Коми региональный некоммерческий фонд
Серебряная тайга
Постигая мудрость природы

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ СОДЗИМСКОГО КОМПЛЕКСНОГО ЗАКАЗНИКА И ВЫЯВЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В СОСТАВ ООПТ ТЕРРИТОРИЙ В УДОРСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Исполнитель: Коми региональный некоммерческий фонд «Серебряная тайга»
Паутов Юрий Анатольевич
Попова Елена Алексеевна
Тикушев Павел Валерьевич

Загидуллина Асия Тагировна
геоботаник,
научный сотрудник С-Пб НИИ лесного хозяйства

СЫКТЫВКАР 2011

Оглавление

	Введение…….	3
1.	Правовой статус Содзимского комплексного заказника.	5
1.1.	Государственной природный заказник «Содзимский»	5
1.2.	Координаты крайних точек Содзимского комплексного заказника	
2.	Изученность биологического разнообразия Содзимского заказника……...	6
3.	Положение растительности Пысского массива в системах ландшафтного, лесорастительного и геоботанического районирования……	8
4.	Методы обследования биологического разнообразия Содзимского заказника……...	10
5.	Общая характеристика лесной растительности МЛТ……..	13
6.	Характеристика основных групп типов леса……..	17
6.1.	Леса на выпуклых поверхностях (в дренированных и слабозаболоченных участках с преимущественно атмосферным увлажнением)…….	17
6.1.1.	Лишайниково-брусничная группа……	17
6.1.2.	Чернично-брусничная и черничная группа (чернично-зеленмошная).	19
6.1.3.	Черничная влажная (чернично-зеленомошно-сфагновая) и долгомошная (чернично-сфагновая) группа……...	23
6.1.4.	Сфагновая группа……..	24
6.2.	Леса вогнутых поверхностей (слабопроточных и проточных ложбин)……...	25
6.2.1.	Чернично-разнотравная группа……	28
6.2.2.	Хвощово-сфагновая группа……..	28
6.2.3.	Болотно-травяная группа……..	29
6.2.4.	Приручейная (логовая) группа…….	30
6.3.	Нелесная растительность……..	32
6.3.1.	Безлесные болота……...	32
6.4.	Пойменные ивняки……	34
7.	Распределение групп сообществ в рельефе и естественная динамика.	36
8.	Популяции редких видов Пысского массива……..	40
9.	Леса Высокой Природоохранной Ценности (ЛВПЦ), редкие сообщества Пысского массив……...	41
10.	Антропогенное воздействие на леса Пысского массива……...	44
11.	Зонировании территории Содзимского комплексного заказника……	52
12.	Заключение…….	55
13.	Рекомендации по организации новых ООПТ в Пысском массиве малонарушенных лесов…….	57
14.	Функциональное зонирование территории предлагаемой ООПТ	60
15.	Предложения по установлению режимов использования выделенных функциональных зон предлагаемой объединенной ООПТ……..	67
16.	Предложения по организации долговременного мониторинга на территории, предлагаемой объединенной ООПТ	69
	Литература…….	73

Введение

Инвентаризация биологического разнообразия Содзимского комплексного заказника в Удорском районе Республики Коми проводилась в рамках договора между Коми региональным некоммерческим фондом «Серебряная тайга» (исполнитель) и Институтом биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН (заказчик) от 16 мая 2011 г. В задачи исполнителя входило:

1. Анализ литературных и архивных данных о биологическом разнообразии особо охраняемых природных территорий республиканского значения в Удорском районе Республики Коми (Содзимский заказник), и наличии перспективных для включения в состав ООПТ РК территорий и объектов.
2. Определение пробелов в доступной информации о биологическом разнообразии особо охраняемых природных территорий республиканского значения в Удорском районе Республики Коми (Содзимский заказник) и необходимости проведения комплексных и/или специализированных полевых научно-исследовательских работ по инвентаризации биоразнообразия этих заказников в рамках проекта.
3. Организация и проведение комплексных научно-исследовательских работ по инвентаризации видового биологического разнообразия ООПТ РК регионального значения, расположенных в Удорском районе Республики Коми (Содзимский заказники).
4. Организация и проведение полевых поисковых работ по выявлению перспективных для включения в состав системы ООПТ РК территорий первичных лесов и других объектов и природных комплексов, установление и описание прохождения предлагаемых границ этих территорий в Удорском районе Республики Коми.
5. Определение степени антропогенной нарушенности и репрезентативности экосистем, типов растительности и местообитаний на ООПТ в Удорском районе Республики Коми(Содзимский заказник) и подготовка предложений о целесообразности дальнейшего функционирования существующих ООПТ, смены их категории (профиля), изменении границ, проведению зонирования ООПТ.
6. Определение ключевых элементов биоразнообразия ООПТ Удорского района Республики Коми (Содзимский заказник) для их защиты и определение объектов сохранения; картографирование и определение статуса ключевых элементов биоразнообразия; определение с использованием GPS-навигатора координат мест обитания (произрастания) ключевых видов и картирование их в пределах границ ООПТ, устанавливаемых в ходе проведения инвентаризационных работ; определение и установление приоритетов среди пробелов в экологической репрезентативности.

7. Разработка предложений по организации долговременного мониторинга ООПТ в Удорском районе Республики Коми (Содзимский заказники).
8. Обоснование по результатам полевых работ предложений по организации новых ООПТ в Удорском районе Республики Коми.

Инвентаризация биологического разнообразия Содзимского комплексных заказников и прилегающих к ним территорий Пысского массива малонарушенных (девственных) лесов (далее Пысского массива) в Удорском районе республики Коми проводилось фондом «Серебряная тайга» в 2007 - 2011 г.г в ходе плановых обследований крупных массивов малонарушенных лесов в Республике Коми, а также в рамках сотрудничества с Институтом биологии Коми НЦ УрО РАН по проекту ПРООН.

Ввиду того, что территория обоих заказников относится к единому Пысскому массиву малонарушенных лесов, информация о биологическом разнообразии и рекомендации по организации новых ООПТ однотипны.

В полевых обследованиях Пысского и Содзимского заказников и Пысского массива в целом принимали участие сотрудники фонда «Серебряная тайга» (в алфавитном порядке)

1. Герасимов В. – 2009-2010 г.г.
2. Давыдов С.М. – 2011г.
3. Кутепов Д.Ж. – 2009 г.
4. Маевски П. – 2009 г.
5. Мариев А.Н. – 2007 г.
6. Паутов Ю.А – 2009-2011 г.г.
7. Попова Е.А – 2009-2011 г.г.
8. Тикушев П. – 2011 г.

В полевых обследованиях также принимали участие следующие эксперты

1. Загидуллина А. 2010-2011 г. – геоботаник, научный сотрудник С-Пб НИИ лесного хозяйства
2. Столповский А. 2010–2011 г. ландшафтовед, эксперт Архангельского офиса WWF России
3. Семенова Н. 2011 г. – геоботаник, аспирант Института биологии Коми НЦ УрО РАН.

В качестве проводников привлекались местные жители сел Большая Пысса и Важгорт.

Обследованиями охвачена территории Содзимского комплексных заказников – долина и террасы реки Содзим, так и их водораздельные части примыкающие к границам заказника. Всего в ходе полевых обследований заложено 142 учетные площадки с GPS привязкой, на которых проведено краткое таксационное, геоботаническое и ландшафтное описание

местности, дана оценка антропогенной нарушенности и традиционного природопользования местных жителей.

1. Правовой статус Содзимского комплексного заказника

1.1. Государственный природный заказник "Содзимский" образован постановлением Совета Министров Республики Коми от 1 марта 1993 г. N 110 "Об утверждении Положений о заказниках и памятниках природы республиканского значения и организации новых заказников" (см. рис. 2 и Приложение 1 к отчету)

Заказник имеет комплексный профиль и создан с целью сохранения и изучения малонарушенного природного комплекса долины семужье-нерестовой реки Содзим (правый приток реки Вашка).

Заказник образован без ограничения срока действия и без изъятия у пользователей, владельцев и собственников земельных участков, расположенных в границах заказника.

Заказник расположен на территории Удорского района в долине реки Содзим на протяжении от ее истока до устья.

Территория заказника включает в себя следующие кварталы, нумерация которых основана на материалах лесоустройства 2001 года:

кварталы N 131 - 134, 158 - 169, 186 - 202, 224 - 228, 237 - 239, 256 - 260, 270 - 275, 294 - 298, 309, 331 - 335, 367 - 371, 405 - 409, 443 - 446, 473 - 479, 491 - 507, 519 - 530 и 544 - 549 Важгортского участкового лесничества Ертомского лесничества;

кварталы N 32 - 34, 48 и 49 Чимского участкового лесничества Ертомского лесничества.

Площадь территории заказника составляет 34 535 га.

1.2. Координаты крайних точек Содзимского комплексного заказника

Точка	квартал	Заказник "Содзимский" описание	Широта	Долгота
Северная	131	С-З угол кварала 131 Важгортского уч. л-ва	64,16186111	47,65441667
Восточная	34	С-В угол квартала 34 Чимского уч. л-ва	64,01119444	48,03869444
Южная	49	Ю-В угол квартала 49 Чимского уч. л-ва	63,94461111	47,96561111
Западная	491	Ю-З угол квартала 491 Важгортского уч. л-ва	63,98275	47,12761111

Координаты крайних точек определены в системе WGS по квартальной сети Важгортского и Чимского участковых лесничеств Ертомского лесничества. Точность определения координат определяется точностью привязки квартальной сети в GPS приемнике

2. Изученность биологического разнообразия Содзимского заказника

Как показывает анализ литературных источников, научные сведения о малонарушенных лесных территориях, в том числе о региональных ООПТ Республики Коми, отсутствуют или очень фрагментарны.

В литературе удалось найти лишь самые общие сведения о ландшафтной и геоботанической характеристике территории Удорского района Республики Коми, в котором представлены массивы малонарушенных лесов в типичных для Северо-Западного региона ландшафтах (Геоботаническое районирование.., 1989; Непомилуева, Лащенкова, 1993; Леса республики Коми, 1999, Ландшафты Республики Коми, 2010). По данным анализа пробелов в сети ООПТ республики Коми (Особо охраняемые…, 2011) малонарушенные территории данного района довольно плохо изучены и охраняются в недостаточной мере (рис 1.).

