что при отсутствии вмешательств со стороны хозяйственного воздействия рано или поздно на месте производных могут восстановиться леса, которые будут близки по составу и структуре эталонным коренным лесам (Биоразнообразие ... , 2006; Смирнова, Торопова, 2008; Ярошенко, Потапов, Турубанова, 2001). В табл. 8 перечислены все ООПТ в составе сети ООПТ с участками ценных лесов, репрезентативных для различных лесорастительных районов области.

По этой же причине, в зависимости от масштаба лесохозяйственной деятельности, в пределах другой ландшафтной единицы – урочища могут быть выделены репрезентативные леса для сохранения их ценностей в естественном состоянии. Примером могут служить, леса, выполняющие водоохранную и буферную функцию вокруг озера в котловине. Наконец, на уровне фаций, например, при определении границ лесосек во время рубок могут быть выделены охраняемые лесные участки небольшой площади (до нескольких гектаров) – ключевые биотопы, репрезентативные для конкретной разновидности фации. Например: лес с участием ценных широколиственных пород в овраге, фрагмент древостоя с участием ценных древесных пород или форм генетической изменчивости на склоне или вершине холма, лес с участием редких и охраняемых видов растений и животных в старичном понижении, на верховом болоте, в верховьях рек или на междуречье.

Сеть в той или иной степени взаимосвязанных между собой репрезентативных участков растительности – основа экологического каркаса области. Важно сохранение максимально возможного разнообразия лесов, репрезентативных на каждом уровне масштаба рассмотрения их ценности: подзоны растительности (подзоны южной тайги и подзоны хвойно-широколиственных лесов), лесорастительного района, типа ландшафта, урочищ и т. д. в иерархии ландшафтной структуры. Определение и выделение лесов, репрезентативных для каждого ранга основных ландшафтных единиц – от самых крупных, уровня местности, до самых мелких, уровня фации (в терминологии ландшафтоведения) (Солицев, 1963), позволит сохранить и поддержать максимально возможное ландшафтное разнообразие территории, а также зависящее от него разнообразие лесорастительных условий, видовое и ценоотическое разнообразие.

Например, установление репрезентативности лесов может быть решено также и в ином масштабе рассмотрения – на уровне ландшафтной единицы местности. При определении границ ООПТ по возможности включались участки, охватывающие все репрезентативные звенья катен малых рек (Катенин, 1988; Зутольнова, 2000) (рис. 74), что позволило сохранить близкое к естественному пространственное распределение растительности, связанной внутри катены системой потоков вещества и энергии, генов.

Таблица 8

Распределение репрезентативных лесов по лесорастительным районам
Костромской области в составе ООПТ

Лесорастительный район	ООПТ	Административный район
I. Елово-сосновые сухие и заболоченные леса подзоны южной тайги на песчаных террасах р. Кострома и волеводных равнинах с песчаными отложениями времени московского оледенения в пределах Галичско-Чухломской возвышенности	Государственный природный заказник, комплексный «Иваньковское болото»	Солигаличский
	Государственный природный заказник, комплексный «Сандогорские болота» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Костромской
	Государственный природный заказник, комплексный «Коровновский»	Чухломский и Солигаличский
	Памятник природы «Монастырский бор»	Буйский
	Памятник природы «Озеро Медвежье» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Сусанинский
	Памятник природы «Пермские отложения»	Солигаличский
	Памятник природы «Валун ледникового периода»	Солигаличский
	Памятник природы «Озеро Малышевское»	Костромской
	Памятник природы «Никольский»	Чухломский
	Государственный природный заказник, комплексный «Болото Святое»	Чухломский
II. Еловые неморальные леса подзоны южной тайги на моренно-камовых холмах и лесовидно-сутлинистых равнинах времени московского оледенения Галичско-Чухломской возвышенности	Государственный природный заказник, гидрологический «Новое»	Чухломский
	Государственный природный заказник, комплексный «Болото Костромское»	Чухломский
	Государственный природный заказник, комплексный «Озеро Чухломское»	Чухломский
	Государственный природный заказник, комплексный «Лопаревский»	Галичский
	Государственный природный заказник, комплексный «Галичский»	Галичский
	Государственный природный заказник, зоологический, «Средневский боброво-выхухолевый»	Галичский
	Государственный природный заказник, комплексный «Сусанинское болото»	Сусанинский
	Государственный природный заказник, комплексный «Игодовский»	Островский
	Государственный природный заказник, гидрологический «Озеро Скомороховское»	Островский
	Государственный природный заказник, комплексный «Щельково»	Островский
	Государственный природный заказник, комплексный «Болото Чистое Будиловское»	Судиславский

IV. Заболоченные елово-сосновые леса подзоны южной тайги в древнеозерных котловинах с озерно-ледниковыми сулунностями отложениями времени московского оледенения в пределах Галичско-Чухломской возвышенности	Государственный природный заказник, комплексный «Богдано-Печенгский»	Буйский
	Государственный природный заказник, комплексный «Совета»	Солнгалынский
	Памятник природы «Фомиловский лес»	Чухломский
	Государственный природный заказник, комплексный «Болото Токовое»	Чухломский
	Государственный природный заказник, комплексный «Верховья р. Виги»	Чухломский
	Государственный природный заказник, зоологический «Чухломский» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Чухломский
	Государственный природный заказник, зоологический «Кадынский» (северная часть заказника) (не вошел в Схему сети ООПТ)	Кадынский
	Государственный природный заказник, зоологический «Парфеньевский» (северная часть заказника) (не вошел в Схему Сети ООПТ)	Парфеньевский
	Государственный природный заповедник «Кологривский лес» северный участок (ООПТ федерального значения)	Кологривский
	Государственный природный заказник, зоологический «Кологривская пойма»	Кологривский
	Памятник природы «Святой ключик»	Межевской
	Государственный природный заказник, комплексный «Святое болото»	Межевской
	Государственный природный заказник, комплексный «Никольский»	Межевской
	Памятник природы «Талицевский бор»	Вохомский
V. Еловые бореальные леса подзоны южной тайги на холмистых лессовидно-сулунных равнинах Галичско-Чухломской возвышенности	Государственный природный заказник, ботанический «Соловецкий»	Октябрьский, Вохомский
	Государственный природный заказник, комплексный «Карюгский»	Вохомский
	Государственный природный заказник, комплексный «Шуботский» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Павинский

Лесорастительный район	ООПТ	Административный район
VIII. Пихтово-еловые неморальные леса подзоны южной тайги на моренно-эрозийных суглинистых равнинах времени днепровского оледенения на коренных дочетвертичных породах в пределах южных отрогов Северных Увалов	Памятник природы «Вохомский бор»	Вохомский
	Памятник природы «Пызмасский»	Павинский
	Государственный природный заказник, зоологический «Парфеньевский» (северо-западная часть заказника) (не вошел в схему Сети ООПТ)	Парфеньевский
	Государственный природный заказник, комплексный «Преображенская роща»	Парфеньевский
	Государственный природный заказник, комплексный «Хохлево»	Макарьевский
	Государственный природный заказник, комплексный «Горзатский»	Макарьевский
IX. Елово-сосновые бореальные леса подзоны южной тайги на водноледниковых песчаных равнинах времени московского оледенения в пределах Унженской низменности	Государственный природный заказник, комплексный «Молокшанское болото»	Макарьевский
	Государственный природный заказник, комплексный «Юровское болото»	Макарьевский
	Государственный природный заказник, комплексный «Мичуг-Конюгский»	Межевской
	Государственный природный заказник, ботанический «Вондовский»	Макарьевский
	Государственный природный заказник, комплексный «Чернолуховский бор»	Макарьевский
	Государственный природный заказник «Кологривский лес», южный участок (ООПТ федерального значения)	Мантуровский
X. Лиственно-сосновые и смешанные с участием широколиственных пород бореально-неморальные леса подзоны южной тайги на эолово-водноледниковых бугристых песчаных равнинах времени днепровского оледенения в пределах бассейна р. Унжа	Государственный природный заказник, гидрологический «Болото Останинское»	Нейский
	Государственный природный заказник, ботанический «Кильневский»	Нейский
	Государственный природный заказник, комплексный «Козырно-Ильинский»	Парфеньевский
	Государственный природный заказник, комплексный «Тимошинский»	Макарьевский
	Государственный природный заказник, ботанический «Исполинские осины»	Шарьинский
	Государственный природный заказник, гидрологический «Болото Корабль и Чистое»	Шарьинский
XI. Пихтово-еловые неморальные подзоны южной тайги на волнистых моренно-водноледниковых песчано-суглинистых равнинах времени днепровского оледенения в пределах Унженской низменности		

XII. Елово-сосновые бореальные подзоны южной тайги моренно-водноледниковых песчано-суглинистых равнин времени московского оледенения в пределах Унженской низменности	Государственный природный заказник, комплексный «Болото Котловское»	Кадынский
	Памятник природы «Селищенский бор»	Кадынский
	Государственный природный заказник, комплексный «Болото Горбулево»	Кадынский
	Государственный природный заказник, зоологический «Кадынский» (южная часть заказника) (не вошел в Схему сети ООПТ)	Кадынский
	Государственный природный заказник, комплексный «Формозовский»	Поназыревский
	Государственный природный заказник, зоологический «Михайловицкий» (восточная часть заказника)	Пыщутский
	Государственный природный заказник, комплексный «Васеневский»	Шарьинский
	Государственный природный заказник, комплексный «Одоевский» (восточная часть заказника)	Шарьинский
	Государственный природный заказник, комплексный «Лекомное-Заветлужский»	Вохомский
	Государственный природный заказник, комплексный «Ветлуга-Вохомский»	Октябрьский
	Государственный природный заказник, комплексный «Болото Красное»	Пыщутский
	Государственный природный заказник, зоологический «Михайловицкий» (западная часть заказника)	Пыщутский
	Государственный природный заказник, гидрологический «Болото Мантурское»	Шарьинский
XIII. Пихтово-еловые бореально-неморальные на водноледниковых песчаных отложениях времени днепровского оледенения на южных дочетвертичных породах в пределах Ветлужской низменности	Государственный природный заказник, комплексный «Шангский»	Шарьинский
	Государственный природный заказник, комплексный «Ветлужские старицы»	Шарьинский
	Памятник природы «Шарьинский»	Шарьинский
	Государственный природный заказник, комплексный «Ветлужская дубрава»	Шарьинский
	Памятник природы «Парковый ансамбль усадьбы Лугиных»	Шарьинский
	Государственный природный заказник, комплексный «Одоевский» (западная часть заказника)	Шарьинский
	Государственный природный заказник, комплексный «Вочеровский бор» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Мантуровский
	Государственный природный заказник, комплексный «Кастовский» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Мантуровский
	Государственный природный заказник, комплексный «Унженский» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Макарьевский
	Государственный природный заказник, комплексный «Унженский» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Макарьевский

Лесорастительный район	ООПТ	Административный район
XV. Еловые борельно-неморальные леса зоны хвойно-широколиственных лесов на моренных водноледниковых и лессовидно-суглинистых равнинах Приволжско-Костромской низины	Государственный природный заказник, комплексный «Белолуховский бор»	Макарьевский
	Государственный природный заказник, комплексный «Дудинский»	Макарьевский
	Памятник природы «Еремий бор»	Макарьевский
	Государственный природный заказник, комплексный «Томненское»	Макарьевский
	Памятник природы «Любимовский» (не вошел в схему Сети ООПТ)	Макарьевский
	Памятник природы «Лиственничный остров»	Макарьевский
	Государственный природный заказник, зоологический, «Мельниковские пруды» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Нерехтский
	Государственный природный заказник федерального значения, зоологический «Сумароковский» (восточная часть заказника)	Костромской и Красносельский
	Государственный природный заказник, комплексный «Спас»	Костромской
	Государственный природный заказник, зоологический «Шунга»	Костромской
XVI. Смешанные с участием широколиственных пород неморальные леса зоны хвойно-широколиственных лесов в древнеозерных котловинах с озерно-ледниковыми суглинками и аллювиальными отложениями времени московского оледенения в пределах Приволжско-Костромской низины	Памятник природы «Аганинская дубрава»	Костромской
	Памятник природы «Мисковский»	Костромской
	Памятник природы «Сущевский»	Костромской
	Государственный природный заказник, зоологический «Рыбное» (не вошел в Схему сети ООПТ)	г. Кострома
	Государственный природный заказник, зоологический «Цапелъник» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Костромской
	Государственный природный заказник федерального значения, зоологический «Сумароковский» (западная часть заказника)	Костромской и Красносельский
XVII. Смешанные и широколиственные неморальные леса в сочетании с заболоченными лесами зоны хвойно-широколиственных лесов в крупной речной долине Волги		



Рис. 74. Схема катены реки как единицы для оценки репрезентативности растительности в пределах речных бассейнов при определении границ ООПТ



Рис. 75. Ельник приручьевый высокотравный в пойме реки Светицы (Кологривский район)

Катена как последовательность элементарных ландшафтов, приуроченных к различным формам рельефа, располагающимся от водораздела до водораздела бассейна реки, представляет удобную единицу для оценки целостности растительного покрова, поскольку она функционально объединяет основные варианты мест обитания и характерной растительности, свойственные уровню ландшафтной единицы – местности. Например, в ландшафтах моренных суглинистых равнин отмечаются следующие закономерности распределения типов восстанавливающейся растительности катен малых рек (Немчинова, 2005). Для участков

надпойменных террас и долинных задров характерны типы сосновых и еловых сообществ с доминированием видов бореальной группы и сфагновых мхов. В геохимически богатых условиях: на склонах моренных холмов, на вершинах мезоповышений и их подножиях, на поверхности кампоподобных форм – чаще встречаются типы еловых сообществ с преобладанием видов неморальной эколого-ценотической группы. На пологих склонах равнин – сообщества исключительно бореального типа: березняки и осинники бореально-мелкотравные. Для малых эрозионных форм и пойм репрезентативны ельники приручьевые высокотравные, ельники и липняки неморальные, ельники папоротниковые, неморальные луга (рис. 75). Нежелательно проведение границ охраняемых территорий поперек катены и исключение каких-либо составных компонентов рельефа бассейнов рек с соответствующей растительностью. Целостность гарантирует снижение уязвимости лесных ландшафтов к климатическим флуктуациям, к естественным или антропогенным нарушениям за счет сохранения потоков веществ, энергии, генов.