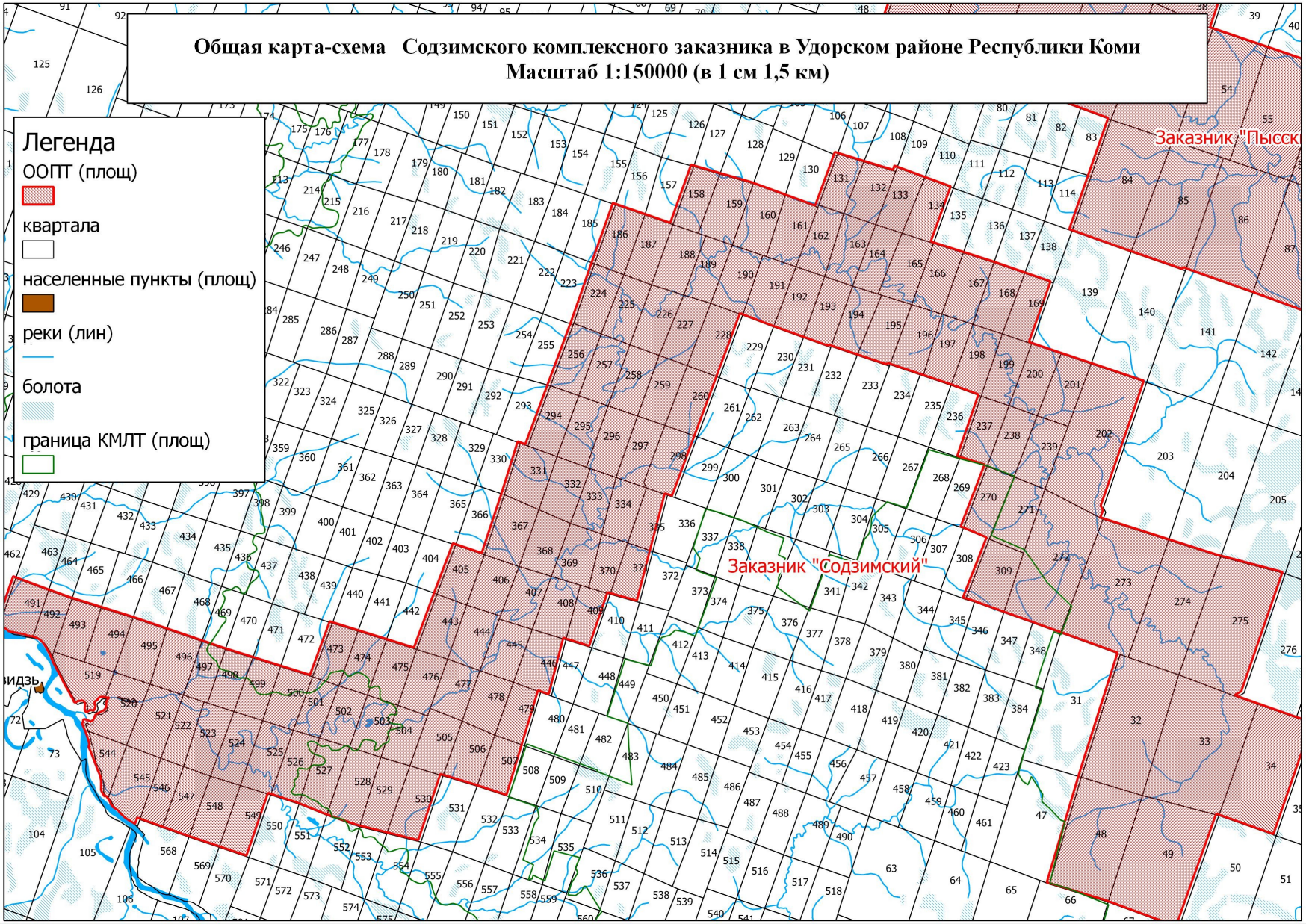


Рисунок 1. Карта-схема расположения Содзимского комплексного заказника

3. Положение растительности Содзимского заказника в системах ландшафтного, лесорастительного и геоботанического районирования

Растительность Содзимского заказника сформирована в пределах двух весьма распространенных на Европейском Севере России типах ландшафта (Исаченко, 1985).

1. Озерно-ледниковые песчаные и супесчаные равнины среднечетвертичного оледенения с доминированием сосновых лесов
2. Моренные и моренно-эрозионные всхолмленные водоразделы среднечетвертичного оледенения с доминированием еловых лесов.

В монографии «Ландшафты Республики Коми» (Ильчуков, 2010) в данном районе выделено шесть ландшафтов в зависимости от подстилающих материнских пород, преобладания сосновых или еловых лесов, степени дренированности и заболоченности территории (рис. 2)

№ 122 – дренированные озерно-ледниковые равнины,

№ 123 – заболоченные озерно-ледниковые равнины с песчаными и супесчаными почвами,

№ 125 – заболоченные озерно-ледниковые равнины с супесчаными почвами, подстилаемыми моренными суглинками ,

№ 126- моренные равнины с супесчаными почвами подстилаемые суглинками,

№ 128 - моренные равнины водораздельные средней заболоченности,

№ 129 – моренные равнины на ярусных возвышенностях, заболоченные.

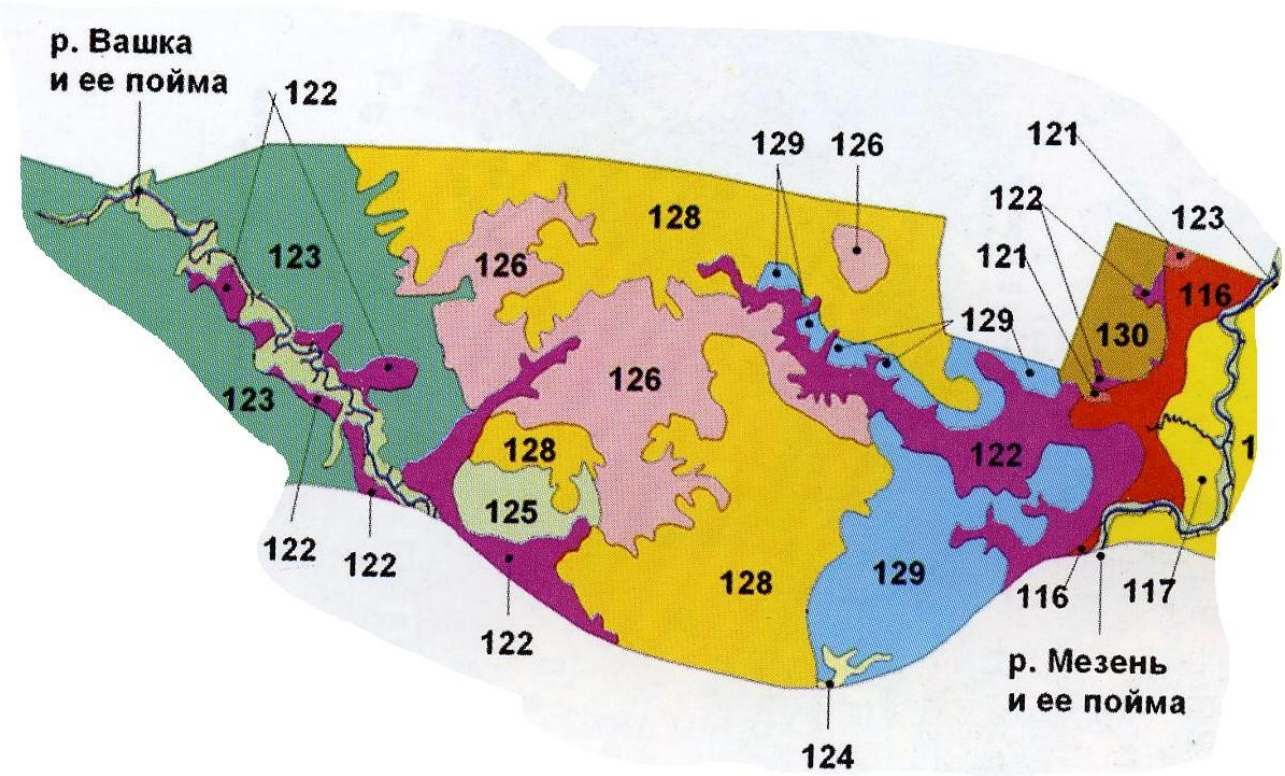


Рисунок 2. Ландшафты центральной части Пысского массива и территорий Пысского и Содзимского заказников (из монографии «Ландшафты республики Коми», Ильчуков, 2010).

По лесорастительному районированию территория Содзимского заказника находится в Беломоро-Печорском округе подзоны северной тайги (Курнаев, 1973).

По геоботаническому районированию территория заказника относится к Североевропейской таежной провинции к Вашско-Мезенскому округу подзоны северной тайги. Вашско-Мезенский округ расположен на холмистых равнинах (до 224 м над у.м.) в чередовании с волнистыми и плоскими равнинами (100 м над у.м.). Большую часть площади занимают еловые леса (Picea obovata) с березой, на флювиогляциальных равнинах преобладают сосняки. Встречаются сфагновые, верховые и переходные, а также аапа болота (Геоботаническое районирование.., 1989).

4. Методы обследования биологического разнообразия Содзимского заказника

Для долгосрочного природоохранного планирования ООПТ на ландшафтной основе применялись маршрутные наблюдения, описания, прямые и косвенные сведения о направлениях сукцессий в результате естественных и антропогенных нарушений растительности в разных типах местообитаний.

Маршруты для полевых обследований планировались на основе топографических карт, материалов космосъемки разных лет, планов лесонасаждений на исследуемую территорию. Маршруты сформированы так, чтобы наиболее полно охватить репрезентативные насаждения в разных группах лесорастительных условий, участки леса, приуроченные к ландшафтным элементам, насаждения с участием редких пород и т.д. В ходе полевых работ выполнены описания лесных сообществ (с GPS привязкой), отмечено наличие редких и индикаторных видов, выполнена фотофиксация.

Для того, чтобы охватить все разнообразие местообитаний, закладка маршрутов производилась по методу ландшафтного профилирования – выбор линии профиля производился с тем расчетом, чтобы профиль пересек все наиболее характерные для исследуемой территории формы рельефа с учетом разнообразия геологического строения (от водоприемника до водораздела). Описание растительных сообществ (с прикопками и фиксацией почвообразующих пород) производилось на основных элементах рельефа.

Местообитания описываются тремя основными группами признаков:

1. Морфологические особенности рельефа;
2. Характеристики верхнего слоя подстилающих пород;
3. Количество почвенной влаги и режим увлажнения (дренированость).

При описании уточнялся тип местности, положение в рельефе (0-равнины, 1- верхняя часть склона, 2 - середина склона, 3 - низ склона, 4 - недренированное понижение, 5 - проточная ложбина). Описания проводились по стандартной методике на пробных площадях около 400 м^2:

1. Характеристика древостоя по ярусам с указанием соотношения пород, средних и максимальных высот и диаметров стволов каждой породы в каждом ярусе, включая, при необходимости, промеры модельных деревьев каждого яруса с отбором кернов.
2. Измерение суммы площадей сечений по породам с помощью полнотомера Биттерлиха.
3. Характеристика подроста с указанием участия пород, средней высоты и густоты.
4. Характеристика подлеска с указанием участия видов, средней высоты и густоты.
5. Характеристика напочвенного покрова с указанием доминантов мохового и травяно-кустарничкового яруса.
6. Дополнительная информация о наличии сухостоя, валежа и др. и его размере, количестве и степени разложения.

7. Характеристика почвы по естественным обнажениям, при необходимости - почвенные прикопки и их описание
8. Характеристика типа естественной лесной динамики.
9. Характеристика антропогенных нарушений

Выводы о типе естественной лесной динамики делались составу и структуре древостоя, в том числе по наличию старых деревьев, сухостоя и валежа, а также по следам и степени разложения углей в почве с учетом методических рекомендаций (Рекомендации.., 2006) а также с помощью анализа данных спутниковой съемки Landsat TM5 и ETM7 (2002-2010).

Форма полевой учетной карточки для характеристики и описания обследуемых участков приведена ниже.

Карта-схема расположения профилей - трансект обследованных участков Содзимского заказника, а также прилегающих к ним территорий Пысского массива приведена на (рис. 3).

Фонд «Серебряная тайга»
Экспедиция по Пыссе – август 2009 Заполнили: _____

№ лагеря ____ № трансекты _____ № точки _____ Дата _____
Координаты _____с.ш. _____в.д.
Положение в рельефе и краткая ландшафтная характеристика

_____

_____

Для ***лесных*** земель (поставить галочку)

Антропоген	**Тип динамики**	**Ель**	**Сосна**	**Пионерная листва**	**Старые деревья**	**Валеж**	**Сухостой**
1.1. ДЛ	2.1. листва-ель	3.1. одно…	4.1. до 2/3	5.1. до 2/3	6.1. хвойные	7.1. мало	8.1. мало
1.2. выборочные	2.2. сосна-ель	3.2. разно…	4.2. более 2/3	5.2. более 2/3	6.2. лиственные	7.2. много	8.2. много
1.3. сплошные	2.3. сосновая пожарная	3.3. абсолютно разно…	4.3. три и более поколения	5.3. распад	6.3. рябина, ива, ольха	7.3. старый и крупный	8.3. старый и крупный хвойный
1.4. нарушение почвы и воды	2.4. еловая беспожарная					7.4. окна вывала	8.4. старый и крупный лиственный
1.5. прочие	2.5. крайне бедные условия						

Абсолютная полнота, м^2/га

Возраст	Порода						
	С	Л	Е	П	Б	О	керн

Примечания (в т.ч. описание для нелесных земель)

_____

_____

Встречи следов традиционного природопользования на маршруте от предыдущей точки

Что	Сколько	Что	Сколько

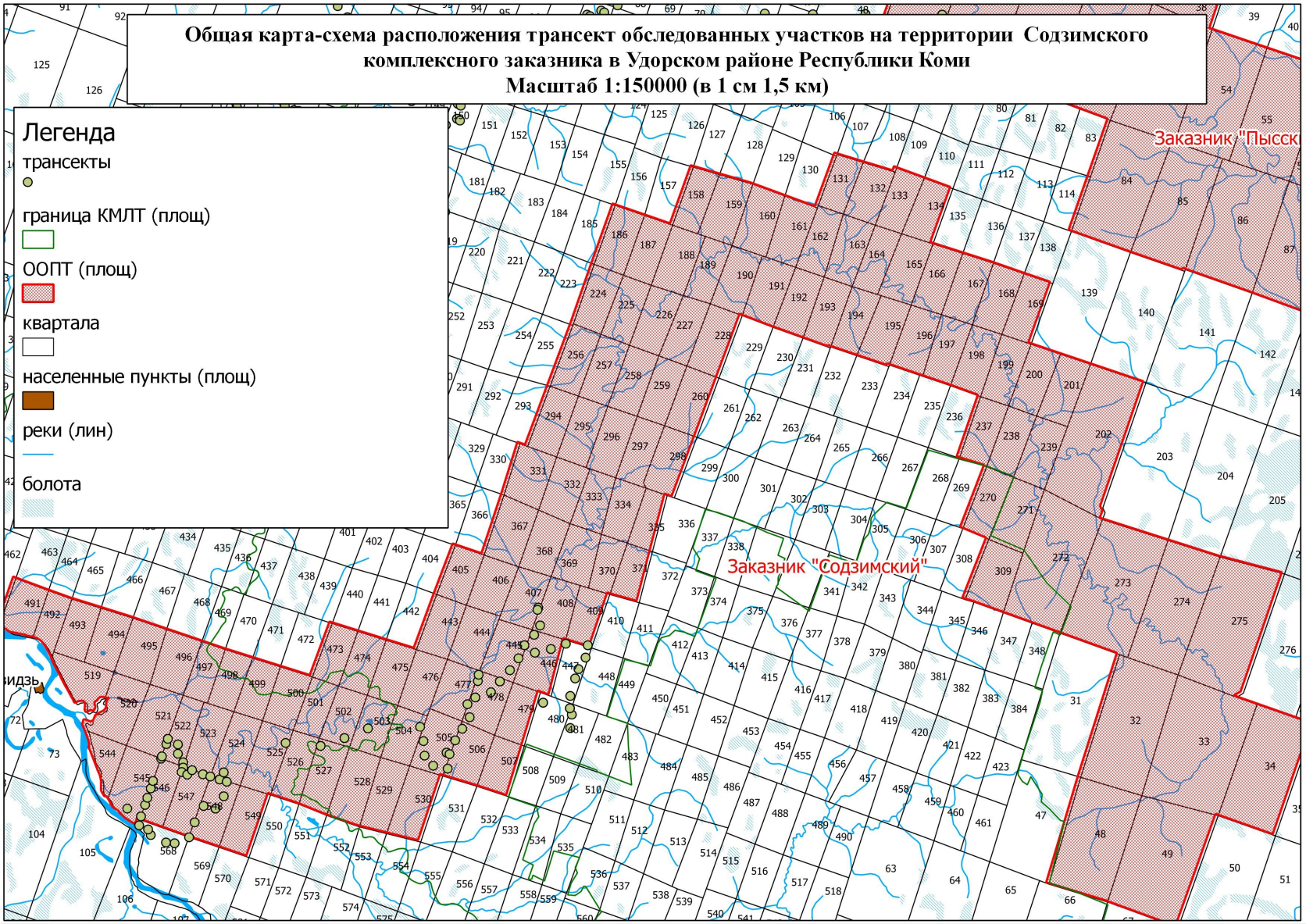


Рисунок 3. Карта-схема расположения учетных точек обследуемых профилей - трансект в Содзимском заказнике

5. Общая характеристика лесной растительности МЛТ

Основной ценностью Пысского массива малонарушенных лесов, в состав которого входит Содзимский комплексный заказник, на наш взгляд, является то, что в нем представлены полные топоэкологические ряды ненарушенных северо-таежных экосистем, характерных для озерно-ледникового и моренного ландшафта. Ландшафтная соподчиненность экосистем в ряду от водораздела до поймы р. Содзим является основой для сохранения всего спектра биоразнообразия ненарушенных таежных лесов. В современной конфигурации заказника сохраняются преимущественно припойменные и территории и террасы р. Содзим, занятые в основном сосновыми лесами на песчаных почвах. Участки макросклона и водораздела, занятые смешанными сосново-еловыми лесами и ельниками, оказались за пределами заказника. Поэтому, на наш взгляд, территорию Содзимского заказника целесообразно расширить по правому берегу р. Содзим от ее истоков до устья до водораздела с р. Пыссой и р. Кула-Ю.

На левом макросклоне водораздела р. Содзим такое расширение уже невозможно, ввиду того, что вплотную к границам заказника подходят вырубки 1970-90 х г.г. прошлого века. Экосистемы вторичных лесов, формирующихся на концентрированных вырубках, сильно трансформированы и уже не представляют особой экологической ценности для сохранения биоразнообразия таежных видов и экосистем.

В озерно-ледниковом ландшафте, который находится в нижнем течении р. Содзим преобладают сосняки бруснично-лишайниковые и черничные, часто с участием лиственницы и с примесью остальных пород. На дренированных песках озерно-ледниковых отложений и на боровых террасах в низовьях р.Кула-Ю преобладают сосняки лишайниково-брусничные, в не дренированных участках – сосняки сфагновые.

На участке озерно-ледниковых отложений в бассейне реки Содзим на вершинах песчаных всхолмлений преобладают сосняки бруснично-лишайниковые. На склонах песчаных и супесчаных холмов и увалов, в котловинах болот и на склонах долин ручьев сформированы сосняки и лиственичники чернично-брусничные, черничные и чернично-разнотравные с примесью остальных древесных пород. В бессточных котловинах сформированы верховые, переходные и травяные (осоковые) болота.

Рисунок 4. Сосняк бруснично-лишайниковый на боровой террасе в нижнем течении р. Содзим. (Фото Паутова Ю.А.).

В моренном ландшафте, занимающем основную часть водораздела р. Содзим и Пысса преобладают еловые леса (Picea obovata). Наиболее распространены ельники черничной, болотно-травяной и долгомошной групп. На склонах моренных холмов, примыкающих к озерно-ледниковым низинам и долинам рек, развиты ельники с березой, осиной, сосной, ближе к р. Содзим увеличивается участие лиственницы (Larix sibirica) в древостое (рис 5).

Рисунок 5.. Старовозрастный ельник чернично-зеленомошный с участием в 1 ярусе. 400 летней лиственницы (Фото Маевски П.)

В проточных полого-вогнутых ложбинах на склонах моренных холмов развиты переходные и травяно-гипновые болота, хвощево-сфагновые, болотно-травяные и логовые ельники. В средней и верхней части склонов преобладают черничные и чернично-сфагновые ельники с березой. Водораздельные плато, занимающие в массиве наибольшую площадь, заняты ельниками черничными влажными и долгомошными с березой.

По долинам рек довольно часто встречаются разреженные березняки послепожарного происхождения с можжевельником и Polytrichum commune в напочвенном покрове, а также болотно-травяные ельники, безлесные луговины и травяно-гипновые болота (рис 6), сформированные в притеррасной части пойм. Поймы рек Содзим и Кула –Ю заняты припойменными ивняками и луговинами.

Рисунок 6, Низинное болото с обильным разнотравьем в бессточной котловине в среднем течении р. Содзим. (Фото Загидуллиной А.Т.)

6. Характеристика основных групп типов леса

6.1. Леса на выпуклых поверхностях (в дренированных и слабозаболоченных участках с преимущественно атмосферным увлажнением).

На озерно-ледниковых равнинах и на боровых террасах в нижнем течении рек Содзим и Кула-Ю и наиболее распространенным типом сообществ являются сосняки лишайниково-брусничные и чернично-зеленомошные.

6.1.1. Лишайниково-брусничная группа

Леса лишайниково-брусничной группы образованы преимущественно светлохвойными породами (сосна, лиственница) V, реже IV бонитета иногда с участием ели. При лесоустройстве их разделяют на лишайниковую и брусничную группы, но по всей вероятности это разные возрастные стадии послепожарного восстановления напочвенного

покрова, сформированные в пределах одного и того же экотопа. Кустарничковый ярус состоит из брусники Vaccinium vitis-idaea с участием вереска Calluna vulgaris, мохово-лишайниковый ярус представлен кустистыми лишайниками рода Cladonia и зелеными мхами (Pleurozium shreberi, Dicranum polysetum). В пределах Пысского массива данные сообщества распространены на озерно-ледниковых равнинах, на террасах речных долин, сложенных песками, а также на приозерных и прирусловых валах (рис 7).

Рисунок 7. Высокопродуктивный 80-летний сосняк бруснично-зеленомошный послепожарного происхождения в нижнем течении р. Содзим (Фото Загидуллиной А.Т.)

Среди факторов естественной динамики главную роль играют низовые пожары, с высокой частотой возникающие в данных типах леса. В связи с этим в сосняках, не

затронутых рубками, древостой слагается несколькими (3-5) возрастными когортами сосны и лиственницы, сформированными после пожаров (в возрасте примерно до 400 лет) (Рис. 8).

Рисунок 8. Свежая 6-летняя гарь после интенсивного низового пожара в сосняке бруснично-зеленомошном на боровой террасе в нижнем течении р. Содзим. Большая часть средних и тонких деревьев сосны после пожара усохла и уже отпадает, часть крупных деревьев сосны с толстой корой сохранилась после пожара и обеспечила естественное возобновление сосны на гари. (Фото Загидуллиной А.Т.).

6.1.2. Чернично-брусничная и черничная группа (чернично-зеленмошная)

Несмотря на большое флористическое сходство в ряду от бруснично-черничных сосняков с участием ели эта группа типов лес а экотопически и динамически неоднородна, и ее целесообразно разделить на несколько подгрупп.

В напочвенном покрове чернично-брусничных сосняков, типичных для обогащенных песков и дренированных участков супесчаных холмов, преобладают черника Vaccinium myrtillus, брусника V. vitis-idaea, линнея Linnaea borealis, обычны марьянник Melampyrum

sylvaticum, луговик извилистый Avenella flexuosa. Моховой ковер формируют Hylocomnium splendens, Pleurozium schreberi, виды рода Dicranum. Характерно участие ели (во втором ярусе) и можжевельника в подлеске (рис. 9).

Рисунок 9. Типичный старовозрастный сосняк чернично-зеленомошный с двумя послепожарными возрастными когортами сосны и вторым ярусом из ели (Фото Н. Семеновой)

На водораздельном макросклоне р. Содзим наиболее типичными сообществами дренированных участков моренных холмов являются ельники черничные. Леса данной группы встречаются на валунных супесях (а также двучленных отложениях) и суглинках, на дренированных участках - на бровках и в верхней части склонов. Доминирующей породой является ель, обычна примесь березы, осины, сосны, лиственницы. В кустарниковом ярусе участвуют можжевельник, шиповник Rosa acicularis, рябина Sorbus aucuparia, изредка ива козья Salix caprea. Класс бонитета древостоя преимущественно IV. Ельники черничники достаточно продуктивны, при этом в них высока доля валежа. Именно к валежу и ветровально-почвенным комплексам приурочено основное специализированное биологическое разнообразие в этих сообществах. Древостой разновозрастный со старшим поколением ели обычно свыше 200 лет, небольшой по высоте (до 25 м) и по диаметру

стволов (преобладают деревья тоньше 25 см в диаметре ствола на высоте 1,3 м). Среди нарушений для них типичны и ветровалы, и пожары (рис.. 10).

Рисунок 10. Окно усыхания и вывала в продуктивном 180 летнем ельнике черничном на водораздельном макросклоне моренного холма водосбора р. Содзим (Фото Загидуллиной А.Т.)