Критерий 6. Редкость и уникальность лесных экосистем

По этому критерию оцениваются лесные территории по присутствию участков лесных экосистем, редких по ряду признаков, рассматриваемых с позиций разных уровней: в пределах Костромской области в целом, подзоны южной тайги, в границах лесорастительного района или определенного типа ландшафта. Редкость лесных сообществ определяется двумя основными причинами: природной редкостью самих природных комплексов, в составе которых сформировались лесные сообщества, что обусловлено, как правило, уникальностью мест произрастания, и степенью сохранности (или восстановленности) участков леса на фоне антропогенно трансформированного растительного покрова окружающих территорий. В табл. 9 показаны примеры обоснования включения лесных участков в состав ООПТ по критерию редкости и уникальности.

Редкое сочетание климатических, почвенных и своеобразных гидрологических условий, важных для формирования экосистем хвойно-широколиственных лесов, можно рассмотреть на примере памятника природы «Мисковский». Климатические условия максимально теплого района Костромского Заволжья, богатые пойменные суглинистые, сезонно затопляемые почвы Костромского разлива определяют соответствие состава, структуры и облика растительных сообществ природе широколиственных лесов. Лесной покров мозаичен, состоит из вязовых, липовых, березовых, осиновых, сероольховых, осиново-вязовых, березово-черноольховых, черноольхово-вязовых, кленово-липовых парцелл. Вертикальная структура сообществ, как правило, сложная двухъярусная, сочетает исключительно подрост широколиственных древесных пород – клена, липы, вяза шершавого, встречаются единичные экземпляры дуба. В подлеске – кустарники, характерные для широколиственных лесов: бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosa* Scop.), жимолость лесная (*Lonicera xylosteum* L.), калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.), черемуха птичья (*Padus avium* Mill.), смородина черная (*Ribes nigrum* L.), очень редко рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.). Отмечаются в основном неморальные виды трав: сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.), щитовник Карпузиуса (*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs), медуница неясная (*Pulmonaria obscura* Dum.), будра плющевидная (*Glechoma hederacea* L.), звездчатка жестколистная (*Stellaria holostea* L.), осока пальчатая (*Carex digitata* L.), сочевичник (*Lathyrus vernus* (L.) Bernh.), подмаренник душистый (*Galium odoratum* (L.) Scop.), лютик кашубский (*Ranunculus Cassubicus* L.), копытень европейский (*Asarum europaeum* L.), редко ландыш майский (*Convallaria majalis* L.). Одним из свидетельств слабой нарушенности этих экосистем служит хорошо развитый гумусовый горизонт в почвенном профиле и наличие активной почвенной мезофауны.

Примеры редких и уникальных лесных сообществ в составе ООПТ Костромской области

Причина редкости	Характеристика редких лесных сообществ	Уровень редкости	ООПТ
Природная редкость	Редкое на фоне зональных хвойных лесов растительное сообщество исключительно из древесных видов – представителей широколиственных лесов (яз, липа, клен)	Региональный	Памятник природы «Мысковский»
	Редкое сочетание древесных пород: дуба, ели, пихты, лиственницы, сосны – в местах произрастания на террасе р. Ветлуга с выходом на поверхность карбонатов, на фоне сухих сосняков на песках	Редкий для лесоразственного района X	Государственный природный заказник, комплексный «Чернолухонский бор»
	Редкое сочетание лесных сообществ ценных геоморфологических объектов – вокруг 3-х озер ледникового происхождения	Зональный (для подзоны южной тайги)	Государственный природный заказник, комплексный «Игдовский»
	Уникальная островная экосистема в дельте р. Ужга с участием лиственных и в древостое	Региональный	Памятник природы «Лиственнический остров»
	Лесные сообщества вокруг озера ледникового происхождения, редкого по своей глубине	Зональный (для подзоны южной тайги), региональный	Памятник природы «Озеро Медвежье» (не вошел в схему Сети ООПТ)
	Сочетание лесных сообществ древней долины р. Немда	Редкий ландшафт	Государственный природный заказник, комплексный «Хохлево»
	Редутум малозначимых клонив осины, возраст которых может быть исключительно высоким (ок. 1 млн лет)	Зональный (для подзоны южной тайги), региональный	Государственный природный заказник, ботанический «Исполские осины
	Редутум интразональной растительности. Уникальные спланированные образовательные процессы	Региональный	Государственный природный заказник, комплексный «Игдовский»
	Эталон интразональной растительности, редкое сообщество в истоке крупнейшего притока р. Волга. Уникальные условия проточного увлажнения в месте формирования стока реки Кострома, приуроченного к болотным комплексам в древней озерно-ледниковой котловине	Региональный	Государственный природный заказник, комплексный «Болото Костромское»
	Редкое флористически богатое сообщество ключевых склоновых лугово-болот – аналога «одежных» («висельных») болот Шотландии, в уникальных условиях выхода грунтовых вод на полого-покатых склонах долины	Зональный (для подзоны южной тайги)	Государственный природный заказник, комплексный «Мичуринский»
	Природный солонец – место, где на поверхность почвы выходят пласты грунта или вытекают грунтовые воды, богатые солями натрия, используемые крупными животными в качестве источников соли (рис. 76)	Региональный	Государственный природный заказник «Кологривский лес», северный участок
	Эталон коренной зональной лесной растительности, редкое на фоне вырубленных территорий старовозрастное пихтово-еловое сообщество, развивающееся без рубок и пожаров на протяжении сотен лет	Зональный (для подзоны южной тайги)	Государственный природный заказник «Кологривский лес», северный участок

Причина редкости	Характеристика редких лесных сообществ	Уровень редкости	ООПТ
Редкость по причине широкомасштабной антропогенной на- рушенности окружа- ющих территорий	Уникальная дубрава с деревьями значительного возраста, сохранившаяся в долине р. Кострома, где в прошлом дубовые леса имели широкое рас-пространение	Редкий для лесорастительного района (ЛР XVI в речной долине р. Кострома), редкий для региона	Памятник природы «Аганинская дубрава»
	Редкие липово-пихтовые сообщества, сохранившиеся на фоне вырубленных территорий	Зональный (для подзоны южной тайги)	Государственный природный заказник, комплексный «Васеневский»
	Редкое сочетание лесных экосистем сегментной поймы р. Ветлуга с высоким разнообразием древесных пород и видов трав на гривах и в низинах межливневных болотах	Редкий для лесорастительного района (ЛР XIV в речной долине р. Ветлуга)	Государственный природный заказник, комплексный «Шантский»
	Редутум лиственного леса зрелого возраста, сохранившийся от пожаров на фоне сосняков с пирогеной динамикой	Редкий для лесорастительного района (ЛР IX), региональный	Государственный природный заказник, комплексный «Преображенская роща»
	Редутум редких сообществ с участием деревьев лиственными значительного возраста (ок. 350 лет) и диаметра (в комле ок. 1,7 м)	Зональный (для подзоны южной тайги), региональный	Государственный природный заказник, ботанический «Вондонский»
	Исключительно редкое, в силу значительной нарушенности природных комплексов долины р. Волга, липово-елово-пашовое с участием дуба и ольхи черной с подростом клена и дуба, подлеском из лещины пильчатой, фишино-неморальное сообщество с калыфефилой растительностью на пильчатых неглубокозалегавших известняковых породах пологих террас р. Волга (рис. 77)	Межрегиональный	Местечко «Костромские Жигули» ГПЗ ФЭ «Сумароковский»
Редкость по причине широкомасштабной антропогенной на- рушенности окружа- ющих территорий	Редкие сообщества, соответствующие по составу коренным хвойно-широколиственным бореально-неморальным лесам южной тайги, на фоне восстановившихся после рубок бореальных лесов	Редкий для лесорастительного района (ЛР XI)	Государственный природный заказник, комплексный «Тимонинский»
	Уникальная для Костромской области пойменная, сохранившаяся в долине р. Ветлуга от рубок старовозрастная дубрава	Региональный; редкий для лесорастительного района (ЛР XIV в речной долине р. Ветлуга)	Государственный природный заказник, комплексный «Ветлужская дубрава»



Рис. 76. Природный солонец – редкий биогеноценоз, место концентрации крупных животных, использующих его в качестве источника соли



Рис. 77. Исключительно редкое лесное сообщество в Костромской области из древесных пород – липы, вяза, ольхи черной, ели, клена с подростом клена и дуба, подлеском из лещины, смородины черной, с кальцефильной неморально-нитрофильной травянистой растительностью на плавучах неглубокозалегающих известняковых пород цокольных террас реки Волги (местечко «Костромские Жигули», заказник «Сумароковский»)

Редким фрагментом широколиственных лесов можно также назвать старовозрастную дубовую рощу в памятнике природы «Аганинская дубрава», расположенную в долине Костромы на границе города на фоне лугов и вплотную приблизившихся застроек. Некогда обычные (Чарнецкий, 1913; Матренинский, 1918), дубравы, приуроченные к долинным понижениям Волги, Ветлуги, Унжи, стали очень редки по причине освоенности этих территорий.

Редкое сочетание видов в лесных сообществах – один из индикаторов редких и уникальных лесных экосистем в области. В заказнике «Чернолуховский бор» в Макарьевском районе произрастают уникальные для подзоны южной тайги лесные сообщества, приуроченные к цокольной террасе р. Унжа, перекрытой чехлом эолово-водноледниковых песков. Дренированность места произрастания за счет песчаных отложений и высокий уровень минерального питания, благодаря выходу на поверхность моренных суглинков, подстилаемых карбонатами, обеспечивают редкую возможность совместного произрастания ценных древесных пород, находящихся на границе своих ареалов: дуба черешчатого (*Quercus robur* L.), пихты сибирской (*Abies sibirica* Ledeb.), лиственницы (*Larix sibirica* Ledeb.), ели, сосны (*Pinus sylvestris* L.). Основные дестабилизирующие факторы этих сообществ: вырубка леса, в том числе сплошные рубки на окружающих территориях, пожары, подсочка сосны и лиственницы.

Островная экосистема в дельте р. Унжа на территории памятника природы «Лиственничный остров» в Макарьевском районе является звеном изолированного рефугиума лиственницы (рефугиум – место, где с древнего геологического времени сохранился данный вид, очаг распространения вида на окружающие территории). Наибольшую природоохранную ценность представляют лиственничные сообщества с участием лиственницы в первом ярусе (до 9 единиц в составе древостоя), березы пушистой и ели, с березой, елью и осинкой во втором ярусе. Деревья лиственницы при диаметре стволов до 57 см имеют возраст 140–150 лет. Из видов кустарников представлены можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.) и ракитник русский (*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Volosch.) Klaskova). Такие насаждения можно считать уникальными и представляющими научный интерес для изучения естественной динамики сообществ с древостоями смешанного характера, формирующихся в условиях пространственной изоляции.

Наибольшую природоохранную ценность заказника «Шангский» в Шарьинском районе имеют полидоминантные лесные массивы, сочетающие в древесном ярусе большое число широколиственных и хвойных древесных видов: сосну обыкновенную (*Pinus sylvestris* L.), березу пушистую (*Betula pubescens* L.), дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), ель европейскую (*Picea abies* L.), пихту сибирскую (*Abies sibirica* Ledeb.), липу мелколистную (*Tilia cordata* Mill.), ольху черную (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), ольху серую (*Alnus incana* (L.) Moench), осину (*Populus tremula* L.). Состав древостоев, травянистого и других ярусов в лесах на каждой гриве сегментной поймы в долине р. Ветлуга оригинален, но виды грив частично перемешиваются, кроме того, растения межгривных понижений частично заходят под полог леса и, наоборот, лесные травы смешиваются с луговыми и болотными, что обеспечивает таким сообществам видовое многообразие и придает неповторимое своеобразие.

Состав и структура лесных сообществ заказника «Васеневский» в Шарьинском районе соответствуют зональной и провинциальной норме, но, в силу многолетнего лесопромышленного освоения территории, они оказались в числе редких и небольших по площади пятен среди массивов вторичных мелколиственных или светлохвойных лесов. Самое высокое видовое разнообразие отмечается в липово-пихтовых сообществах возраста 90–120 лет, расположенных в долине р. Большая Шанга. Первый ярус древостоя образован пихтой и липой с единичным участием ели и березы, второй ярус сложен деревьями липы, подрост еловый и липовый с редкими вкраплениями пихты. Ярус подлеска богат видами кустарников. В травяном покрове сочетаются виды различных эколого-ценотических групп. В рассматриваемых сообществах сохранилось высокое видовое богатство – на площадке

100 м² до 45 видов типичных для данных фитоценозов сосудистых растений, что является редким явлением для таежной зоны ввиду значительного нарушения лесных территорий хозяйственной деятельностью.