На бровках склонов на супесчаной морене и двучленных отложениях преобладают чернично-брусничные сообщества с доминированием сосны, реже лиственницы в 1 ярусе и ели во 2 ярусе. Для них характерны пожарные и ветровальные нарушения. После пожаров восстановление проходит преимущественно через сосну. В долинах рек, где преимущественно распространены супесчаные отложения, местами встречаются условно-одновозрастные сосняки, березняки и осинники с подростом ели. После восстановления яруса ели в древостое сохраняются старовозрастные деревья сосны и лиственницы. В апочвенном покрове этих 2-х ярусных сосново-еловых бруснично-черничных древостоев преобладают черника Vaccinium myrtillus, брусника V. vitis-idaea, линнея Linnaea borealis, обычны марьянник Melampyrum sylvaticum, луговик извилистый Avenella flexuosa. Моховой ковер формируют Hylocomnium splendens, Pleurozium schreberi, виды рода Dicranum. (рис. 11).

Рисунок 11.. Старое окно усыхания и вывала на бровке склона в продуктивном ельнике чернично-зеленомошном с участием сосны. Возобновление происходит в основном за счет подроста и тонкомера ели. (Фото Загидуллиной А.Т.)

На склонах песчаных и супесчаных холмов имеют распространение лиственничники черничные, где лиственница доминирует в 1 ярусе. В древостое также участвуют сосна, ель, осина и береза. В подлеске возможно участие жимолости Палласа, рябины, малины, шиповника. В напочвенном покрове преобладает черника, брусника, линнея, луговик извилистый, майник, седмичник, кислица, зеленые мхи.

На дренированных склонах суглинистых моренных холмов формируются собственно ельники черничники свежие. Для них более характерны ветровалы, после которых чаще всего формируются березняки, однако возможны и пожары. Послепожарное восстановление древостоя преимущественно идет через березу, с участием осины, сосны и лиственницы. На суглинках помимо выше вышеперечисленных видов более широко представлено таежное мелкотравье - седмичник Trientalis europaea, майник Majantemum bifolium, голокучник Gymnocarpium dryopteris, реже кислица Oxalis acetosella. В моховом ярусе, помимо зеленых мхов (Pleurozium shreberi, Hylocomium splendens), участвуют куртинки Rhytiadiadelphus triquetrus, Sphagnum girgensohnii, Polytrichum commune (рис. 12).

Рисунок 12. Свежая 5 летняя гарь в ельнике чернично-зеленомошном на водоразделе р. Пыссы и Р. Содзим (Фото А. Мариева)

6.1.3. Черничная влажная (чернично-зеленомошно-сфагновая) и долгомошная (чернично-сфагновая) группа

Переход от бровки склона к водоразделу характеризуется постепенным ухудшением дренажа, в связи с чем происходит заболачивание и торфонакопление. При незначительной глубине торфа формируются ельники черничные влажные (сфагново-зеленомошные) и долгомошные, переходящие в низкопродуктивные сфагновые ельники и сосняки (на болотах).

В недостаточно дренированных местобитаниях формируются ельники черничные влажные (черничные сфагново-зеленомошные) V класса бонитета с участием черники, осоки Carex globularis, хвоща Equisetum sylvaticum, водяники Empetrum nigrum, в моховом покрове появляются участки с доминированием Sphagnum girgensohnii и Polytrichum commune.

На водораздельных слабодренированных моренных равнинах ельники черничные долгомошные (чернично-сфагновые) с увеличением заболоченности постепенно переходят в ельники долгомошные, характеризующиеся еще более низкой продуктивностью (V-Va класс бонитета) и преобладанием сфагновых мхов (Sphagnum girgensohnii, с примесью S. angustifolium, S. magellanicum и др.) и политриховых мхов (Polytrichum commune) в напочвенном покрове. Эта группа типов леса широко распространена на водораздельных

равнинах и пологих вершинах моренных холмов. Для напочвенного покрова ельников долгомошных характерно участие типично таежных видов (черника, брусника, линнея и др.) и видов заболоченной тайги (осока Carex globularis, водяника Empetrum nigrum, голубика Vaccinium uliginosum, морошка Rubus chamaemorus). Данным группам типов леса свойственна диффузно-оконная динамика - окна обычно небольшой площади (рис 13).

Рисунок 13. Низкопродуктивный ельник чернично-сфагновый в притеррасном понижении в среднем течении р. Содзим (фото Загидуллиной А.Т.).)

6.1.4. Сфагновая группа

Сфагновые сосновые леса занимают заболоченные мезо- и олиготрофные местоположения на водораздельных равнинах, по краям болот, а также в небольших заболоченных бессточных понижениях на озерно-ледниковых равнинах. Данные местообитания характеризуются довольно мощным горизонтом сфагнового торфа. Древостой чаще всего представлен сосной, угнетенный, Va-Vb бонитета, слабосомкнутый. Кустарниковый ярус представлен ерником Betula nana, ивами Salix lapponum, S. borealis, S.myrtilloides. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают болотные осоки и кустарнички (Chamaedaphne calyculata, Andromeda polifolia, Rubus chamaemorus, Vaccinium uliginosum, Ledum palustre), а также участвуют типично таежные виды (черника, брусника). В моховом

ярусе доминируют сфагновые мхи: Sphagnum magellanicum, S. fuscum на кочках; в мочажинах – S. angustifolium, S. balticum, с участием S. warnstorfii, S.robustum и др.), обычна примесь Polytrichum commune и S. girgensohnii. В сфагновых сосняках преобладают болотные виды – кассандра, андромеда, клюквы, осоки (Carex limosa, C. Pauciflora). Для сфагновых сосняков на олиготрофном торфе в качестве нарушений характерны периодические пожары, приуроченные к засушливым годам.

Ельники сфагновые (с примесью березы) занимают слабопроточные мезотрофные западины, окраины переходных и травяно-гипновых болот (Рис. 14).

Рисунок 14. Ельник травяно-сфагновый на переходном болоте в долине р. Содзим (Фото Загидуллиной А.Т.).

6.2. Леса вогнутых поверхностей (слабопроточных и проточных ложбин).

Наиболее продуктивными и насыщенными видовым богатством сообществами водораздельных моренных холмов являются сообщества, сформированные в ложбинах степени проточности. Такие леса очень неоднородны.

Ручьи обычно берут начало на водораздельных болотах, а их верховья часто представляют собой слабопроточные мезотрофные западины с ельниками сфагновой группы с участием березы (рис 15.)

Рисунок 15. Осоково-сфагновое болото в долине р. Содзим с богатым разнотравьем. (Фото Загидуллиной А.Т.).

Ниже формируются хвощево-сфагновые ельники с большой долей березы, иногда рябины в древостое, бонитет древостоя – не выше IV класса. В них высока видовая насыщенность (число видов сосудистых растений на 400 м^2 на описанных пробных площадях составляет около 30 видов, мохообразных и лишайников – не менее 35).

Рисунок 16. Ложбина – исток ручья в долине р. Содзим с ельником разнотравным с оконно-вывыльной динамикой, богатым видовым разнообразием сосудистых растений, обилием валежа на разных стадиях разложения (Фото Семеновой Н.).

Ниже по течению ручьев леса на дне их долин становятся высокотравными - представлены ельниками болотно-травяными и логовыми. В них биологическое разнообразие в виде видовой насыщенности сосудистых растений, мохообразных и эпифитных лишайников достигает максимума среди прочих сообществ данных ландшафтов (примерно по 50 видов сосудистых растений и мохообразных с лишайниками). Скорость роста деревьев здесь максимальна, однако высока степень фаутности древостоя (много пораженных грибными инфекциями стволов). В этих сообществах много валежа, находящегося на разных стадиях разложения. Возобновление ели в приручьевых лесах наблюдается только на разлагающемся валеже. Они характеризуются относительно быстрой сменой поколений древостоя вследствие меньшей (по сравнению с водоразделами)

длительностью жизни деревьев, большей скоростью разрушения древесины. Данные местообитания являются ключевыми местообитаниями редких и уязвимых видов и местами концентрации высокого видового разнообразия (Рис 16).

6.2.1. Чернично-разнотравная группа

В условиях слабопроточного режима увлажнения, богатства минерального питания в дренированных средних частях склонов моренных холмов и на обогащенных склонах речных террас формируются относительно богатые чернично-разнотравные ельники IV класса бонитета. Обычна примесь сосны, осины, березы, лиственницы. Кустарниковый ярус обычно хорошо развит, состоит из шиповника, рябины, жимолости. Для напочвенного покрова, наряду с видами темнохвойной тайги (кислица Oxalis acetosella, черника, седмичник, майник, голокучник, зеленые мхи Pleurozium schreberi, Hylocomium splendens, Dicranum polysetum, Ptilium crista-castrensis), характерны герань Geranium silvaticum, подмаренник Galium triflorum, чина весенняя Lathyrus vernus, горошек Vicia sylvatica, хвощи Equisetum sylvaticum, E. pratense; из мхов характерны Rhytidiadelphus triquetrus, Rhodobryum roseum, виды семейства Mniaceae, в микропонижениях присутствуют эвтрофные и мезотрофные виды сфагнумов (Sphagnum squarrosum, S.teres и др). Для данного типа леса свойственна как мелкооконная GAP-динамика, так и крупные нарушения (ветровалы, пожары) (Рис. 16).

6.2.2. Хвощово-сфагновая группа

Леса данной группы представлены ельниками V-Va бонитета с примесью березы, которые формируются в местообитаниях, менее обводненных и не столь богатых элементами минерального питания, как болотно-травяная группа – в условиях слабопроточного режима питания и увлажнения (в верховьях логов, нижних частях склонов, на террасах ручьев, в слабопроточных западинах). Кустарниковый ярус имеет среднюю густоту и состоит из можжевельника, ив, шиповника, рябины. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют хвощи лесной и луговой с примесью гигрофитного разнотравья (Cirsium heterophyllum, Filipendula ulmaria, Crepis paludosa, Geum rivale и пр.) и таежных видов (черника, вороника, брусника, линнея, Carex globularis). В моховом ярусе господствуют мезотрофные виды сфагнов (Sphagnum warnstorfii, S. girgensohnii и др.), а также зеленые и политриховые мхи.

Типичным нарушением являются диффузные ветровалы и усыхания с формированием небольших окон (рис. 17).

Рисунок 17. Бровка ручьевины с интенсивным усыханием елового древостоя на водоразделе р. Пысса, Содзим и Кула_Ю (Фото П. Маевски)

6.2.3. Болотно-травяная группа

Ельники данной группы приурочены к богатым слабопроточным, но избыточно увлажненным местообитаниям в нижних частях логов, в поймах рек, на окраинах низинных болот, в плохо дренированных нижних частях склонов, в водосборных воронках и истоках ручьев. Они характеризуются древостоем из ели и березы IV-V бонитета. На водосборных слабопроточных поверхностях древостой бывает очень разрежен, в результате чего формируются участки леса «паркового» вида. Кустарниковый ярус средней густоты, состоит из ив, шиповника, рябины, жимолости Lonicera pallasii, волчеягодника Daphne mesereum. В напочвенном покрове преобладают таволга Filipendula ulmaria, чемерица Veratrum lobelianum, хвощ Equisetum sylvaticum, вейник Calamagrostis canescens, присутствуют аконит Aconitum septentrionale, гравилат Geum rivale, бодяк Cirsium heterophyllum, купальница Trollius europaea, фиалки (Viola biflora и др.), участвуют таежные виды – черника Vaccinium myrtillus, брусника V. vitis-idaea, седмичник Trientalis europaea, майник Majantemum bifolium и др. Моховой ярус характеризуется участием мезотрофных и эвтрофных видов сфагновых мхов (S. squarrosum, S. centrale, S. russowii, S. warnstorfii), на кочках преобладают Hylocomium splendens и Rhytidiadelphus triquetrus (рис 18).

Рисунок 18. Елово-березовое редколесье на низинном проточном болоте на водоразделе рек Содзим и Пысса (Фото Паутова Ю.А.)

6.2.4. Приручейная (логовая) группа

В отличие от болотно-травяных участков, данная группа ельников формируются в условиях лучшей проточности и дренажа. На приручейных участках имеет место аллювиальность и поемность, обеспечивающие высокое разнообразие микроместообитаний.

В подлеске произрастают черемуха Padus avium, ольха серая Alnus incana, ивы, смородины, спирея. Помимо типично таежных видов и мелкотравья, уже перечисленных для чернично-разнотравного типа, появляются виды лесного крупнотравья и высокотравья – аконит Aconitum septentrionale, бодяк Cirsium heterophyllum, живокость Delphinium elatum, василистник Thalictrum minus, дудник Angelica sylvestris, таволга Filipendula ulmaria, чемерица Veratrum lobelianum, а также арктосибирские виды: княжик Atragene sibirica, пион Paeonia anomala, бузульник Ligularia sibirica, недоспелка Cacalia hastata, орлячок Diplazium sibiricum. Сфагновые мхи могут присутствовать в незначительном количестве наряду с зелеными мхами (рис. 19).

Рисунок 19. Ельник хвощево-сфагновый на водоразделе рек Пысса и Содзим (Фото П Маевски)

6.3. Нелесная растительность

6.3.1. Безлесные болота

Для верховых болот характерна сосна 5А-5Б бонитета, возможно незначительное участие ели и березы, в напочвенном покрове ерник (Betula nana), осока (Carex lasiocarpa), пушица (Eriophorum vaginatum), морошка (Rubus chamaemorus), подбел Andromeda polifolia, кассандра Chamaedaphne calyculata, сфагновые мхи (Sphagnum magellanicum, S. Angustifolium и др), Polytrichum commune (рис. 20, 21).

Рисунок 20. . Безлесное сфагновое болото с озером на водоразделе р. Пысса и Содзим (Фото Мариева А.Н.)

Рисунок 21. Безлесное переходное болото Кула-Нюр - исток р. Кула- Ю. на водоразделе рек Содзим и Кула-Ю (Фото Герасимова В.).

Для минеротрофных травяно-гипновых болот, обычных для притеррасной части пойм и пологих поверхностей нижней части склонов моренных холмов и увалов с проточным увлажнением, характерно весьма высокое видовое разнообразие сосудистых растений (Cardamine dentata, Angelica sylvestris, Cirsium oleraceum, Ligularia sibirica, Polygonum bistorta, Comarum palustre, Carex aquatilis, Equisetum palustre, E. fluviatile, Eriophorum latifolium, Menyanthes trifoliata и др.) и значительным участием орхидных (Listera ovata, Dactylorhiza fuchsii, Gymnadenia conopsea).

На данных болотах была встречена Saxifraga hirculus. Среди сфагновых мхов преобладают S. warnstorfii, S. Centrale, обильны гипновые мхи (Drepanocladus, Calliergon, Scorpidium). Кустарниковый ярус представлен ерником Betula nana, ивами Salix lapponum, S. borealis, S.myrtilloides, можжевельником Juniperus communis. Данные местообитания, несомненно, являются ключевыми для ряда редких видов сосудистых растений и, видимо, мохообразных (рис.22).

Рисунок 22. Низинное припойменное минеротрофное болото в долине р. Кула-Ю с обилием видов сосудистых растений и лишайников. На переднем плане Ива козья с Lobaria scorbiculata) (Фото Загидуллиной А.Т.).

6.4. Пойменные ивняки

В прирусловой части рек Содзим, Кула-Ю на песчаном аллювии сформированы сообщества пойменных ивняков (Salix viminalis, S.filicifolia, S.triandra, S.pentandra) и ольхи серой. В подлеске присутствуют жимолость (Lonicera pallasii), шиповник, черемуха, малина, смородина (рис. 23).

Рисунок 23. Припойменные ивняки в нижнем течении р. Содзим. На втором плане на бровке коренного берега видно диффузное усыхание старовозрастных ельников (Фото Давыдова С.М.).

. Пойменное разнотравье отличается разнообразием микрогруппировок, но по проективному покрытию преобладают вейник Calamagrostis purpurea, Phalaroides arundinacea, Alopecurus pratensis, лабазник Filipendula ulmaria, вероника Veronica longifolia, подмаренники. В водных и околоводных местообитаниях представлены Petasites radiatus, калужница Caltha palustris, осока Carex acuta, C.aquatilis (рис. 24).

Рисунок 24. Припойменные ивняки и луговины с разнотравьем в среднем течении р. Кула-Ю. (Фото В. Герасимова)

7. Распределение групп сообществ в рельефе и естественная динамика

Территория Пысского малонарушенного массива представляет собой мозаику разных типов таежных лесных и нелесных (преимущественно водно-болотных) сообществ. Преобладают старовозрастные еловые леса на заключительных стадиях сукцессии (включая мозаику распада древостоя и разных стадий его восстановления в «окнах» различного размера), хотя имеются и обширные участки относительно молодых условно одновозрастных (менее 100 лет) лесов, возникших после естественных нарушений катастрофического характера (пожаров, массовых ветровалов).

В настоящий момент на территории массива обильно представлены очаги усыхания еловых циклично-разновозрастных древостоев. Характер естественной динамики и частота нарушений в значительной мере зависят от почвообразующей породы и положения сообщества в рельефе.

Рассмотрим подробнее типичный профиль в моренном ландшафте, начиная от среднего течения относительно крупной реки Кула-Ю с разработанной долиной к водоразделу с рекой Содзим (рис.25).

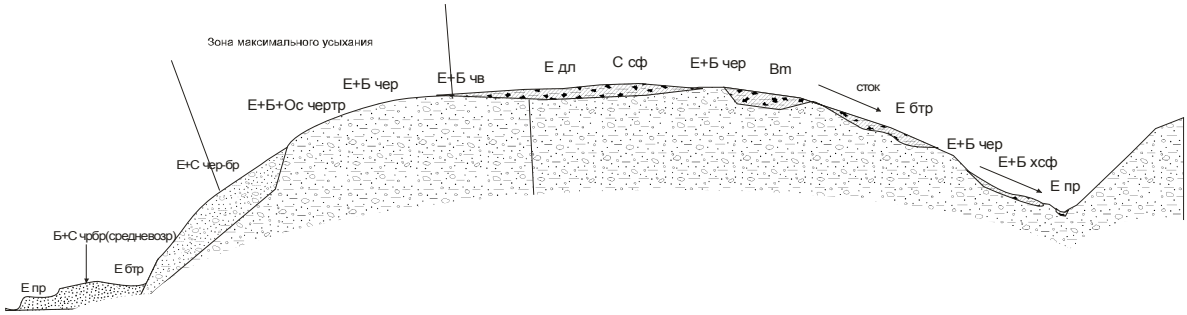
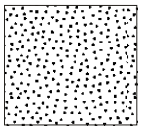


Рис. 25. Профиль в моренном ландшафте.

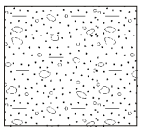
<u>Условные обозначения</u>

<u>Древесная порода</u>

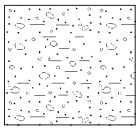
Почвообразующие породы



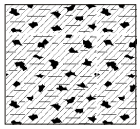
Зандровые пески



Моренные супеси



Моренные суглинки



Торфы

С – сосна

Е – ель

Лв – лиственница

Б – береза

О- осина

<u>Типы леса</u>

Лш –лишайниковый

Бр- брусничный

Чер,Чр – черничный

Чв – черничный влажный

Тр- травяной

Бтр – болотно-травяной

ХСф – хвощово-сфагновый

Дл – долгомошный

Сф - сфагновый

<u>Безлесные болота</u>

Во – верховые болота

Bm – переходные болота

Долинные экосистемы вдоль рек Содзим,, Ель, Кула-Ю. находятся под заметным влиянием поемности и аллювиальности. Возникновение пожаров здесь маловероятно.

Дренированные части речных террас в долине р. Содзим слагаются песчаными и алевритистыми отложениями. Здесь доминируют преимущественно бруснично-лишайниковые сосняки с примесью ели во втором ярусе, также характерно участие лиственницы. Для данных местообитаний характерна пожарная динамика и выраженность возрастных когорт сосны.

Проточные участки, старицы, тыловые части террас обычно представлены в разной степени заболоченными болотно-травяными ельниками и березняками с елью, которые бывают как разновозрастными, так и условно одновозрастными, если восстановились после крупных пожаров. Там же формируются притеррасные ключевые травяно-гипновые болота, которые горят крайне редко.

Характер лесных экосистем в нижней части макросклона речной долины р. Содзим обусловлен типом почвообразующих пород. На дренированных частях склонов и бровок на супесчаной морене развиты смешанные сосново-елово-березовые чернично-брусничные леса, для которых более характерны пожары.

На суглинистой морене данные позиции заняты еловыми лесами, но в древостое обычно имеется примесь березы и осины.

Необходимо отметить, что в настоящее время большая площадь ельников дренированных частей моренных склонов, бровок и вершин холмов усохла и практически распалась. Судя по космоснимкам разных лет процесс распада циклично-разновозрастных ельников продолжается уже более 10 лет. В обширных окнах распада древостоя остались деревья лиственных пород, хорошо развит ярус подроста и подлеска. Напочвенный покров в крупных окнах изменился в сторону увеличения проективного покрытия мелкотравья и брусники (на супесях) и голокучника (на суглинках).

Именно для таких местообитаний характерно наибольшее разнообразие участков ветровалов на разных стадиях зарастания, и гарей с условно-одновозрастными древостоями с преобладанием мелколиственных пород. По всей видимости, для данных экотопов частота усыханий и ветровалов вообще наиболее велика (рис. 26).

Рисунок 26. Окно вывала - усыхания в 180-летнем ельнике черничном свежем на водораздельном макросклоне рек . Содзим и Кула Ю (Фото В. Герасимова).

В условиях проточного увлажнения на моренных склонах формируются чернично-травяные ельники (часто подвергаются ветровалам, реже - горят). Нижнюю, наименее дренированную часть склонов занимают болотно-травяные и хвощево-сфагновые ельники, для которых характерны диффузные окна распада.

Переход от бровки к водоразделу (моренные суглинки) характеризуется постепенным ухудшением дренажа. На слабоволнистых водораздельных равнинах режим увлажнения становится застойным, в связи с чем происходит заболачивание и торфонакопление. При незначительной глубине торфа формируются ельники черничные влажные (зеленомошно-сфагновые) и долгомошные, переходящие в низкопродуктивные сфагновые ельники и сосняки (на болотах). Для данных типов ельников характерна абсолютно-разновозрастная структура древостоя и формирование небольших диффузных окон, для сфагновых сосняков более характерны пожары. Для долгомошных и черничных влажных ельников возраст ели по данным бурения около 200 лет, отдельные особи - более 300 лет.

Непосредственные истоки ручьев и водотоков чаще всего представляют собой проточные ложбины с низинным торфом (болотно-травяно-сфагновые ельники или открытые травяно-гипновые болота), во многих случаях питающиеся из верховых и

переходных («висячих») болот. Пологие проточные участки водосборных воронок истоков ручьев заняты ельниками болотно-травяными (зачастую «паркового» характера - с очень разреженным древостоем). Для данных сообществ наиболее характерно формирование диффузных окон. Вершины моренных холмов заняты ельниками черничными (чаще ветровалы, реже пожары), склоны холмов – ельниками чернично-травяными (чаще ветровалы, реже пожары), нижние части склонов, проточные ложбины и понижения между моренными холмами, а также террасы ручьев в основном заняты ельниками хвощево-сфагновыми и болотно-травяными, поймы водотоков – ельниками приручейными

Распределение групп типов растительного покрова тесно увязано с их положением в рельефе. Вершины песчаных холмов и верхние части склонов заняты сосняками бруснично-лишайниковыми, древостой которых слагается почти исключительно сосной (3-4 возрастных когорты в возрасте до 350 лет). Отмечены отдельные экземпляры подроста ели и лиственницы.

На средних и нижних частях склонов увалов преобладают лиственичники с елью и сосной черничные с фрагментами чернично-сфагновых и чернично-разнотравных участков. В древостое по запасу преобладает лиственница (возраст старшего поколения – более 350 лет), в древостое участвуют ель, осина, сосна и береза.

В котловинах с застойным увлажнением сформированы болота, преимущественно сфагновые верховые и переходные (с осоками Carex limosa, C. lasiocarpa, клюквой и др), иногда с разреженным древостоем сосны и березы.

8. Популяции редких видов Содзимского заказника

Из сосудистых растений на травяно-гипновых болотах отмечены – Dactylorhiza fucshii (O.F. Mull.), Pedicularis sceptrum-carolinum L. (КК Восточной Фенноскандии, КК Вологодской обл).