Критерий 7. Высокое ценотическое и видовое разнообразие лесов

Лесные массивы в составе ландшафтных комплексов представлены набором разнообразных растительных сообществ, приуроченных к различным типам лесорастительных условий, и представляют собой мозаику смен породного состава древостоев и подполевой растительности в зависимости от условий произрастания и характера антропогенных вмешательств в истории их формирования. В различных формах рельефа на месте рубок восстанавливаются определенные наборы различных растительных сообществ. Например, в экотопах пойм малых рек в ландшафтах моренных суглинистых равнин формируются разнообразные неморально-нитрофильные сообщества с древостоями разного породного состава, но с обильным таволговым, страусниковым или иным высокотравным покровом. В экотопах малых эрозионных форм и ложбинах стока талых ледниковых вод наблюдаются бореально-неморально-нитрофильные типы сообществ, часто с обильным моховым покровом из зеленых мхов. Специфика надпойменных террас и долинных задров – смешанные с участием сосны или сосновые типы сообществ с доминированием видов бореальной группы. В экотопах камоподобных форм часто формируются условия для развития неморальной растительности независимо от возраста вырубок или гарей. На склонах равнин преобладают различные бореальные сообщества разного породного состава, но с доминированием видов бореальной эколого-ценотической группы. Смешанные и мелколиственные сообщества – сукцессионные стадии формирования ельников после гарей и вырубок, как и сами восстановленные ельники, представлены, как правило, во всех формах рельефа.

В малонарушенных лесах распределение растительных сообществ менее дифференцировано по частям рельефа, но сохраняется природно-высокий уровень ценотического разнообразия (разнообразия растительных сообществ). В состав ООПТ были включены те участки лесов, где представлено максимально возможное число вариантов лесных сообществ, типичных для всех типов ландшафтов лесной территории, включая переходные. Предпочтение отдавалось именно природно-закономерному уровню ценотического разнообразия исследуемых лесов, что устанавливалось по состоянию эталонных лесов в пределах одних и тех же ландшафтных условий.

Флористическое разнообразие оценивается показателями видового богатства лесной территории, видовой насыщенности лесных сообществ и показателями флористической гетерогенности (неоднородности) растительного покрова (Whittaker, Lewin, 1977; Global ... , 1995; Van der Maarel, 1997; Оценка и сохранение ... , 2000). Выявлено, что высокая видовая насыщенность (альфа-разнообразие) характерна для сообществ восстанавливаемой растительности – березняков зеленомошных, ельников неморальных папоротниковых, ельников костяничных, ельников папоротниковых, ельников снытевых, осинников бореально-мелкотравных, ивняков разнотравных, и составляет от 23 до 34 видов на 100 м² (Немчинова, 2005). Наименьшая видовая насыщенность (до 12 видов на 100 м²) отмечена для березняков сфагновых, ельников мертвопокровных, сосняков сфагновых. Богаты видами леса на богатых минеральным питанием и дренированных почвах. Малонарушенные лесные сообщества, как правило, сохраняют мозаику большого числа характерных видов в своем составе. Средняя видовая насыщенность лесных сообществ заповедника «Кологривский лес», например, составляет около 40 видов на 100 м².

Богатство видами, флористическая гетерогенность и мозаичность лесного покрова, как и ценотическое разнообразие, зависит от экотопической неоднородности мест обитания и разнородности антропогенных вмешательств. Во всех вторичных послерубочных лесах

видовая насыщенность снижена по сравнению с сообществами малонарушенных лесов, репрезентативных для тех же ландшафтных условий (показатель альфа-разнообразия – в среднем 10–25 видов на площадке 100 м²). На послегаревых и послерубочных территориях в основном формируются флористически монотонные типы сообществ. Но эти показатели остаются высокими в высокотрофных местообитаниях, а также в тех участках, где сохраняется подрост коренных репрезентативных для данных мест произрастания древесных пород, формирующих определенные ценотические отношения в сообществах с высоким числом характерных видов трав под пологом, хотя чаще всего без сохранения внутренней флористической мозаичности. Величины показателей видового разнообразия повышаются вслед за повышением уровня ценотического разнообразия, они максимальны в тех участках ландшафтов, где наблюдается наибольший спектр форм рельефа с различными условиями произрастания. При подборе участков лесов в состав ООПТ как малонарушенных, так и производные растительные сообщества, а также их сочетание по перечисленным показателям биоразнообразия получали высокую оценку (Немчинова, Хорошев 2008; Состояние биоразнообразия ..., 2008).

В состав ООПТ Костромской области вошли лесные экосистемы, характеризующиеся высоким ценотическим и/или *высоким видовым разнообразием*. Примером лесов с высоким уровнем ценотического разнообразия могут служить лесные сообщества малонарушенных ландшафтов крупной сегментной поймы р. Ветлуга в Шарьинском районе (заказник «Шангский»). Они приурочены к сегментно вытянутым на несколько километров пойменным гривам шириной 50–300 м и межгрядным понижениям, где располагаются также луговые, часто заболоченные, сообщества с богатством трав. Растительность каждого гривного повышения характеризуется относительной изолированностью, поэтому лесные сообщества каждой гривы своеобразны. Высокие показатели ценотического разнообразия сопутствуют высокому уровню видового разнообразия территории. Растения, характерные для межгрядных понижений, частично заходят под полог леса на гривах, и, наоборот, лесные травы смешиваются с луговыми и болотными, что обеспечивает богатство видов.

Еловые и елово-пихтовые сообщества заказника «Мичуг-Конюгский» (Межевской район) характеризуются высоким видовым разнообразием, где на площади 100 м² встречается до 60 видов сосудистых растений и до 15 видов листостебельных мхов, типичных для данных ценозов, что является редким явлением для таежной зоны ввиду значительного нарушения лесных территорий хозяйственной деятельностью. Их ценность заключается также в том, что они представляют собой рефугиумы уникального эколого-ценотического комплекса древнетаежных евразийских видов, редких в настоящее время в Европейской России: живокость высокая (*Delphinium elatum* L.), какалия копьевидная (*Cacalia hastata* L.), бузульник сибирский (*Ligularia sibirica* (L.) Cass.), скерда сибирская (*Crepis sibirica* L.), воронец красноплодный (*Actaea erythrocarpa* Fisch.) и др. Эти же участки являются местообитаниями видов растений, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации.

В верховьях рек и их притоков на территории заказника «Соловецкий» (Вохомский и Октябрьский районы) описано сочетание разнообразных сообществ лесных и открытых болот переходного и низинного типа. Окраины болот представлены сосняками осоково-тростниково-сфагновыми, осоково-хвощевыми, осоково-вахтовыми, пушицево-сфагновыми с участием редких северных орхидей: пальчатокоренника Траунштейнера (*Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) Soo), пальчатокоренника Фукса (*Dactylorhiza Fuchsii* (Druce) Soo), пальчатокоренника мясо-красного (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo), лядяна трехнадрезного (*Corallorhiza trifida* Chatel.). К центру болот эти сообщества сменяются кустарничково-сфагновыми сообществами с низкорослыми редкими соснами и соответствующей растительностью. В центре таких болот располагаются собственно истоки рек, представленные болотными сообществами переходного типов без деревьев сосны: ивово-осоково-сфагновыми,

хвощово-сфагновыми, подбелово-сабельниково-сфагновыми, сабельниково-сфагново-вахтовыми, ивово-сабельниково-осоково-пушицевыми, хвощово-вахтовыми.

Растительность заказника «Одоевский» (Шарьинский район) представлена сосняками брусничными, зеленомошно-брусничными, черничными и зеленомошно-черничными с подростом ели, березы, сосны, редко дуба (*Quercus robur* L.) и лиственницы (*Larix sibirica* Ledeb.), флористически богата видами разных эколого-ценотических групп. Травы сухих местообитаний: белоус торчащий (*Nardus stricta* L.), брусника (*Vaccinium vitis-idaea* L.), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth), ракитник русский (*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Volosch.) Klaskova), плаун булавовидный (*Lycopodium clavatum* L.), прострел раскрытый (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.), разнообразие видов лишайников, относящихся к роду *Cladonia* sp., *Peltigera* sp.; виды березняковой группы: подмаренник мареновидный (*Galium rubioides* L.), вероника дубравная (*Veronica chamaedrys* L.), шиповник майский (*Rosa majalis* Herrm.), золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea* L.) и др.; неморальные виды: сочевичник (*Lathyrus vernus* (L.) Bernh.), перловник поникший (*Melica nutans* L.), звездчатка жестколистная (*Stellaria holostea* L.) и др.; бореальные виды: костяника (*Rubus saxatilis* L.), грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia* L.), хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum* L.); луговые виды: фиалка собачья (*Viola canina* L.), подмаренник северный (*Galium boreale* L.) и др.; болотные виды: сабельник болотный (*Comarum palustre* L.), белокрыльник болотный (*Calla palustris* L.), вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata* L.), осока пузырчатая (*Carex vesicaria* L.), осока вздутая (*Carex rostrata* Stokes), осока дернистая (*Carex cespitosa* L.) и многие др.

Оригинальностью и разнообразием ценотического состава характеризуется растительность заказника «Игодовский» (Островский район); представлена лесными сообществами: черноольшаниками и березняками вахтовыми и осоково-вахтовыми, березняками вахтово-вейниковыми, а также сосново-березовыми вахтово-осоково-тростниковыми на низинно-торфяных почвах, старовозрастными ельниками и сосняками чернично- и бруснично-сфагновыми, сфагново-долгомошными и зеленомошными с флорой бореального типа. Из луговых сообществ преобладают сабельниково-хвощевые, вахтово-хвощевые, сабельниково-вахтово-хвощевые, осоковые. Болотная растительность представлена мезотрофными сосновыми миртово-пушицевыми, сосновыми пушицево-сфагновыми, сосновыми сфагново-пушицевыми сообществами с участием морошки (*Rubus chamaemorus* L.), олиготрофными сосновыми багульниково-сфагновыми сообществами. Сообщества сплавины вокруг озера – с доминированием различных видов верховых болот: шейхцеригово-клюквенно-сфагновые, пушицево-подбелово-сфагновые, пушицево-морошково-сфагновые, пушицево-клюквенно-сфагновые, шейхцеригово-росянково-сфагновые, подбелово-шейхцеригово-сфагновые; сообщества с доминированием видов гигрофитной растительности: камышовые, сабельниковые, вахтовые, осоковые, пушицевые. Встречаются типичные виды гидрофитной растительности озер, верховых, переходных и низинных болот, сырых и суходольных лугов, заболоченных и водораздельных лесов.

Критерий 8. Наличие мест обитания редких и охраняемых видов растений

При выделении лесных территорий в состав ООПТ учитывались находки мест обитания охраняемых видов растений и животных, занесенных в Красную книгу РФ, в Красный список МСОП, список приложения II международной конвенции СИТЕС, в Список редких и угрожаемых видов растений и животных Костромской области. В процессе инвентаризации оценивалась встречаемость видов растений на территории Костромской области. Законодательно действующий на момент проведения проектных работ Список редких и угрожаемых видов растений и животных Костромской области был пересмотрен.

К разряду редких растений отнесено 72 вида сосудистых растений, 1 вид лишайника, 3 вида грибов, которые предложены для занесения в Красную книгу Костромской области (табл. 10). Для всех этих видов собраны данные о новых, ранее не описанных местах обитания. Некоторые виды древесных пород и сосудистых травянистых растений, сократившие свою численность под влиянием антропогенных воздействий до критического состояния, определены нами как виды, нуждающиеся в территориальной охране, по крайней мере в границах ООПТ, где места их обитания будут защищены от нарушений. К такой группе отнесены также виды, не попавшие по тем или иным причинам в перечень видов Красной книги Костромской области.