На склонах долин ручьев и рек в массе встречается Paeonia anomala L. (КК Архангельской области, Республики Коми). В связи с ранними сроками проведения экспедиции большинство орхидных были в начале вегетации.

По всей протяженности Пысского массива отмечен ряд редких и индикаторных видов лишайников Leptogium saturninum (Dicks.) Nyl., Collema furfuraceum (Arnold) Du Rietz., Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm., Lobaria scrobiculata (Scop.) DC, несколько видов Nephroma sp.).

На коре крупных деревьев ивы в долинах рек отмечена высокая встречаемость редких эпифитных лишайников (Lobaria scrobiculata, L. pulmonaria., Nephroma sp.). Однажды отмечена Usnea longissima Ach.

По всему массиву также в массе встречаются виды-индикаторы и специалисты старовозрастных лесов из группы афиллофоровых грибов – Phellinus nigrolimitatus (Romell) Bourdot et Galzin, Ph. ferrugineofuscus (P. Karst.) Bourdot et Galzin, Ph. viticola (Schwein. in Fr.) Donk, Phlebia centrifuga P. Karst., Fomitopsis rosea (Alb. et Schwein. : Fr.) P. Karst.

Редкие и индикаторные виды старовозрастных лесов встречались по всему массиву практически массово, что свидетельствует об устойчивом состоянии их популяций и является дополнительным поводом для охраны МЛТ.

Места находок краснокнижных видов даны в Приложении 2.

9. Леса Высокой Природоохранной Ценности (ЛВПЦ), редкие сообщества Пысского массива

Согласно Российского Национального FSC-стандарта, крупные малонарушенные территории площадью более 50 тыс. га являются ЛВПЦ 2 категории и должны сохраняться от промышленного освоения и фрагментации транспортной инфраструктурой как уникальные естественные ландшафты, способные к самоподдержанию и сохранению генетического, видового, популяционного, экосистемного и ландшафтного разнообразия неопределенно долгое время. Пысский массив полностью отвечает этим критериям. Именно поэтому он в числе других малонарушенных территорий Европейского севера был выделен и предложен к обязательному сохранению Российскими природоохранными организациями (рис. 27).

В рамках выполнения требований FSC сертификации на территории Пысского массива фондом «Серебряная тайга» в 2006 г. была выделена наиболее ценная в природоохранном отношении его центральная часть, сохранение которой было согласовано с местными муниципальными и районной администрацией Удорского района и с арендаторами лесного фонда на территории Пысского массива: ОАО «Монди СЛПК» и Сыктывкарским ЛДК (рис 27).

В 2009 г. в рамках выполнения требований сертификации АОА «Монди СЛПК» отказался от аренды предложенной к сохранению части Пысского массива. Сыктывкарский ЛДК, арендовавший большую часть лесного фонда в Пысском массиве в рамках выполнения требований сертификации наложил мораторий на часть своей арендной базы, однако, после банкротства предприятия в 2010 г. договор аренды с ним был расторгнут.

Таким образом, в настоящее время центральная, наиболее ценная в природоохранном отношении часть Пысского массива находится вне аренды лесозаготовительных предприятий и может быть переведена в статус ООПТ.

В границах Пысского массива выявлены многочисленные местонахождения редких экосистем, которые могут быть рекомендованы к выделению как ЛВПЦ 3 категории, согласно российского Национального FSC стандарта, - они или редки, или особо уязвимы (Отчет …, 2008; Рай и др., 2010). Сюда можно отнести болотно-травяные и логовые высокотравные еловые леса, старовозрастные осинники, старовозрастные лишайниково-брусничные сосняки, лиственичники, ключевые минеро-трофные болота разных типов, приречные луговины. Все из перечисленных типов редких экосистем являются в то же время потенциальными и фактическими постоянными местообитаниями редких видов, т.е. одновременно являются ЛВПЦ категории 1.2.

Сохранение редких экосистем, в особенности, минеро-трофных болот, болотно-травяных и логовых сообществ в качестве отдельных выделов без сохранения в целом Пысского малонарушенного массива практически невозможно, т. к. они неразрывно связаны с окружающими ландшафтными урочищами. В частности, они сильно зависят от гидрологического баланса окружающей территории, и при вырубке и последующей эрозии и осушении водоразделов, вероятнее всего, деградируют.

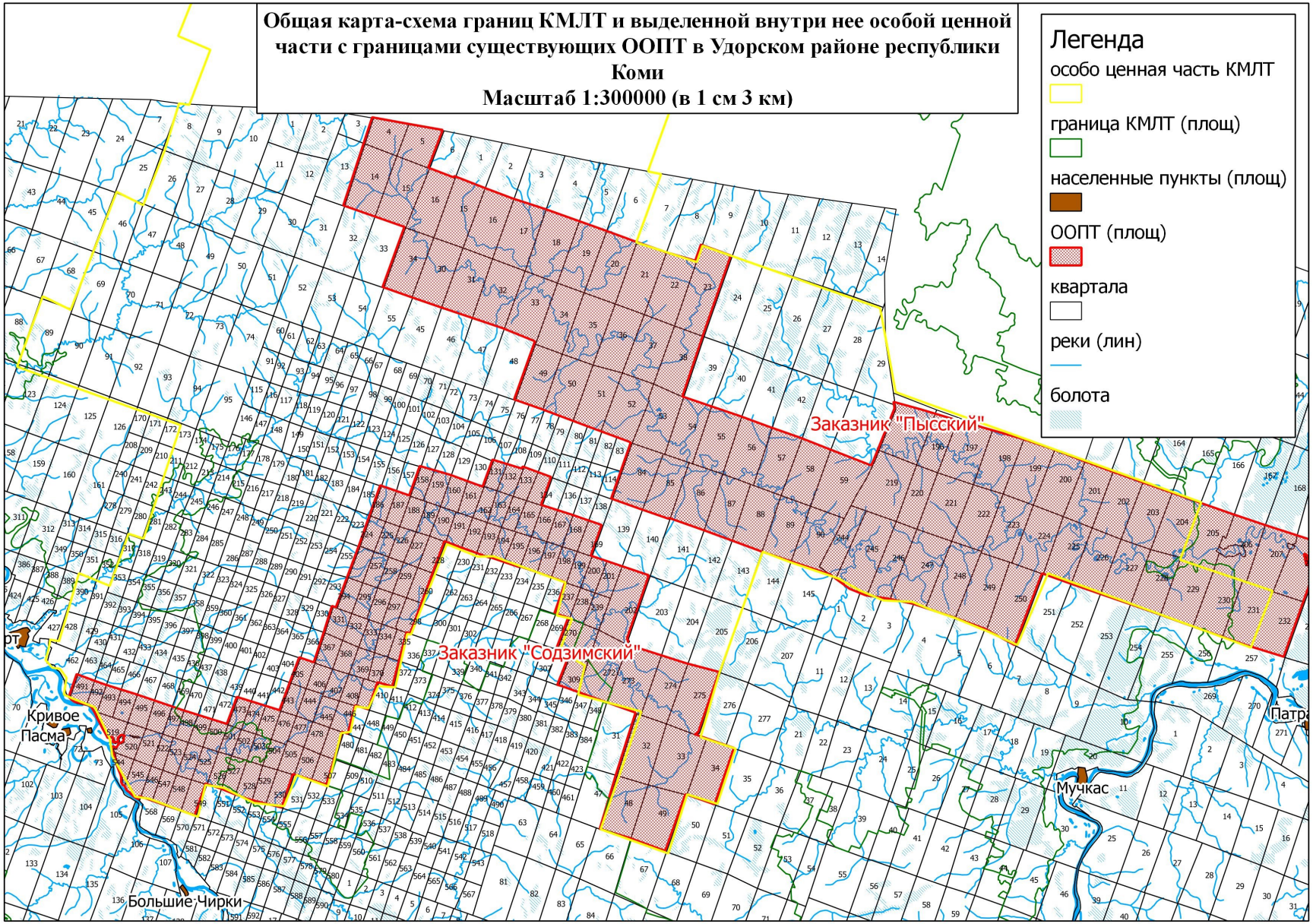


Рисунок 27. Границы Пысского массива малонарушенных лесов и его наиболее ценной центральной части в Республике Коми

10. Антропогенное воздействие на леса Содзимского заказника

Антропогенная нарушенность территории комплексного заказника Содзимский обусловлена двумя факторами. Первый – выборочные рубки на сосну и лиственницу 1930-1950-х годов прошлого века.

Рубками освоена двух - трех километровая полоса по обоим берегам в нижнем течении р. Содзим и ее правого притока р. Ель. Рубки проводились исключительно в спелых и перестойных на тот период сосняках беломошных и сосняках зеленомошных. Заготовленная древесина сплавом отправлялась по рекам Ель и Содзим и далее по р. Вашка. Интенсивность выборочных рубок варьировала от 20 до 50% наличного запаса, в рубку поступали только крупные (от 28 см) деревья сосны с высоким качеством ствола, поэтому даже в местах с высокой интенсивностью выборки оставались фаутные деревья данного возрастного поколения (когорты сосны) (рис. 28).

Рубки проводились только в зимнее время. Валка деревьев велась вручную пилой лучковкой, вывозка сортиментов проводилась лошадьми по ледовым дорогам. Существенного влияния на экосистемы сосновых лесов и на ландшафт в целом такие рубки не оказали. Возобновление после рубок в сосняках беломошного типа произошло с доминированием сосны, а в сосняках зеленомошного типа – с преобладанием ели

В Содзимском комплексном заказнике выборочные рубки проводились только в нижнем течении р. Содзим, на боровой террасе р. Вашка. В среднем и верхнем течении р. Содзим, где доминирует темнохвойная тайга с преобладанием ели, отмечены только приисковые рубки по сосне, следов промышленных выборочных рубок не отмечено (рис. 28).

Рисунок 28. Недорубленное «фаутное» дерево сосны приисковой рубки в сосняке зеленомошном в среднем течении р. Содзим (Фото Паутова Ю.А.).

Второй фактор антропогенного нарушения на территории Содзимского заказника и прилегающей к нему территории – падение ступеней ракет от Плесецкого космодрома и последующий сбор и транспортировка деталей, содержащих цветные металлы, с этих

упавших остатков ракет местными жителями и работниками ООО «Бастард». Такие нарушения имеют точечный характер (рис. 29, 30).

Местные жители занимаются «разборкой» упавших ступеней ракет преимущественно в бесснежный период, а вывозкой собранного «цветного» металлолома в зимний период на снегоходах. Предприятие «Бастард» использует для транспортировки металлолома трелевочные трактора, для прохода которых прорубают просеки шириной до 4-6 м. (рис. 31).

Рисунок 29. Остатки разобранной ракеты в на водоразделе рек. Содзим и Пысса (Фото Мариева А.Н.)

Рисунок 30. «Цветмет» из остатков ракеты, подготовленный к вывозу в зимнее время местными жителями с. Важгорт .(Фото Герасимова В)

Рисунок 31. Брошенный «цветмет» от ракеты (Фото Герасимова В.)

Именно последствия транспортировки «цветного» металлолома на неприспособленных для этого трелевочных тракторах представляют сейчас наиболее сильное локальное антропогенное воздействие на ландшафты Содзимского заказника и Пысского массива в целом (рис. 32).

Рисунок 32. . Цистерна, приспособленная для перевозки «цветмета» на трелевочном тракторе ООО «Бастард» (фото Герасимова В.)

Рисунок 33.. Эрозия почвы – образование оврага в ложбине по следам вездеходов и трактора ООО «Бастард» в долине ручья Рака-Вож, - притока р. Кула-Ю. Глубина образовавшегося оврага превышает уже 1,5 м., при этом рост оврага продолжается с большой скоростью (фото Герасимова В.).

Однако в процентном отношении площадь поврежденной территории составляет доли процента от общей площади заказников.

Значительная часть территории Содзимского комплексного заказника и Пысского массива в целом используется для традиционного природопользования населением местных деревень. Разнообразие ландшафтов и условий местообитания Пысского массива малонарушенных лесов обуславливает высокую численность охотничьей фауны, в первую очередь боровой дичи – глухаря, рябчика, тетерева, а также разных видов уток, гусей, зайца, пушных зверей, а также крупных животных – медведя и лося. На территории массива регулярно встречаются следы северного оленя. Здесь сохранилось одно из последних диких стад этого вида, занесенного в Красную Книгу Республики Коми.