Таблица 10

*Представленность ООПТ видами растений, занесенными
в Красную книгу Костромской области*

Вид из списка Красной книги Костромской области	Находки в границах ООПТ и за их пределами
<i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch. – Воронец красноплодный	ГПЗ «Карюгский», ГПЗ «Лекомо-Заветлужский», ГПЗ «Васеневский», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»
<i>Agrostis clavata</i> Trin. – Полевица булавовидная	ГПЗ «Болото Святое», ГПЗ «Озеро Чухломское»
<i>Allium angulosum</i> L. – Лук угловатый	ГПЗ «Шангский», ГПЗ «Болото Красное», ГПЗ «Спас», местечко «Костромские Жигули» в ГПЗ ФЗ «Сумароковский»
<i>Atragene sibirica</i> L. – Княжик сибирский	ГПЗ «Михайловицкий», ГПЗ «Соловецкий», ГПЗ «Формозовский», ГПЗ «Шангский», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес», ГПЗ «Болото Красное», ГПЗ «Васеневский», Мантуровский участок заповедника «Кологривский лес», ГПЗ «Карюгский», ГПЗ «Ветлужские старицы»
<i>Betula humilis</i> Schrank – Берёза приземистая	ПП ФЗ «Сусанинское болото»
<i>Betula nana</i> L. – Берёза карликовая	ГПЗ «Болото Костромское», ГПЗ «Болото Токовое», ГПЗ «Болото Святое» (рис 149), ГПЗ «Болото Котловское», ГПЗ «Дудинский», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw. – Гроздовник полулунный	Местечко «Костромские Жигули» в ГПЗ ФЗ «Сумароковский», ГПЗ «Спас»
<i>Botrychium matricariifolium</i> A. Braun ex W. D. J. Koch. – Гроздовник ромашколистый	ПП «Пызмасский» (данные Криницына И. Е.)
<i>Botrychium multifidum</i> (S. G. Gmel) Rupr. – Гроздовник многораздельный	Местечко «Костромские Жигули» в ГПЗ ФЗ «Сумароковский», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес», Мантуровский участок заповедника «Кологривский лес», Заказник «Пызмасский» (рис. 112)
<i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw. – Гроздовник виргинский	ГПЗ «Мичуг-Конюгский»

Вид из списка Красной книги Костромской области	Находки в границах ООПТ и за их пределами
<i>Cacalia hastata</i> L. – Какалия копьевидная	ГПЗ «Соловецкий», ГПЗ «Карюгский», ГПЗ «Лекомо-Заветлужский», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес», ГПЗ «Мичуг-Конюгский», ГПЗ «Преображенская роща», ГПЗ «Болото Красное», ГПЗ «Васеневский», ГПЗ «Шангский»
<i>Calypso bulbosa</i> (L.) Oakes – Калипсо клубневая	ГПЗ «Мичуг-Конюгский»
<i>Carex atherodes</i> Spreng. – Осока прямоколосая	Красносельский р-н
<i>Carex chordorrhiza</i> Ehrh. – Осока плетевидная, струнокоренная	ГПЗ «Хохлево»
<i>Carex dioica</i> L. – Осока двудомная	ПП ФЗ «Сусанинское болото»
<i>Carex loliacea</i> L. – Осока пле- вельная	ГПЗ «Болото Токовое»
<i>Carex panicea</i> L. – Осока про- сяная	Кологривский р-н
<i>Carex rhynchophysa</i> C. A. Mey. – Осока вздутоносая	ГПЗ «Иваньковское болото», ГПЗ «Болото Токовое», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»
<i>Carex riparia</i> Curt. – Осока бере- говая	Красносельский р-н
<i>Cenolophium denudatum</i> (Hornem.) Tutin – Пусторезышник обнаженный	ГПЗ «Спас»
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L. – Бутень ароматный	Макарьевский р-н
<i>Cinna latifolia</i> (Trev.) Griseb. – Цинна широколистная	ГПЗ «Лекомо-Заветлужский», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес», ГПЗ «Мичуг-Конюгский», ГПЗ «Карюгский»
<i>Circaea lutetiana</i> L. – Двулепестник парижский	Местечко «Костромские Жигули» в ГПЗ ФЗ «Сумароковский» (рис. 84)
<i>Corallorhiza trifida</i> Chatel. – Ладьян трёхнадрезный	ПП ФЗ «Сусанинское болото», ГПЗ «Лекомо-Заветлужский», ГПЗ «Мичуг-Конюгский», ГПЗ «Соловецкий»
<i>Crepis sibirica</i> L. – Скерда сибир- ская	ГПЗ «Мичуг-Конюгский» (рис. 130), ГПЗ «Соловецкий», ГПЗ «Васеневский», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»
<i>Cypripedium calceolus</i> L. – Башмачок настоящий, или Венерин башмачок	ГПЗ «Мичуг-Конюгский», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес», Мантуровский участок заповедника «Кологривский лес», Местечко «Костромские Жигули» в ГПЗ ФЗ «Сумароковский», ГПЗ «Карюгский», ГПЗ «Болото Чистое Будилдовское», ГПЗ «Болото Костромское» (рис. 85)
<i>Cystopteris sudetica</i> A. Brown & Milde – Пузырник судетский	ГПЗ «Мичуг-Конюгский» (по данным Смирновой О. В.)

Вид из списка Красной книги Костромской области	Находки в границах ООПТ и за их пределами
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo – Пальчатокоренник пятнистый	Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Verm – Пальчатокоренник Траунштейнера	ПП ФЗ «Сусанинское болото» (рис. 164). Верховья притока р. Малый Парюг в заказнике «Соловецкий» (рис. 97)
<i>Delphinium elatum</i> L. – Живокость высокая	Кологривский участок заповедника «Кологривский лес», ГПЗ «Мичуг-Конюгский»
<i>Diplazium sibiricum</i> (Turcz. ex G. Kunze) Kurata. – Диплазий сибирский	ГПЗ «Мичуг-Конюгский», ГПЗ «Лекомо-Заветлужский», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»
<i>Drosera anglica</i> Huds. – Росянка английская	ГПЗ «Игодовский» (рис. 165)
<i>Eleocharis mamillata</i> H. Lindb. – Ситняг сосочковая	Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»
<i>Empetrum nigrum</i> L. – Водяника чёрная, или Вороника чёрная шикша	ГПЗ «Иваньковское болото» (рис. 147)
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb. – Кипрей мелкоцветковый	Красносельский р-н
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz – Дремлик болотный	ПП ФЗ «Сусанинское болото» (рис. 163). ГПЗ «Спас», ГПЗ «Мичуг-Конюгский»
<i>Eriopogon aphyllum</i> (F. W. Schmidt) Sw. – Надбородник безлистный	ГПЗ «Парфеньевский» (по данным Преображенской Е. С.)
<i>Eriophorum gracile</i> Koch – Пушица стройная	ПП ФЗ «Сусанинское болото»
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. – Посконник конопляный	Местечко «Костромские Жигули» в ГПЗ ФЗ «Сумароковский»
<i>Euphorbia borodinii</i> Sambuk – Молочай Бородин	ГПЗ «Спас»
<i>Festuca altissima</i> All. – Овсяница высочайшая	Мантуровский участок заповедника «Кологривский лес»
<i>Galium intermedium</i> Schult. – Подмаренник промежуточный	ГПЗ «Спас»
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L. – Горечавка лёгочная, или обык- новенная	ПП «Аганинская дубрава»
<i>Geranium robertianum</i> L. – Герань Роберта	ПП ФЗ «Сусанинское болото», Местечко «Костромские Жигули» в ГПЗ ФЗ «Сумароковский»
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br. – Гудайера ползучая	ГПЗ «Кадынский», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес», ГПЗ «Мичуг-Конюгский»
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br. – Кокушник длиннорогий	ПП ФЗ «Сусанинское болото» (рис. 80). ГПЗ «Болото Чистое Будилдовское»
<i>Hepatica nobilis</i> Mill. – Печеночница благородная	Костромской р-н
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R. Br. – Бровник одноклубневый	ПП ФЗ «Сусанинское болото»

Вид из списка Красной книги Костромской области	Находки в границах ООПТ и за их пределами
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – Баранец обыкновенный	Мантуровский участок заповедника «Кологривский лес», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес», ГПЗ «Мичуг-Конюгский», ГПЗ «Карюгский», ГПЗ «Формозовский», ГПЗ «Шангский», ГПЗ «Васеневский», ГПЗ «Болото Токовое»
<i>Iris sibirica</i> L. – Ирис сибирский	ПП «Аганинская дубрава», ГПЗ «Спас»
<i>Lathyrus pisiformis</i> L. – Чина гороховидная	Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»
<i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass. – Бузульник сибирский	ГПЗ «Карюгский», ГПЗ «Мичуг-Конюгский»
<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br. – Тайник сердцевидный	ГПЗ «Карюгский», ГПЗ «Мичуг-Конюгский»
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. – Тайник яйцевидный	ПП ФЗ «Сусанинское болото», Местечко «Костромские Жигули» в ГПЗ ФЗ «Сумароковский», ГПЗ «Карюгский», ГПЗ «Спас», ГПЗ «Мичуг-Конюгский», ГПЗ «Лекомо-Заветлужский»
<i>Lithospermum officinale</i> L. – Воробейник лекарственный	Красносельский р-н
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub – Плаун топяной	ГПЗ «Чернолуховский бор»
<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw. – Мякотница однолистная	ПП ФЗ «Сусанинское болото»
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray – Одноцветка крупноцветковая	ГПЗ «Карюгский», ГПЗ «Мичуг-Конюгский», ГПЗ «Соловецкий», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich. – Гнездовка настоящая	Кологривский р-н
<i>Nuphar pumila</i> (Timm) DC. – Кубышка малая	Костромской разлив
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L. – Ужовник обыкновенный	Местечко «Костромские Жигули» в ГПЗ ФЗ «Сумароковский» (рис. 89)
<i>Ophrys insectifera</i> L. – Оффрис муховидный, или насекомоносный	ПП ФЗ «Сусанинское болото» (рис. 164)
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L. – Мытник скипетровидный	ПП ФЗ «Сусанинское болото» (рис. 81)
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All. – Купена многоцветковая	Местечко «Костромские Жигули» в ГПЗ ФЗ «Сумароковский»
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. – Прострел раскрытый	ГПЗ «Белолуховский бор», Мантуровский участок заповедника «Кологривский лес», ГПЗ «Одоевский», ГПЗ «Преображенская роща», ГПЗ «Чернолуховский бор», ГПЗ «Формозовский», ГПЗ «Вондовский»

Вид из списка Красной книги Костромской области	Находки в границах ООПТ и за их пределами
<i>Ranunculus subborealis</i> Tzvelev – Лютик почти-северный	Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl – Очеретник белый	ГПЗ «Болото Святое», ГПЗ «Игодовский»
<i>Rubus humilifolius</i> C. A. Mey. – Малина хмелелистная	ГПЗ «Иваньковское болото», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес», ГПЗ «Иваньковское болото», ГПЗ «Васеневский», ГПЗ «Мичуг-Конюгский», ГПЗ «Карюгский», ГПЗ «Преображенская роща», ГПЗ «Шангский», ГПЗ «Соловецкий», ГПЗ «Лекомо-Заветлужский», ГПЗ «Карюгский», ГПЗ «Ветлужские старицы», ГПЗ «Болото Токовое»
<i>Saxifraga hirculus</i> L. – Камнеломка болотная	ПП ФЗ «Сусанинское болото», ГПЗ «Карюгский» (рис. 80)
<i>Scutellaria hastifolia</i> L. – Шлемник копьелистный	ГПЗ «Спас» (рис. 82)
<i>Senecio fluviatilis</i> Wallr. – Крестовник приречный	Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»
<i>Sparganium glomeratum</i> Laest. L. Neum. – Ежеголовник скучен- ный	Кологривский р-н. Кадынский р-н
<i>Trisetum sibiricum</i> Rupr. – Трищети́нник сибирский	ПП ФЗ «Сусанинское болото»
<i>Utricularia intermedia</i> Hayne – Пузырчатка средняя	ГПЗ «Болото Святое», ГПЗ «Болото Костромское»
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medikus – Ластовень ласточкин	ГПЗ «Спас», ПП «Аганинская дубрава»
<i>Viola collina</i> Besser – Фиалка холмовая	ГПЗ «Преображенская роща», Местечко «Костромские Жигули» в ГПЗ ФЗ «Сумароковский», Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»



Рис. 78. Находка популяции надбородника
безлистного (*Epirogium arhyllum*
(F. W. Schmidt) Sw.) в осиновом лесу
в бассейне р. Ломенга (Кологривский район)



Рис. 79. Ирис сибирский, занесенный
в Красную книгу Костромской области,
на лугах Костромской низины



Рис. 80. Виды, занесенные в Красную книгу Костромской области:
камнеломка болотная (слева) и кокушник длиннорогий (справа)



Рис. 81. Мытник скипетровидный – вид, занесенный в Красную книгу Костромской области, на Сусанинском болоте



Рис. 82. Шлемник копылистный – вид, занесенный в Красную книгу Костромской области, на песчаных обнажениях в Костромской низине



Рис. 83. Гроздовник виргинский – очень редкий папоротник в Костромской области

Рис. 84. Колдуница (двулепестник) парижская – вид, занесенный в Красную книгу Костромской области, в единственно известном месте обитания в заказнике «Сумароковский»



Рис. 85. Венерин башмачок настоящий – орхидея, занесенная в Красную книгу РФ и Красную книгу Костромской области

Виды, нуждающиеся в территориальной охране в границах ООПТ

Жизненная форма	Вид
Деревья	Пихта сибирская (<i>Abies sibirica</i> Ledeb.). Вяз гладкий (<i>Ulmus laevis</i> Pall.). Вяз голый (<i>Ulmus glabra</i> Huds.). Дуб черешчатый (<i>Quercus robur</i> L.). Клен платановидный (<i>Acer platanoides</i> L.). Лещина обыкновенная (<i>Corylus avellana</i> L.). Липа сердцевидная (<i>Tilia cordata</i> Mill.). Лиственница сибирская (<i>Larix sibirica</i> Ledeb.). Можжевельник обыкновенный (<i>Juniperus communis</i> L.), древовидная форма
Травянистые растения	Астрагал датский (<i>Astragalus danicus</i> Retz.). Буквица лесная (<i>Betonica officinalis</i> L.). Бутень клубненосный (<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L.). Ветреница лесная (<i>Anemone sylvestris</i> L.). Воронец колосистый (<i>Actaea spicata</i> L.). Горошек лесной (<i>Vicia sylvatica</i> L.). Дремлик широколистный (<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz). Жимолость Палласа (<i>Lonicera pallasii</i> Ledeb.). Земляника зеленая, полулунная (<i>Fragaria viridis</i> (Duchesne) Weston). Земляника мускусная (<i>Fragaria moschata</i> (Duch.) Weston). Зимолюбка зонтичная (<i>Chimaphila umbellata</i> (L.) W. Barton). Колокольчик жестковолосистый, или олений (<i>Campanula cervicaria</i> L.). Колокольчик персиколистный (<i>Campanula Persicifolia</i> L.). Коровяк черный (<i>Verbascum nigrum</i> L.). Кувшинка белоснежная (<i>Nymphaea candida</i> Presl). Лапчатка ползучая (<i>Potentilla reptans</i> L.). Любка зеленоцветковая (<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.). Лютик длиннолистный (<i>Ranunculus lingua</i> L.). Мицелис стеной (<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.). Осока волосистая (<i>Carex pilosa</i> Scop.). Пальчатокоренник мясо-красный (<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo). Пролесник многолетний (<i>Mercurialis perennis</i> L.). Репешок волосистый (<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.). Синяк обыкновенный (<i>Echium vulgare</i> L.). Фиалка опушенная (<i>Viola hirta</i> L.). Фиалка удивительная (<i>Viola mirabilis</i> L.). Чесночница черешковая (<i>Alliaria petiolata</i> (M. B.) Cavara & Grande). Чина клубненосная (<i>Lathyrus tuberosus</i> L.). Чина лесная (<i>Lathyrus sylvestris</i> L.). Щебрушка полевая (<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy). Щитовник мужской (<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott)
Мхи	Неккера перистая (<i>Neckera pennata</i> Hedw.). Неккера курчавая (<i>Neckera crispa</i> Hedw.)
Лишайники	Пельтигера беложилковая (<i>Peltigera leucophlebia</i> (Nyl.) Gyelnik). Уснея бородатая (<i>Usnea barbata</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg.). Цетрария вересковая (<i>Cetraria ericetorum</i> Opiz)