На территории массива регулярно встречаются охотничьи путики с капканами на пушных зверей, петлями на рябчика, слопцами на глухаря. Путики ведут от охотничьих избушек, большинство из которых расположены вдоль рек и ручьев (Рис 34)

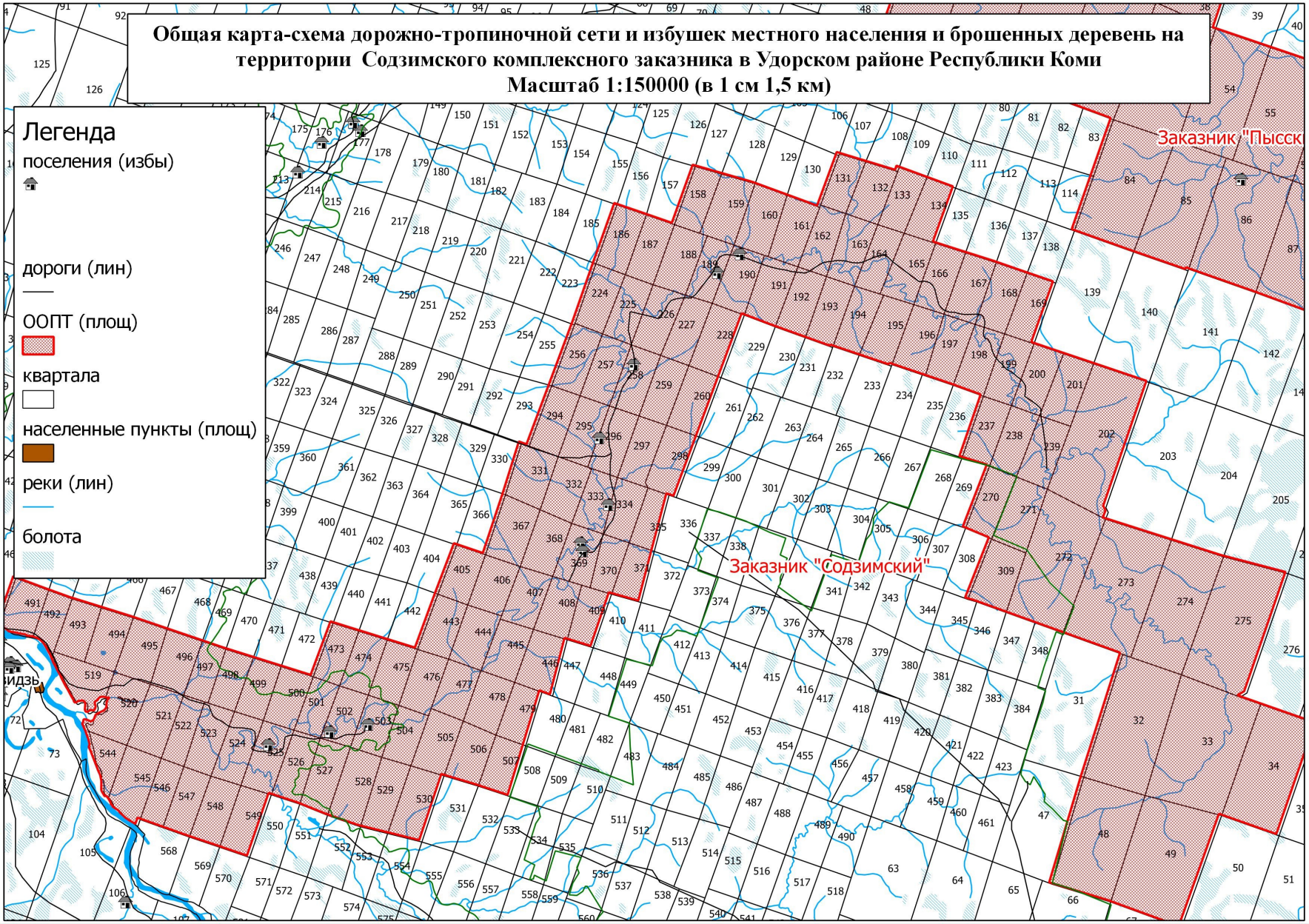


Рисунок 34. Карта-схема дорожно-тропиночной сети и расположенных на ней избушек местного населения

Охотничьи избушки и угодья старательно поддерживаются и передаются по наследству. Как показали интервью с жителями с. Большая Пысса и с. Важгорт, традиционное природопользование играет большую роль в жизни местного населения (рис. 35).

Рисунок 32. Участники экспедиции фонда «Серебряная тайга» в 2010 г. в Пысский массив возле избушки рыбаков и охотников в устье ручья Рака-Вож на берегу р. Кула-Ю. Традиционные конные волокуши до сих пор активно используются местным населением для транспортировки грузов в летнее время (Фото Герасимова В.)

Территория Содзимского комплексного заказника менее доступна водным транспортом по р. Содзим, а в последние годы она стала еще более труднодоступна любым наземным транспортом ввиду сильного захламления просек и путиков от усыхания и массовых вывалов еловых лесов на водосборе и в долине реки. Она также менее разнообразна в ландшафтном плане. Однако и на р. Содзим и его притоках отмечено около 30 избушек местных жителей из деревень сельского поселения Важгорт на расстоянии до 90 км от устья (рис. 32).

11. Зонирование территории Содзимского комплексного заказника.

Согласно Положению о государственном природном заказнике республиканского значения "Содзимский"(в ред. постановления Правительства РК от 24.11.2010 г. N 406) на территории заказника выделены особо защитные участки: (рис. 33)

- Участок 1 - занимает кварталы N 131 - 134, 163, 164 и 192 - 199 Важгортского участкового лесничества Ертомского лесничества. Данный участок включает устье реки Нотес - притока первого порядка р. Содзим. Он представляет особое значение для воспроизводства семги и хариуса.
- Участок 2 - занимает кварталы N 32 - 34, 48 и 49 Чимского участкового лесничества Ертомского лесничества. Данный участок территориально ограничивает истоки собственно реки Содзим.

Необходимо отметить, что с точки зрения сохранения популяции и обеспечения условий для воспроизводства семги (атлантического лосося) участок № 1 имеет большое значение. В настоящее время он доступен только «по большой воде», т.е. в период весеннего и , гораздо реже, в период осеннего паводка. В межень данный участок практически недоступен на лодках в силу наличия большого количества мелких трудно проходимых каменистых перекатов на р. Содзим.

Второй ОЗУ в истоках реки Содзим имеет скорее водорегулирующее и средообразующее значение, чем рыбоохранное и рыбо-воспроизводственное (рис. 33). Он ограничивает самые истоки р. Содзим, которая начинается от слияния четырех небольших ручьев, вытекающих из обширного водораздельного верхового болота. Примечательно, что из этого же болота берет начало р. Ель, впадающая в р. Содзим в ее нижнем течении. Каких либо угроз этому ОЗУ в настоящее время не ожидается. Дорог здесь нет. По реке на лодках до этих мест подняться практически невозможно. Водораздельные ельники, примыкающие к этому ОЗУ, малопродуктивны, а кроме того, в настоящее время подвержены массовому усыханию и распаду материнского древостоя.

Помимо ограничений, установленных в целом Положением о Содзимском заказнике , на ОЗУ запрещается:

- заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов;
- сенокошение;
- устройство привалов, бивуаков и разведение костров.

На территории Содзимского заказника выделена также **зона ограниченного хозяйственного использования,** которая расположена в кварталах N 500, 501 и 526 Важгортского участкового лесничества Ертомского лесничества**.** (рис.. 33)

В эту зону попали в основном боровые участки с наиболее посещаемыми местным население близлежащих сел сосняками беломошниками и брусничниками для сбора грибов и ягод. Этот участок находится в нижнем течении р. Содзим сразу после впадения его правого притока – реки Ель. Он практически постоянно доступен по воде на лодках. Здесь расположено несколько обустроенных избушек местных жителей. Некоторые из них используются регулярно как места отдыха семей с детьми.

Положением о Содзимском заказнике **в границах зоны ограниченного хозяйственного использования разрешается:**

- строительство, эксплуатация и ремонт линейных сооружений, дорог и мостов при отсутствии иных вариантов их размещения,
- строительство не являющихся объектами капитального строительства зданий и сооружений, необходимых для обеспечения деятельности и охраны заказника и объектов туристско-рекреационного назначения;
- предоставление земельных участков для строительства линейных сооружений при отсутствии других вариантов их размещения, а также для строительства не являющихся объектами капитального строительства зданий и сооружений, необходимых для обеспечения деятельности и охраны заказника, и объектов туристско-рекреационного назначения.

По нашему мнению, зона ограниченного хозяйственного использования может быть незначительно расширена присоединением к ней дополнительно 524 и 525 кварталов Важгортского участкового лесничества (см. раздел 13 отчета).

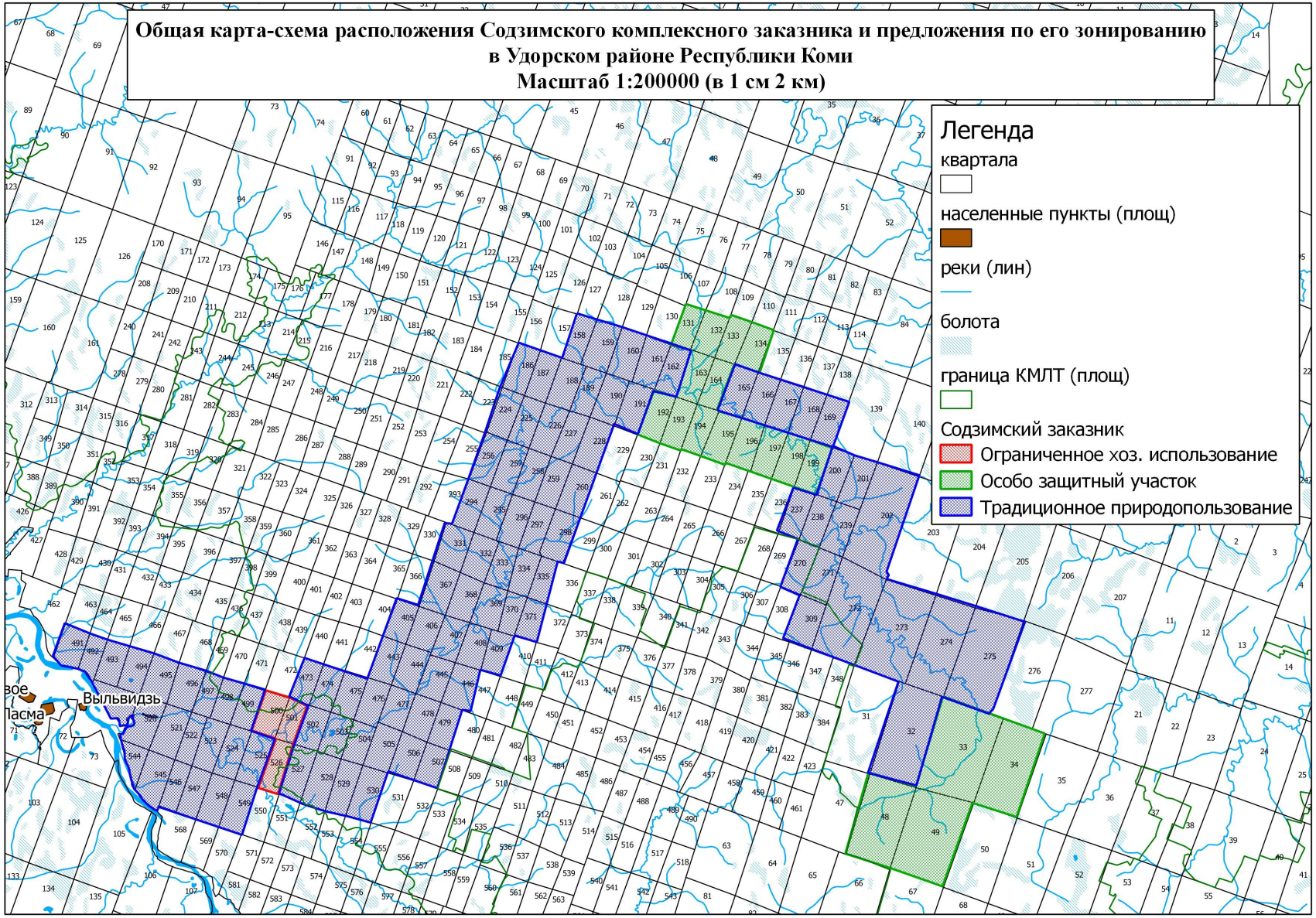


Рисунок 33. Зонирование территории Содзимского комплексного заккзника

12. Заключение

Полевые обследования подтвердили высокую природоохранную и экологическую ценность Содзимского комплексного заказника и Пысского массива малонарушенных (девственных) лесов в целом, а также их ландшафтную уникальность. При этом наибольшую ценность для сохранения биологического разнообразия имеют участки непосредственного примыкания различных типов ландшафтов, на водоразделе рек Содзима, Пыссы и Кула-Ю (стыковка водораздельного холмистого моренного и озерно-ледникового равнинного ландшафтов).