Жизненная форма	Вид
Грибы	Гиропорус каштановый, или каштановый гриб, каштановик (<i>Gyroporus castaneus</i> (Bull.: Fr.) Quel.).
	Гиропорус синеющий, или синяк (<i>Gyroporus cyanescens</i> (Bull.: Fr.) Quel.).
	Гриб-зонтик девичий (<i>Macrolepiota puellaris</i> (Fr.) Mos.).
	Кальвадия гигантская, или головач гигантский (<i>Calvatia gigantea</i> (Batsch) Lloyd).
	Клавариадельфус пестиковый, или рогатик пестиковый (<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.: Fr.) Donk.).
	Клавариадельфус язычковый, или рогатик язычковый (<i>Clavariadelphus ligula</i> (Schaeff.) Donk.).
	Клавикорона коробчатая (<i>Clavicornia pyxidata</i> (Fries) Doty).
	Макротифула нитевидная, или гордячка нитевидная (<i>Macrotyphula filiformis</i> (Bull.) Paechn.).
	Мутинус собачий (<i>Mutinus caninus</i> (Huds.: Persl.) Fr.).
	Мухомор шишкообразный (<i>Amanita strobiliformis</i> (Paul. ex Vitt.) Bertillon).
	Осиновик белый, или подосиновик белый (<i>Leccinum percardium</i> (Vassilk.) Watling).
	Паутинник фиолетовый (<i>Cortinarius violaceus</i> (L.: Fr.) S. F. Gray).
	Спатулярия желтоватая, или лопаточка грибная (<i>Spathularia flavida</i> Pers.).

К нуждающимся в охране отнесены также виды, которые не попали под категорию редких в масштабе всей области, но поскольку границы ареалов этих видов пересекают область, то постепенно за их пределами они перестают быть обычными и встречаются редко. Под критерии региональной Красной книги они не попадают, но на проектируемых ООПТ эти виды получают шанс сохраниться в естественных местообитаниях, что также повышает ценность таких территорий, в том числе лесных. Примеры таких условно называемых юго-западных видов (встречающихся большей частью на юго-западе области): чесночница черешковая (*Alliaria petiolata* (M. B.) Cavara & Grande), бутень клубненосный (*Chaerophyllum bulbosum* L.), лещина обыкновенная (*Corylus avellana* L.), колокольчик персиколистный (*Campanula persicifolia* L.), земляника зеленая (*Fragaria viridis* (Duchesne) Weston), коровяк черный (*Verbascum nigrum* L.), пролесник многолетний (*Mercurialis perennis* L.), осока волосистая (*Carex pilosa* Scop.), мицелис стенной (*Mycelis muralis* (L.) Dumort.), щербушка полевая (*Acinos arvensis* (Lam.) Dandy), лапчатка ползучая (*Potentilla reptans* L.), астрагал датский (*Astragalus danicus* Retz.), синяк обыкновенный (*Echium vulgare* L.), репешок волосистый (*Agrimonia pilosa* Ledeb.), кувшинка белоснежная (*Nymphaea candida* J. Presl.), фиалка опушенная (*Viola hirta* L.).

Примеры условно называемых северо-восточных видов, встречающихся большей частью на северо-востоке области: жимолость Палласа (*Lonicera pallasii* Ledeb.), воронец кололистный (*Actaea spicata* L.), колокольчик жестковолосистый (*Campanula cervicaria* L.), лютик длиннолистный (*Ranunculus lingua* L.).

Перечисленные в табл. 11 виды грибов не вошли в перечень Красной книги Костромской области, так как распространение видов этой группы живых организмов плохо изучено в Костромской области. Инвентаризация видового разнообразия показала, что встречаемость перечисленных грибов относительно низка (рис. 86, 87, 174).

Места обитания редких и нуждающихся в охране видов зафиксированы как в составе проектируемых ООПТ, так и вне их границ. Их присутствие повышает ценность лесов, включаемых в сеть ООПТ. Наибольшая встречаемость мест обитания редких и нуждающихся видов флоры отмечена в ООПТ, расположенных в менее освоенной восточной части области, в заказниках «Мичуг-Конюгский», «Карюгский», «Лекомо-Заветлужский», «Соловецкий», «Васеневский», «Преображенская роща», на кологривском участке заповедника «Кологривский лес», а также в заказнике «Спас». Насыщены ценной флорой болотные комплексы в заказниках «Сусанинское болото», «Болото Святое», в проектируемом, но не утвержденном заказнике «Шуботский» в Павинском районе, в южной части заказника федерального значения «Сумароковский», в так называемом местечке «Костромские Жигули» (табл. 12).



Рис. 86. Молодое плодовое тело гриба из семейства паутинниковых – паутинника фиолетового (*Cortinarius violaceus* (L.: Fr.) S. F. Gray). Вид занесен в Красную книгу России. Зафиксировано три места обитания



Рис. 87. Популяция сумчатого гриба спатулярия желтоватая, или лопаточка грибная (*Spathularia flavida* Pers.)

Представленность видов растений Красной книги Костромской области в составе ООПТ

Категория и название ООПТ	Район	Виды растений, занесенные в Красную книгу Костромской области
Государственный природный заказник, ботанический «Соловецкий»	Вохомский	1. <i>Atragene sibirica</i> L. – Княжик сибирский. 2. <i>Cacalia hastata</i> L. – Какалия копьевидная. 3. <i>Corallorhiza trifida</i> Chatel. – Ладьян трехнадрезный. 4. <i>Crepis sibirica</i> L. – Скерда сибирская. 5. <i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo – Пальчатокоренник пятнистый. 6. <i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Verm – Пальчатокоренник Траунштейнера. 7. <i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo – Пальчатокоренник пятнистый. 8. <i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray – Одноцветка крупноцветковая. 9. <i>Rubus humilifolius</i> C. A. Mey. – Малина хмелистная
Государственный природный заказник, комплексный «Карюгский»	Вохомский	1. <i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch. – Воронец красноплодный. 2. <i>Atragene sibirica</i> L. – Княжик сибирский. 3. <i>Cacalia hastata</i> L. – Какалия копьевидная. 4. <i>Cinna latifolia</i> (Trev.) Griseb. – Цинна широколистная. 5. <i>Corallorhiza trifida</i> Chatel. – Ладьян трехнадрезный. 6. <i>Cypripedium calceolus</i> L. – Башмачок настоящий, или Венерин башмачок. 7. <i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Verm – Пальчатокоренник Траунштейнера. 8. <i>Diplazium sibiricum</i> (Turcz. ex G. Kunze) Kurata. – Диплазий сибирский. 9. <i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – Баранец обыкновенный. 10. <i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass. – Бузульник сибирский. 11. <i>Listera cordata</i> (L.) R. Br. – Тайник сердцевидный. 12. <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. – Тайник яйцевидный. 13. <i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm. – Лобария легочная. 14. <i>Rubus humilifolius</i> C. A. Mey. – Малина хмелистная
Государственный природный заказник, комплексный «Лекомо-Заветлужский»	Вохомский	1. <i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch. – Воронец красноплодный. 2. <i>Cacalia hastata</i> L. – Какалия копьевидная. 3. <i>Cinna latifolia</i> (Trev.) Griseb. – Цинна широколистная. 4. <i>Corallorhiza trifida</i> Chatel. – Ладьян трехнадрезный. 5. <i>Cypripedium calceolus</i> L. – Башмачок настоящий, или Венерин башмачок. 6. <i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo – Пальчатокоренник пятнистый. 7. <i>Diplazium sibiricum</i> (Turcz. ex G. Kunze) Kurata. – Диплазий сибирский. 8. <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. – Тайник яйцевидный. 9. <i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm. – Лобария легочная. 10. <i>Rubus humilifolius</i> C. A. Mey. – Малина хмелистная
Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»	Кологривский	1. <i>Botrychium multifidum</i> (S. G. Gmel) Rupr. – Гроздовник многораздельный. 2. <i>Senecio fluviatilis</i> Wallr. – Крестовник приречный. 3. <i>Festuca altissima</i> All. – Овсяница высочайшая. 4. <i>Cypripedium calceolus</i> L. – Башмачок настоящий, или Венерин башмачок. 5. <i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Verm – Пальчатокоренник Траунштейнера. 6. <i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br. – Гудайера ползучая. 7. <i>Rubus humilifolius</i> C. A. Mey. – Малина хмелистная. 8. <i>Atragene sibirica</i> L. – Княжик сибирский. 9. <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. – Прострел раскрытый.

Категория и название ООПТ	Район	Виды растений, занесенные в Красную книгу Костромской области
Кологривский участок заповедника «Кологривский лес»	Кологривский	10. <i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – Баранец обыкновенный. 11. <i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch. – Воронец красноплодный. 12. <i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray – Одноцветка крупноцветковая. 13. <i>Delphinium elatum</i> L. – Живокость высокая. 14. <i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All. – Купена многоцветковая. 15. <i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo – Пальчатокоренник пятнистый. 16. <i>Cacalia hastata</i> L. – Какалия копьевидная. 17. <i>Crepis sibirica</i> L. – Скерда сибирская. 18. <i>Cinna latifolia</i> (Trev.) Griseb. – Цинна широколистная. 19. <i>Diplazium sibiricum</i> (Turcz. ex G. Kunze) Kurata. – Диплазий сибирский. 20. <i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm. – Лобария легочная
Государственный природный заказник «Сумароковский» (местечко «Костромские Жигули»)	Костромской	1. <i>Cypripedium calceolus</i> L. – Башмачок настоящий, или Венерин башмачок. 2. <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. – Тайник яйцевидный. 3. <i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All. – Купена многоцветковая. 4. <i>Ophioglossum vulgatum</i> L. – Ужовник обыкновенный. 5. <i>Geranium robertianum</i> L. – Герань Роберта. 6. <i>Viola collina</i> Besser – Фиалка холмовая. 7. <i>Circaea lutetiana</i> L. – Двулепестник парижский. 8. <i>Eupatorium cannabinum</i> L. – Посконник конопляный. 9. <i>Allium angulosum</i> L. – Лук угловатый
Государственный природный заказник, комплексный «Преображенская роща»	Парфеньевский	1. <i>Cacalia hastata</i> L. – Какалия копьевидная. 2. <i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm. – Лобария легочная. 3. <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. – Прострел раскрытый. 4. <i>Rubus humilifolius</i> C. A. Mey. – Малина хмелелистная. 5. <i>Viola collina</i> Besser – Фиалка холмовая
Государственный природный заказник, комплексный «Мичут-Конюгский»	Межевской	1. <i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch. – Воронец красноплодный. 2. <i>Atragene sibirica</i> L. – Княжик сибирский. 3. <i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw. – Гроздовник виргинский. 4. <i>Cacalia hastata</i> L. – Какалия копьевидная. 5. <i>Calypso bulbosa</i> (L.) Oakes – Калипсо клубневая. 6. <i>Cinna latifolia</i> (Trev.) Griseb. – Цинна широколистная. 7. <i>Corallorhiza trifida</i> Chatel. – Ладьян трехнадрезный. 8. <i>Crepis sibirica</i> L. – Скерда сибирская. 9. <i>Cypripedium calceolus</i> L. – Башмачок настоящий, или Венерин башмачок. 10. <i>Cystopteris sudetica</i> A. Brown & Milde – Пузырник судетский. 11. <i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo – Пальчатокоренник пятнистый. 12. <i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Verm. – Пальчатокоренник Траунштейнера. 13. <i>Delphinium elatum</i> L. – Живокость высокая. 14. <i>Diplazium sibiricum</i> (Turcz. ex G. Kunze) Kurata – Диплазий сибирский. 15. <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz – Дремлик болотный. 16. <i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br. – Гудайера ползучая. 17. <i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – Баранец обыкновенный. 18. <i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass. – Бузульник сибирский. 19. <i>Listera cordata</i> (L.) R. Br. – Тайник сердцевидный. 20. <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. – Тайник яйцевидный. 21. <i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm. – Лобария легочная. 22. <i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray – Одноцветка крупноцветковая. 23. <i>Rubus humilifolius</i> C. A. Mey. – Малина хмелелистная

Категория и название ООПТ	Район	Виды растений, занесенные в Красную книгу Костромской области
Не вошедший в сеть ООПТ спроектированный заказник «Шуботский»	Павинский	1. <i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch. – Воронец красноплодный. 2. <i>Atragene sibirica</i> L. – Княжик сибирский. 3. <i>Cacalia hastata</i> L. – Какалия копьевидная. 4. <i>Corallorhiza trifida</i> Chatel. – Ладьян трехнадрезный. 5. <i>Crepis sibirica</i> L. – Скерда сибирская. 6. <i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo – Пальчатокоренник пятнистый. 7. <i>Delphinium elatum</i> L. – Живокость высокая. 8. <i>Diplazium sibiricum</i> (Turcz. ex G. Kunze) Kurata. – Диплазий сибирский. 9. <i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – Баранец обыкновенный. 10. <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. – Тайник яйцевидный. 11. <i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm. – Лобария легочная. 12. <i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray – Одноцветка крупноцветковая. 13. <i>Rubus humilifolius</i> C. A. Mey. – Малина хмелистная
Памятник природы федерального значения «Сусанинское болото»	Сусанинский	1. <i>Betula humilis</i> Schrank – Береза приземистая. 2. <i>Carex dioica</i> L. – Осока двудомная. 3. <i>Corallorhiza trifida</i> Chatel. – Ладьян трехнадрезный. 4. <i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Verm – Пальчатокоренник Траунштейнера. 5. <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz – Дремлик болотный. 6. <i>Eriophorum gracile</i> Koch – Пушица стройная. 7. <i>Geranium robertianum</i> L. – Герань Роберта. 8. <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br. – Кокушник длиннорогий. 9. <i>Hermidium monorchis</i> (L.) R. Br. – Бровник одноclubневый. 10. <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. – Тайник яйцевидный. 11. <i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw. – Мякотница однолистная 12. <i>Ophrys insectifera</i> L. – Офрис муховидный, или насекомоносный. 13. <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L. – Мытник скипетровидный. 14. <i>Saxifraga hirculus</i> L. – Камнеломка болотная. 15. <i>Trisetum sibiricum</i> Rupr. – Трищетинник сибирский
Государственный природный заказник, комплексный «Спас»	Костромской	1. <i>Allium angulosum</i> L. – Лук угловатый. 2. <i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw. – Гроздовник полудунный. 3. <i>Cenolophium denudatum</i> (Hornem.) Tutin – Пусторебрышник обнаженный. 4. <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz – Дремлик болотный. 5. <i>Euphorbia borodini</i> Sambuk – Молочай Бородина. 6. <i>Galium intermedium</i> Schult. – Подмаренник промежуточный. 7. <i>Iris sibirica</i> L. – Ирис сибирский. 8. <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. – Тайник яйцевидный. 9. <i>Scutellaria hastifolia</i> L. – Шлемник копьевидный. 10. <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medikus – Ластовень ласточкин
Государственный природный заказник, комплексный «Болото Святое»	Чухломский	1. <i>Betula humilis</i> Schrank – Береза приземистая. 2. <i>Betula nana</i> L. – Береза карликовая. 3. <i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Verm – Пальчатокоренник Траунштейнера. 4. <i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl – Очеретник белый. 5. <i>Utricularia intermedia</i> Hayne – Пузырчатка средняя
Государственный природный заказник, комплексный «Васеневский»	Шарьинский	1. <i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch. – Воронец красноплодный. 2. <i>Atragene sibirica</i> L. – Княжик сибирский. 3. <i>Cacalia hastata</i> L. – Какалия копьевидная. 4. <i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – Баранец обыкновенный. 5. <i>Rubus humilifolius</i> C. A. Mey. – Малина хмелистная

Места обитания краснокнижных видов в основном приурочены к малонарушенным участкам растительности и в их составе включены в сеть ООПТ (табл. 13). Для каждой ООПТ разработаны меры охраны и меры регулирования хозяйственной деятельности, если таковая допускается. Таким образом, реализован принцип территориальной охраны редких видов – не отдельных особей или популяций, а их местообитаний, где наиболее вероятно нахождение ценных видов. Однако, по нашим наблюдениям, в эксплуатируемых лесах эти виды сохраняются также в условиях повсеместного нарушения их естественно-природной среды и могут быть обнаружены в мертвопокровных лесах, во вторичных лесах с пониженным биоразнообразием, на вырубках, в лесных культурах, на лесных дорогах и пр. В таких случаях число особей бывает мало, жизнеспособность растений низкая. Предполагается, что повторные нарушения среды их обитания рубками, пожарами и другими нарушениями могут полностью исключить восстановление популяций этих видов в этих местах. Сохранению популяций таких видов может помочь издание региональной Красной книги и принятие регионального закона о Красной книге, в котором излагаются требования сохранения особей охраняемых видов в местах их обитания при любых способах хозяйствования, в том числе вне границ ООПТ, что и было сделано в Костромской области.

Таблица 13

Встречаемость редких, охраняемых и нуждающихся в охране видов растений в ООПТ Костромской области

Виды растений	Общее число мест обитания, зафиксированных на территории Костромской области	Из них число мест обитания, вошедших в состав ООПТ
Виды сосудистых растений, занесенные в Красную книгу РФ		
<i>Cypripedium calceolus</i> L. – Башмачок настоящий, или Венерин башмачок	11	7
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Soo – Пальчатокоренник Траунштейнера	13	13
<i>Calypso bulbosa</i> (L.) Oakes – Калипсо клубневая	1	1
<i>Epipogium aphyllum</i> (F. W. Schmidt) Sw. – Надбородник безлиственный	8	1
<i>Ophrys insectifera</i> L. – Офрис муховидный, или насекомоносный	1	1
<i>Corallorhiza trifida</i> Chatel. – Ладьян трехнадрезный	8	6
Виды грибов, занесенные в Красную книгу РФ		
<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.: Fr.) Donk. – Клавариадельфус пестиковый, или рогатик пестиковый	1	1
<i>Cortinarius violaceus</i> (L.: Fr.) S.F. Gray – Паутинник фиолетовый	2	1
<i>Gyroporus cyanescens</i> (Bull.: Fr.) Quel. – Гиропорус синеющий, или синяк	1	1
Виды лишайников, занесенные в Красную книгу РФ		
<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm. – Лобария легочная	8	4
Виды растений, занесенные в Приложение II СИТЕЗ		
Число видов – не менее 26	99	58
Виды растений, лишайников и грибов, занесенные в перечень видов Красной книги Костромской области		
Число видов – не менее 32	410	175



Рис. 88. Мякотница однолистная
(*Malaxis monophyllos* (L.) Sw.)
в лесных культурах сосны зрелого возраста
в Кологривском районе



Рис. 89. Ужовник обыкновенный
(*Ophioglossum vulgatum* L.)
изобилует в местах огневых палов травы
в местечке «Костромские Жигули»

За последние 50–60 лет растительный покров области претерпел значительные изменения. В отношении флористического состава нерешенными остаются вопросы: как прореагировала на антропогенные вмешательства лесная флора за этот период? изменился ли список видов и есть ли потери видов на территории области? какие виды перешли в разряд редких? Проблемными остаются также следующие вопросы: каковы лимитирующие факторы распространения редко встречающихся видов? какие из методов хозяйствования и в какой мере оказывают влияние на состояние популяций конкретных видов?

Все отмеченные места обитания в составе ООПТ могут служить объектами мониторинга за состоянием популяций видов в их спонтанном развитии, а места обитания, отмеченные на эксплуатируемых территориях, – для оценки угроз со стороны антропогенного фактора. Данные мониторинга флоры помогут исследовать динамику видового разнообразия территорий, состояние видового состава лесных сообществ, сохранность мест обитания, а также оценить угрозы для растительного мира и разработать адекватные методы его охраны.

В ходе флористических исследований обнаружено, что не все отнесенные к редким виды чувствительны к рубкам, даже сплошным, или к огненным палам, сенокосам и выпасу скота. Некоторые способы лесозаготовок не только не ограничивают существование популяций видов, но и имитируют природные процессы нарушения среды, способствующие их распространению. Наблюдения, например, показывают, что встречаемость некоторых видов *Dactylorhiza* sp., *Listera* sp., *Botrychium* sp. высока вдоль дорог, на свежих сплошных вырубках, в местах выпаса скота. *Ophioglossum vulgatum* L. (ужовник обыкновенный) обнаруживается на опаленных огнем лугах (рис. 89). Ввиду слабой изученности угроз со стороны антропогенного фактора встает необходимость сбора информации и изучения популяционного

поведения редких видов в ответ на те или иные нарушения. Наблюдения за популяциями таких видов позволят ответить на вопросы: стоит ли ограничивать хозяйственную деятельность в местах их обитания? включать ли эти виды в перечень видов Красной книги области или включать с условием, что мы должны четко обозначить лимитирующие факторы и подробно описать меры охраны, защищающие от реальных угроз? Продолжение флористических исследований на территориях ООПТ позволит сформулировать региональные критерии отнесения видов в разряд редких и угрожаемых и выделить те из них, которые реально нуждаются в законодательной защите и занесении их в Красную книгу области.

Критерий 9. Рекреационно-ресурсный потенциал лесов

Оценивается функция леса как среды обитания видов растений и животных, имеющих ресурсное значение и традиционно используемых местным населением: ягодники, грибные места, охотничьи угодья, места рыбной ловли, лесные участки, пригодные для рекреации. В ряде административных районов леса, привлекательные для отдыха населения и традиционных видов природопользования, располагающиеся неподалеку от населенных пунктов, вошли в состав некоторых ООПТ, что повысило их ценность наряду с другими природоохранными функциями.

Высокими эстетическими достоинствами характеризуется памятник природы «Монастырский бор» в 2 км к востоку от с. Борок в Буйском районе, который является потенциальным объектом для рекреации. Старовозрастные еловые и сосновые насаждения (до 140 лет) памятника природы «Талицевский бор» у пос. Талица в Вохомском районе также пригодны для организованного и спонтанного отдыха людей, для традиционного использования лесных угодий для сбора грибов и ягод. Выполняют те же функции леса близ пос. Селище в Кадейском районе – на территории памятника природы «Селищенский бор», леса у п. Судай в Чухломском районе – на территории памятника природы «Фомиловский лес». Традиционно посещаются жителями г. Шарья леса, вошедшие в состав памятника природы «Шарьинский». Живописная местность, имеющая высокую эстетическую и рекреационную ценность, вошла в состав памятника природы «Вохомский бор» в Вохомском районе. В Сусанинском районе места вокруг озера ледникового происхождения Малышевского всегда привлекали для отдыха туристов, дачников и местных жителей. В настоящее время эта территория вошла в состав памятника природы «Озеро Малышевское». Очень важное значение имеют ландшафты вокруг озер в составе заказника «Игодовский» в Островском районе – как территории традиционного лесо-, водо- и охотопользования, места сбора грибов и ягод, рыбной ловли, охоты.

Вокруг крупных озер – Чухломского и Галичского – почти не сохранилось лесных ландшафтов, пригодных для рекреации, но и те небольшие фрагменты, которые вошли в состав заказников «Озеро Чухломское» и «Галичский», участвуют в формировании пейзажей этих уникальных природных комплексов.

Большинство лесов ООПТ выполняют также важную функцию среды обитания видов охотничьих животных и служат центрами их распространения на окружающие территории. Специально для сохранения среды обитания видов охотничьих животных проектировались зоологические природные заказники «Кадейский», «Парфеньевский», «Чухломский» (не вошли в схему Сети ООПТ) как резерваты воспроизводства видов охотничьих животных (рис. 90, 91). Заказники создавались для поддержания целостности естественных сообществ животных и среды обитания, восстановления популяций животных (лося, куницы, норки, выдры, глухаря и др.), сохранения редких видов (барсука и др.), охраны редких и исчезающих видов (белой куропатки, филина, беркута и др.), при этом назначался режим с разрешением рубок главного пользования и запретом охоты.



Рис. 90. Бобровые запруды на территории кологривского участка
ГПЗ «Кологривский лес», 2000 г.



Рис. 91. Задирь на стволе сосны, оставленные бурым медведем
в местах его обитания на территории мантуровского участка
ГПЗ «Кологривский лес»

Торфяные массивы болот на лесных территориях рассматриваются как возможный для добычи и использования торфа топливной энергетикой и разными видами переработки природный ресурс Костромской области. ООПТ, включающие болотные массивы, хранят торфяные залежи, имеющие, в первую очередь, важное научное значение, как полигоны палеогеографических исследований и объекты мониторинга глобальных изменений.

Заказник «Совега» в Солигаличском районе – один из самых крупных в Костромской области болотных комплексов, расположенный на водоразделе бассейнов Северной Двины (верховья р. Совега – притока р. Сухона) и Волги, где находится обширный по площади торфяной массив (около 600 га в Костромской области и около 8 500 га в Вологодской области). Настолько же важны крупные болотные комплексы, окруженные лесами, в составе заказников «Болото Святое» и «Болото Костромское» в Чухломском районе.

Критерий 10. Историческая и культурная ценность лесов

По этому критерию в состав ООПТ отбираются лесные территории, включающие культурные и естественные ландшафты, имеющие, кроме природоохранной, историческую, культурную и эколого-просветительскую ценность.

В составе заказника «Формозовский» в Поназыревском районе выделены под охрану лесные массивы, представляющие собой старейший полигон биологических исследований известного зоолога Александра Николаевича Формозова, зафиксировавшего в прошлом веке в своих работах состояние ландшафтов, что важно для осуществления мониторинга и требует сохранения этих памятных мест.

Лесные участки близ д. Шода в районе Костромского разлива – охотничьи угодья, где охотился поэт Николай Алексеевич Некрасов. Эти места, связанные с его творчеством, вошли в состав памятника природы «Мисковский» в Костромском районе.

На междуречном пространстве волжских притоков Кистеги и Нодоги, вокруг усадьбы Щелыково на речке Кукше в Островском районе, спроектирован заказник «Щелыково». Эта усадьба навсегда вошла в историю русской литературы и театра: во второй половине XIX в. в Щелыкове жил и находил сюжеты для своих произведений великий драматург Александр Николаевич Островский.

Важное историческое значение имеет сохранение лиственничных насаждений в Макарьевском и Парфеньевском районах области. Они представляют собой островки бывших лиственничных корабельных рощ, уцелевших от многократных вырубок и пожаров. Территория бывшей корабельной лиственничной рощи, выделенной в начале XIX в. (рис. 92) Преображенской лесной дачи, вошла в состав заказника «Преображенская роща» в Парфеньевском районе. В некоторых насаждениях Макарьевского района (заказник «Белолуховский бор») на месте бывших корабельных рощ были обнаружены стволы и пни 300–350-летнего возраста – современники событий 1613 г., когда на Костромской земле был призван на царство первый царь династии Романовых. Такие насаждения требуют мер охраны как историческое наследие.

Историческая ценность заказника «Сусанинское болото» связана с подвигом Ивана Сусанина, подтвержденного многочисленными записями в летописях, хрониках и других письменных источниках начиная с XVII в. (Зонтиков, 1997). Болото, которое имеет сразу три названия: Чистое, Исуповское (по названию села на его южном краю) и Сусанинское, названное в честь крестьянина, который в 1612 г. завел вражеские польские войска в болотистый лес, где был ими замучен за отказ указать верный путь. В настоящее время Сусанинское болото – место активного посещения туристами экологической тропы, проложенной в северной части болота (рис. 93).



Рис. 92. Казенные леса (отмечены зеленым цветом) на карте Костромской губернии 1843 г. (Атлас Российской империи. URL: <http://kartolog.ru/2009/08/atlas-rossijskoj-imperii-1843-g/>)



Рис. 93. Экологическая тропа на Сусанинском болоте

Святой родник в урочище Княжая пустынь в Межевском районе – историческое место постоянного паломничества верующих, которое вошло в состав памятника природы «Святой ключик».

В Шарьинском районе сохранился ценный памятник садово-паркового искусства – парк английского типа, заложенный в XIX в. В парке собрана коллекция разнообразных древесных пород в возрасте более 100 лет, сохранились деревья сосны, ели, лиственницы, дуба, березы, липы, тополя белого, кедра, ясеня, вяза гладкого, клена остролистного. Охраняется в границах памятника природы «Парковый ансамбль усадьбы Луговых».

Критерий 11. Лесные массивы – часть ценных ландшафтов

По данному критерию оцениваются массивы лесов, которые являются частью целостных ландшафтов различного ранга. Самостоятельная ценность таких лесных массивов часто невысока, но повышается в зависимости от положения ландшафтов, частью которых они являются, в общем экологическом каркасе и их функциональной роли. В списке ООПТ Костромской области достаточно много таких примеров (табл. 14). Возраст и степень антропогенной нарушенности лесов, вошедших в состав ООПТ, в ряде случаев не соответствуют критериям малонарушенных лесов или любым другим критериям, но их сохранение в составе ландшафтов важно в качестве звеньев единого экологического каркаса, где лесные экосистемы вовлечены в процессы переноса вещества, энергии и генов.

Ошибочным подходом было бы, при определении границ ООПТ, выделение только лесных территорий из целостных ландшафтов, включающих, кроме лесных экосистем, и другие – болотные, луговые, водные, зарастающие агроценозы. Разрушение целостности ландшафта антропогенными преобразованиями может оказаться причиной деградации других значительно удаленных ландшафтов (геосистемный принцип), а также причиной нарушения устойчивого существования жизнеспособных популяций видов живых организмов (Смирнова, 1990), свойственных этим ландшафтам.

При установлении контуров проектируемых ООПТ всегда рассматривалась возможность выделить их по естественным границам выделяемых ландшафтов, например речных бассейнов, а не по границам лесных кварталов. Примерами наиболее крупных ООПТ, организованных по данному критерию, могут служить лесные массивы заказника «Карюгский», западная граница которого проходит по р. Большой Петрюг и р. Вохма (рис. 61). Весь участок располагается на гаях прошлого века. Восстановившиеся (60–90 лет) березняки (реже – осинники и сосняки) преобладают на территории, а сохранившиеся ценные старовозрастные (120–170 лет) еловые с примесью пихты леса представляют собой острова на их фоне. В некоторых местах встречаются площадки лесных культур и вырубки. При этом выделенный в пределах междуречья Карюга и Большого Петрюга карюгский лесной массив, приуроченный к ландшафтам моренных широких суглинистых плато и моренных холмистых суглинистых равнин, участвует в формировании стока Ветлуги, выполняет компенсирующую роль по отношению к сильно трансформированным ландшафтам нижних частей Ветлуги-Вохомского междуречья и др. При ограничении хозяйственной деятельности на нарушенных в той или иной степени участках заказника будут протекать спонтанные процессы восстановления растительного покрова и все более возрастать функциональная ценность ландшафтов, в состав которых они включены.

Таблица 14

Соответствие характеристик лесов в составе ООПТ критериям выделения лесов высокой природоохранной ценности

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Регулируемые зональные виды – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водоохранного значения	Леса противозащитного значения	Леса – буферные зоны ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Лесные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Памятник природы «Монастырский бор»	Буйский				+				I		+			+		+		
Государственный природный заказник, комплексный «Богдано- Печенгский»	Буйский	+		+	+				IV	+			+					
Памятник природы «Талицкий бор»	Вохомский		+	+	+			+	VII	+	+			+		+		+
Государственный природный заказник, комплексный «Карюгский»	Вохомский		+		+			+	VII	+	+			+		+		+
Памятник природы «Вохомский бор»	Вохомский		+	+	+				VIII	+					+			

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водоохранного значения	Леса противозарозного значения	Леса – буферные зоны вокруг ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Лесные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Государственный природный заказник, комплексный «Лекомо- Заветлужский»	Вохомский	+	+		+		+		XIV	+			+					+
Государственный природный заказник, комплексный «Лопаревский»	Галичский		+		+				II	+			+		+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Галичский»	Галичский						+		II	+			+					
Государственный природный заказник, зоологический «Средневский боброво- выухольевый»	Галичский								II									
Памятник природы «Селищенский бор»	Кадыйский						+		XII	+	+			+		+		

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водоохранного значения	Леса противозерононого значения	Леса – буферные зоны вокруг ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Лесные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Государственный природный заказник, комплексный «Боло- то Котловское»	Кадыйский	+					+		XII	+			+		+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Боло- то Горбулево»	Кадыйский						+		XII	+			+					+
Государственный природный заказник, зоологический «Ка- дыйский» (не вошел в схему Сети ООПТ)	Кадыйский						+		VI, XII	+					+			
Государственный природный заказник, зоологический «Ко- логривская пойма»	Кологривский								VII									
Государственный природный заповед- ник «Кологривский лес», северный участок	Кологривский	+	+	+	+	+		+	VII									+

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким пенотическим и вильовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водоохранного значения	Леса противозарозного значения	Леса – буферные зоны вокруг ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Лесные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Государственный природный заказ- ник, зоологический «Рыбное» (не вошел в схему Сети ООПТ)	г. Кострома								XVII									
Памятник природы «Озеро Малышев- ское»	Костромской								II				+			+		
Памятник природы «Мисковский»	Костромской		+		+	+	+		XVI							+	+	
Памятник природы «Аганинская дубрава»	Костромской				+	+	+		XVI	+				+				
Государственный природный заказник, комплексный «Спас» (не вошел в схему Сети ООПТ)	Костромской				+		+		XVI	+								

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценоотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водоохранного значения	Леса противозонного значения	Леса – буферные зоны вокруг ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Лесные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Государственный природный заказник, комплексный «Сан- догогорские болота» (не вошел в схему Сети ООПТ)	Костромской	+					+		I	+			+		+			+
Государственный природный заказник, зоологический «Шун- га» (не вошел в схе- му Сети ООПТ)	Костромской		+				+		XVI									
Государственный природный заказник, зоологический «Да- пельник» (не вошел в схему Сети ООПТ)	Костромской						+		XVII									
Государственный природный заказник федерального значе- ния, зоологический «Сумароковский»	Костромской, Красносельский	+	+		+	+	+		XV, XVII	+	+			+	+	+		

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Регулируемые зональные видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водоохранного значения	Леса противозонного значения	Леса – буферные зоны вокруг ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Ценные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Памятник природы «Сушеский»	Костромской		+		+	+	+		XVI							+	+	+
Государственный природный заказник, комплексный «Чернолуховский бор»	Маргаревский	+	+	+	+	+	+		X	+					+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Хох- лево»	Маргаревский				+	+	+		IX	+					+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Тимошинский»	Маргаревский	+	+	+	+	+	+		XI	+					+			+
Памятник природы «Лиственный остров»	Маргаревский	+	+			+	+		XIV									

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Регулируемые зональные видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесопаркового района	Леса водохранилищного значения	Леса противозеронового значения	Леса – буферные зоны и запovedных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Ценные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Памятник природы «Еремин бор»	Макарьевский								XIV	+						+		+
Государственный природный заказник, комплексный «Бело- луховский бор»	Макарьевский	+	+		+		+		XIV						+		+	
Государственный природный заказник, комплексный «Ун- женский» (не вошел в схему Сети ООПТ)	Макарьевский	+					+		IX, XIV	+			+			+		+
Государственный природный заказник, комплексный «Тор- загский»	Макарьевский	+	+				+		IX	+			+		+			
Государственный природный заказник, комплексный «Том- ненское»	Макарьевский	+							XIV									+

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценопитическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Регулируемые зональные видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водохранилищного значения	Леса противозонного значения	Леса – буферные зоны ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Ценные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Государственный природный заказник, комплексный «Мо- локанское болото»	Макарьевский						+		IX	+			+		+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Дудинский»	Макарьевский	+					+		XIV				+					
Государственный природный заказник, комплексный «Юровское болото»	Макарьевский	+					+		IX	+			+		+			
Государственный природный заказник, ботанический «Вондовский»	Макарьевский	+	+	+		+			X	+								+
Памятник природы «Любимовский» (не вошел в схему Сети ООПТ)	Макарьевский	+	+			+		+	XIV	+	+			+				

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Редугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водоохранного значения	Леса противозерононого значения	Леса – буферные зоны вокруг ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Ценные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Государственный природный заказ- ник, комплексный «Вочеровский бор» (не вошел в схему Сети ООПТ)	Мантуровский		+						XIV	+	+				+			+
Государственный природный заповед- ник «Кологривский лес», кожный участок	Мантуровский			+			+	+	X	+	+				+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Ка- стовский» (не вошел в схему Сети ООПТ)	Мантуровский			+	+		+		XIV	+	+	+		+	+	+		+
Памятник природы «Святой ключик»	Межевской								VII								+	
Государственный природный заказник, комплексный «Святое болото»	Межевской								VII	+			+					+

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким пенотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с налчием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водоохранного значения	Леса противозарозного значения	Леса – буферные зоны вокруг ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Лесные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Государственный природный заказник, комплексный «Никольский»	Межевской						+		VII	+	+				+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Мичуг-Конюгский»	Межевской	+	+	+	+	+	+		X	+	+				+			+
Государственный природный заказник, гидрологический «Болото Останин- ское»	Нейский						+		XI	+			+		+			
Государственный природный заказ- ник, ботанический «Кильневский»	Нейский	+	+				+	+	XI	+					+			
Государственный природный заказ- ник, зоологический «Мельниковские пруды» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Нерехтский						+		XV									

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесопаркового района	Леса водоохранного значения	Леса противозводного значения	Леса – буферные зоны и запovedных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Ценные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Государственный природный заказник, комплексный «Вет- луго-Вохомский»	Октябрьский	+	+		+		+	+	XIV	+					+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Соло- вецкий»	Октябрьский, Вохомский		+	+	+		+		VII	+								+
Государственный природный заказник, комплексный «Игодовский»	Островский				+		+		II	+				+	+	+		+
Государственный природный заказник «Щелково»	Островский								II									
Государственный природный заказник, гидрологический «Озеро Скоморохов- ское»	Островский								II									+

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким пенотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водоохранного значения	Леса противозерононого значения	Леса – буферные зоны вокруг ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Лесные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Памятник природы «Пызасский»	Павинский				+				VIII									+
Государственный природный заказник, комплексный «Шуботский» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Павинский		+	+	+			+	VII	+					+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Преображенская роща»	Парфеньевский	+	+	+		+			IX	+	+				+		+	+
Государственный природный заказник, комплексный «Козырно-Ильин- ский»	Парфеньевский						+		XI	+	+							+

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Ресурсы зональных видов – очаг распространения видов	Резервативные леса, № лесопаркового района	Леса водохранилищного значения	Леса противозеронового значения	Леса – буферные зоны и запovedных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ООПТ	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Ценные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Государственный природный заказник, зоологический «Парфеньевский» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Парфеньевский						+		VI, VII, IX, XI				+		+			
Государственный природный заказник, комплексный «Формозовский»	Поназыревский		+				+		XIII	+					+		+	+
Государственный природный заказник, комплексный «Болото Красное»	Пыщугский	+	+		+		+		XIV	+					+			
Государственный природный заказник, комплексный «Михайловский»	Пыщугский	+	+				+	+	XIII, XIV					+				+

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким пенотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водоохранного значения	Леса противозонного значения	Леса – буферные зоны вокруг ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Лесные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Памятник природы «Пермские отложения»	Солитягский			+			+		II	+								
Памятник природы «Валуи ледникового периода»	Солитягский								II									
Государственный природный заказник, комплексный «Совета»	Солитягский	+	+	+			+		IV	+					+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Иваньковское болото»	Солитягский		+				+		I	+					+			+

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесопаркового района	Леса водохранилищного значения	Леса противозойного значения	Леса – буферные зоны и запovedных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Лесные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Государственный природный заказник, комплексный «Болото Чистое Бу- диловское»	Судиславский						+		II	+			+		+			+
Памятник природы «Озеро Медвежье» (не вошел в схему Сети ООПТ)	Сусанинский					+	+		I	+	+		+	+	+			
Государственный природный заказник, комплексный «Сусанинское болото»	Сусанинский								II	+	+	+	+	+	+			
Государственный памятник природы федерального зна- чения «Сусанинское болото» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Сусанинский					+	+		II	+	+			+	+		+	+

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким пенотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водохранилищного значения	Леса противозойного значения	Леса – буферные зоны вокруг ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Лесные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Памятник природы «Фоминский лес»	Чухломский		+				+		V	+	+			+	+	+		+
Государственный природный заказник, комплексный «Боло- то Костромское»	Чухломский						+		II	+			+	+	+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Коровновский»	Чухломский и Солигаличский		+				+		I	+					+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Верховья р. Виги»	Чухломский		+				+	+	V				+					+
Государственный природный заказник, комплексный «Болото Токое»	Чухломский		+				+	+	V									+

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водоохранного значения	Леса противозерононого значения	Леса – буферные зоны и запovedных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Ценные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Государственный природный заказник, комплексный «Болото Святое»	Чухломский						+		II	+			+		+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Озеро Чухломское»	Чухломский						+		II	+	+		+					+
Государственный природный заказник, зоологический «Чухломский» (не вошел в Схему сети ООПТ)	Чухломский						+		VI						+			
Памятник природы «Никольский»	Чухломский						+		II									+
Государственный природный заказник, гидрологический «Новос»	Чухломский								II									

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесорастительного района	Леса водоохранного значения	Леса противорозного значения	Леса – буферные зоны ООПТ и заповедных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Ценные в историческом и культурном отношении участки лесов	Лесные массивы – часть ценных ландшафтных комплексов
Памятник природы «Шарьинский»	Шарьинский	+					+		XIV	+				+	+			
Памятник природы «Парковый ансамбль усадьбы Лугини- ных»	Шарьинский								XIV								+	
Государственный природный заказник, комплексный «Вет- лужская дубрава»	Шарьинский	+	+			+			XIV	+	+							
Государственный природный заказник, комплексный «Васе- невский»	Шарьинский	+		+		+	+		XIII	+					+			+
Государственный природный заказник, комплексный «Шангский»	Шарьинский	+	+		+	+	+		XIV	+					+			+

Категория и название ООПТ	Район	Леса с ценным породным составом	Старовозрастные леса	Малонарушенные леса	Леса с высоким ценотическим и видовым разнообразием	Леса с редкими и уникальными лесными экосистемами	Леса с наличием мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных	Рефугиумы зональных видов – очаг распространения видов	Репрезентативные леса, № лесопаркового района	Леса водоохранного значения	Леса противозонного значения	Леса – буферные зоны и заповедных территорий	Леса – буферные зоны вокруг ценного водно-болотного угодья	Леса рекреационного значения	Леса – резерваты воспроизводства видов охотничьих животных	Леса традиционного использования населением	Лесные в историческом и культурном отношении участки лесов	Ценные ландшафтные комплекс
Государственный природный заказник, комплексный «Одоевский»	Шарьинский	+			+		+		XIII, XIV	+					+			+
Государственный природный заказник, гидрологический «Болото Манкурское»	Шарьинский								XIV	+			+		+			+
Государственный природный заказник, гидрологический «Болото Корабль и Чистое»	Шарьинский						+		XI	+			+					
Государственный природный заказник, ботанический «Ис- ботанские осины»	Шарьинский	+		+		+			XI	+	+							+
Государственный природный заказник, комплексный «Вет- лужские старицы»	Шарьинский	+	+						XIV	+								+

Сформулированные критерии выделения лесов высокой природоохранной ценности, используемые при создании сети ООПТ Костромской области, носят региональный характер, поскольку отражают состояние лесного биогеоценотического покрова в регионе на момент его инвентаризации. В то же время, критерии представляют собой набор общих принципов для решения практических природоохранных задач, могут быть применимы в других регионах и использоваться в дальнейшем по мере продолжения лесозаготовительной деятельности. Очевидно, что ценности эксплуатируемых лесных территорий при этом будут снижаться, но ценности сохраненных в составе ООПТ лесов гарантированно возрастать. В будущем, на одном из этапов лесозаготовки в регионе, скорее всего, потребуются пересмотр сети ООПТ, поскольку компенсирующая роль лесов высокой природоохранной ценности в составе экологического каркаса окажется недостаточной. Все более будут фрагментированы эксплуатационные леса, трансформирована структура вырубленных лесных сообществ, снижено биоразнообразие и нарушены ландшафты в целом.

Важным предотвращающим и стабилизирующим актом такой угрожаемой ситуации должна стать практика выделения лесов высокой природоохранной ценности на лесных территориях более низкого ранга. От регионального уровня важно перейти на уровень административных районов и хозяйствующих субъектов – лесничеств, арендных территорий, муниципалитетов. Наилучшим методом для этого является ландшафтный подход, который строится на иерархии ландшафтных единиц различного ранга – местностей, урочищ, подурочищ и фаций, что отражает природную организацию природных комплексов. Оценка по вышерассматриваемым критериям и выделение ценных лесов, репрезентативных для каждого ранга основных ландшафтных единиц – от самых крупных, уровня местности, до самых мелких, уровня фации, позволит сохранить и поддержать максимально возможное ландшафтное разнообразие территории, а также зависящее от него разнообразие лесорастительных условий, видовое и ценотическое разнообразие, а также будет гарантировать стабильное поддержание природных функций лесов при долговременном лесопользовании. Такой иерархический подход может быть реализован на основе разработки серии разномасштабных ландшафтных карт для территорий, охватывающих от нескольких десятков до первых сотен тысяч гектаров.

Для удобства проведения оценочной инвентаризации лесов на территориях того или иного масштаба может быть разработана также балловая оценочная шкала на основе описанных выше критериев. Это важно, так как, обладая одними ценностями, например высоким рекреационным потенциалом, одна и та же лесная территория может не быть высоко оценена по другим критериям (наличию мест обитания ценных видов, высокому биоразнообразию и пр.). Балловая оценка позволит принимать взвешенные решения при выделении ценных лесов в состав ООПТ. Характеристика лесов высокой природоохранной ценности, вошедших в состав ООПТ, оцененных по критериям выделения лесов высокой природоохранной ценности, представлена в табл. 14.

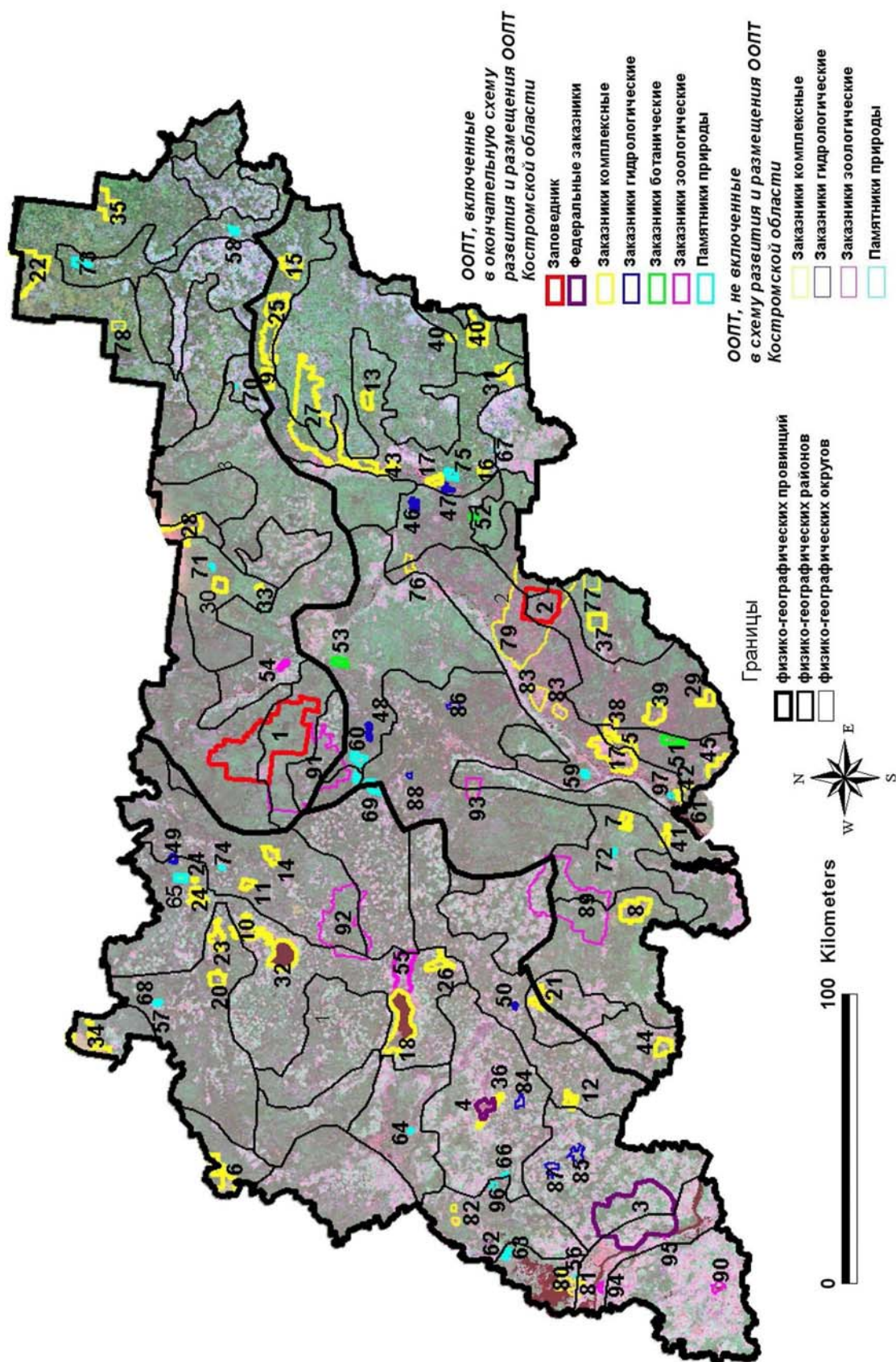


Рис. 43. Сеть ООПТ Костромской области в системе единиц физико-географического районирования

Федеральные ООПТ

Зповедник

- 1 Кологривский лес (Кологривский участок)
- 2 Кологривский лес (Мантуровский участок)

Заказник

- 3 Сумароковский

Памятник природы

- 4 Сусанинское болото (статус охраняемой территории федерального значения отменен Министерством природных ресурсов)

Региональные ООПТ

Комплексные заказники

- 5 Белолуховский бор
- 6 Богдано-Печенгский
- 7 Болото Горбулево
- 8 Болото Котловское
- 9 Болото Красное
- 10 Болото Святое
- 11 Болото Токовое
- 12 Болото Чистое Будилово

Васеневский

- 13 Васеневский
- 14 Верховья р. Виги
- 15 Ветлуго-Вохомский
- 16 Ветлужская дубрава
- 17 Ветлужские старицы
- 18 Галицкий
- 19 Дудинский
- 20 Ивановское болото

Игодовский

- 21 Игодовский
- 22 Карогский
- 23 Коровновский
- 24 Болото Костромское
- 25 Лекомо-Заветлужский
- 26 Лопаревский
- 27 Михайловичский
- 28 Мичуг-Конюгский
- 29 Молоканское болото
- 30 Никольский

Одоевский

Озеро Чухломское

Святое болото

Совета

Соловецкий

Сусанинское болото

Тимошинский

Томненское

Горзатский

Формозовский

Хохлево

Чернолуховский бор

Шангский

Щельково

Юровское болото

Гидрологические заказники

Болото Корабль и Чистое

Болото Манкурское

Болото Останинское

Новое

Озеро Скомороховское

Ботанические заказники

Вондовский

Исполинские осины

Кильневский

Зоологические заказники

Кологривская пойма

Средневский боброво-выхухолевый

Памятники природы

Аганинская дубрава

Валун ледникового периода

Вохомский бор

Еремин бор

Козьмо-Ильминский

Лиственничный остров

Мисковский

Сущевский

Монастырский бор

Никольский

Озеро Малышевское

Парковый ансамбль усадьбы Лутинных

Пермские отложения

Преображенская роша

Пызмасский

Святой ключик

Селищенский бор

Талицевский бор

Фомилловский лес

Шарьинский

Спроектированные, но не включенные в окончательную схему развития и размещения ООПТ

Комплексные

Вочеровский бор

Высоковский

Шуботский

Кастовский

Слас

Шунга

Сандогорские болота

Унженский

Гидрологические

Болото Андобовское

Болото Жирятинское

Болото Перелазное

Болото Пицалкинское

Болото Романовское

Зоологические

Кадынский

Мельниковские пруды

Парфеньевский

Чухломский

Болото Вересино

Рыбное

Цапельник

Памятники природы

Озеро Медвежье

Любимовский