Именно эти территории имеют наибольшее экотопическое и экосистемное разнообразие, что вполне объяснимо с ландшафтной точки зрения. Однако, в настоящее время большая часть этих водораздельных ландшафтов находится вне границ действующих Пысского и Содзимского заказников..

Сосняки беломошные и зеленомошные расположенные на припойменных террасах в нижнем течении р. Содзим, формируются на дренированных песчаных отложениях флювиогляциальной равнины в долине р. Вашка . На древних грядах этой равнины и по ее периферии преобладают лиственичники зеленомошной группы типов леса с участием сосны в 1 ярусе и ели во втором ярусе.

Еловые леса, расположенные на водоразделе р.. Пысса – притока р. Мезень и рек , Содзим, Кула-Ю - притоков р. Вашка, сформировались в эрозионной моренной долине образовавшейся после разрушения и таяния этого ледника. Ландшафтный контур моренной долины изобилует многочисленными ложбинами и ручьями – притоками рек Содзим и Кула-Ю, впадающими в р. Вашку.

На бровках и макросклоне этой эрозионной долины доминируют ельники, среди которых преобладают продуктивные черничные и травяно-зеленомошные типы леса. В большинстве своем еловые леса представлены типичными циклично-разновозрастными древостоями, и в настоящее время они находятся в финальной стадии сукцессии – усыхании и распаде первого – старшего поколения и начале формирования разновозрастной структуры. **Массовое усыхание старовозрастного поколения ели 180-220 лет и старше отмечено на большей части склонов водораздельных холмов, достигает 60-80% по запасу древостоев и является естественным природным процессом, характерным для нетронутой естественной темнохвойной европейской тайги**.

Большую часть заболоченного плоского водораздела рек Содзим, Пысса, и Кула-Ю занимают низкопродуктивные еловые леса долгомошного и травяно-болотного типа с разновозрастными древостоями, обычно – с примесью березы, произрастающие в условиях

высокого увлажнения почвы. Распространению пожаров мешают обширные массивы болот и низкая горимость сырых лесов (долгомошных и сфагновых).

Смешанные леса с сосной, осиной и березняки образовались на данной территории в результате сильных пожаров и ветровалов, они приурочены к эрозионным участкам и расположены на хорошо дренированных позициях в рельефе. Сосняки и лиственичники более характерны для песчаных отложений.

Наиболее богатые видами сосудистых растений сообщества формируются на ключевых минеротрофных болотах, в долинах ручьев и ложбинах стока, в нижних частях склонов, т.е. в местах с проточным увлажнением, где в местах выходах грунтовых вод формируется наиболее благоприятный режим минерального питания.

Надо отметить, что высокой биологической и природоохранной ценностью обладают все типы старовозрастного леса, так как они являются ключевыми местообитаниями для различных групп биоты:

- сфагновые и сухие сосняки, а также осинники характеризуются наибольшим разнообразием лихенофлоры,
- свежие ельники с большим количеством мертвой древесины обладают максимальным разнообразием афиллофоровых грибов,
- черничные, приручейные, разнотравные и болотно-травяные сообщества наиболее богаты видами мохообразных (включая печеночники).

При этом для каждого типа сообществ характерны свои комплексы видов по каждой группе, которые различаются также по стадиям естественной динамики (Отчет.. 2008; Загидуллина и др. 2011). Поэтому необходимо стремиться к сохранению всего экотопического и динамического разнообразия сообществ, составляющих полные топоэкологические профили в малонарушенном массиве на максимальной площади.

Таким образом, в Пысском массиве малонарушенных лесов сохранились типичные для водосборных бассейнов средней и северной тайги европейской части РФ экологические ряды (полные или почти полные внутриландшафтные комплексы) старовозрастных лесных сообществ. Хорошая сохранность коренных лесных экосистем, их рядов в ландшафте и существенная роль малонарушенных лесов для экологической стабильности позволяет считать данный массив важным объектом для создания единой ООПТ.

С экономической точки зрения леса Содзимского заказника, являющегося частью крупного Пысского массива в настоящее время не представляют особой ценности в силу удаленности от постоянных путей транспорта и отсутствия какой-либо лесотранспортной инфраструктуры. При этом водораздельный эрозионно- моренный ландшафт, занимающий большую часть Пысского массива, характеризуется сильно выраженным рельефом и

многочисленными водотоками и ложбинами разного уровня. В то же время большая часть запаса древесины в наиболее продуктивных еловых типах леса, особенно в бассейне р. Содзим и р. Кула-Ю уже усохла или находится в фазе интенсивного усыхания.

С экологической точки зрения темнохвойные еловые леса Пысского массива уникальны, так как на большой площади представляют в настоящее время достаточно редкую финальную сукцессионную стадию естественной динамики таежных лесов в ландшафтном масштабе. К темнохвойным лесам и водораздельным болотам Пысского массива также приурочены местообитания большинства краснокнижных видов сосудистых растений, лишайников и грибов. В процессе полевого обследования здесь неоднократно были отмечены в массе индикаторные и редкие виды Phlebia centrifuga, Phomitopsis rosea, Alectoria sarmentosa, Lobaria pulmonaria, L. strobiculata, Nephroma sp. Brioria fremontii и др.

Строительство лесовозных дорог и промышленное освоение рубками лесов в Пысском массиве неизбежно приведет к развитию интенсивных процессов водной эрозии на бровках многочисленных ложбин и ручьев, впадающих в реки Содзим, Кула, Цебью, Пысса. В результате эрозии и последующего долговременного заиления русел все эти притоки рек Мезени и Вашки могут потерять свое нерестоохранное и рыбохозяйственное значение в качестве мест воспроизводства семги и хариуса.

13. Рекомендации по организации новых ООПТ в Пысском массиве малонарушенных лесов

На основании материалов, полученных в ходе обследования Содзимского и Пысского комплексных заказников и прилегающих территорий, можно сделать следующие выводы.

1. Территории Пысского и Содзимского заказников с момента придания им статуса региональных ООПТ согласно постановления Совета Министров Республики Коми от 11 апреля 1994 г. N 147 не подвергались сколько-нибудь серьезному промышленному воздействию и выполняют функцию «сохранения лесного массива вдоль семужье-нерестовых рек Пысса и Содзим с целью поддержания их водного баланса, охраны редких растений, включенных в Красную книгу Российской Федерации и в список редких дикорастущих растений Республики Коми, сохранения богатства животного мира и ихтиофауны, в числе которой такие редкие виды, как семга».

2. Незначительное антропогенное воздействие в настоящее время связано со сбором и транспортировкой местными жителями и работниками ООО «Бастард» деталей, содержащих цветные металлы, собираемых с остатков упавших ступеней ракет, запускаемых с космодрома в Плесецке (Архангельская область). Эти нарушения имеют точечный и

линейный характер. В местах сбора и погрузки «цветмета» они приводят к локальному захламлению территории заказников промышленным «мусором», а в местах транспортировки трелевочными тракторами на склонах рек и ручьев приводят к развитию процессов эрозии. Поэтому предлагается запретить на территории заказника транспортировку «цветмета» в летний период с использованием трелевочных тракторов.

3. Часть территории Содзимского комплексного заказника, особенно в нижнем течении р. Содзим используется для традиционного природопользования населением прилегающих деревень, прежде всего для рыбалки и охоты, заготовки грибов и ягод. Традиционное природопользование играет большую роль в жизни местного населения. Оно нередко является единственным видом занятости для многих жителей деревень сельских поселения Важгорт. Поэтому предлагается внести дополнения в положение о комплексном заказнике республиканского значения «Содзимский», позволяющие осуществление традиционного природопользования для местного населения в пределах заказников.

4. Водораздельная часть Пысского массива девственных лесов, расположенная между Пысским и Содзимским заказниками, представляет собой уникальную комбинацию таежных ландшафтов различного происхождения (флювиогляциального и моренно-эрозионного). Эти ландшафты, с одной стороны являются наиболее важными для сохранения биоразнообразия таежной биоты, а с другой стороны, наиболее уязвимыми к лесопромышленному воздействию (строительству лесовозных дорог и сплошным механизированным рубкам). **Поэтому предлагается объединить Пысский и Содзимский заказники за счет водораздельной части в единую охраняемую природную территорию регионального уровня (комплексный заказник «Водораздел рек Пыссы и Содзима»). В границы объединенного заказника предлагается включить следующие территории**

Перечень кварталов

- Ертомское лесничество Республики Коми:
  - Чупровское участковое лесничество:
    - 1-6, 8-16, 26-34, 46-55, 69-74, 89-95.
  - Важгортское участковое лесничество:
    - 1-6, 15-144, 146-169, 173-206, 211-228, 237-239, 243-260, 270-275, 281-298, 317-335, 353-371, 390-409, 428-446, 462-479, 491-507, 519-530, 544-549.
  - Чимское участковое лесничество:
    - 32-34, 48, 49.
- Удорское лесничество Республики Коми
  - Пысское участковое лесничество
    - 195-208, 219-233, 244-250.

в том числе существующие ООПТ республиканского значения:

- Ертомское лесничество Республики Коми:
  - Чупровское участковое лесничество:
    - 4, 5, 14-16.
  - Важгортское участковое лесничество:
    - 15-23, 30-38, 49-59, 84-90, 131-134, 158-169, 186-201, 224-228, 237-239, 256-260, 270-275, 294-298, 331-335, 367-371, 406-409, 443-446, 473-479, 491-507, 519-530, 544-549.
  - Чимское участковое лесничество:
    - 32-34, 48, 49.
- Удорское лесничество Республики Коми:
  - Пысское участковое лесничество:
    - 195-208, 219-233, 244-250.

Общая площадь территории

216,9 тыс. га. (в том числе уже существующие ООПТ республиканского значения - Пысский и Содзимский комплексные заказники - 96,0 тыс. га. – 44%)

14. Функциональное зонирование территории предлагаемой ООПТ

Функциональное зонирование предлагаемой объединенной ООПТ под условным названием «Водораздел рек Пыссы и Содзима» сделано на основании совокупного анализа следующих факторов

1. Экологической ценности различных ландшафтов и экосистем рассматриваемой территории.
2. Экономической ценности различных ландшафтов и экосистем рассматриваемой территории.
3. Антропогенной нарушенности ландшафтов и экосистем.
4. Рекреационной привлекательности и транспортной доступности рассматриваемых ландшафтов и экосистем.
5. Размещения наиболее уязвимых к антропогенному воздействию экосистем в ландшафтах.

С экологической точки зрения, наибольшую ценность для сохранения биологического разнообразия имеют участки непосредственного примыкания водораздельного холмистого моренного и озерно-ледникового равнинного ландшафтов, а также моренные холмы, занимающие водораздельную всхолмленную равнину, истоки ручьев – притоков рек Пыссы, Содзима, Кула-Ю (ландшафты №№ 128, 126, 129 по Ильчуков, 2010). (См. рис. 35, 36, Предложения по зонированию объединенной ООПТ). Именно к этим участкам относится наибольшее количество находок краснокнижных видов. Здесь сосредоточены наиболее уязвимые к антропогенному промышленному воздействию типы экосистем: низинные и переходные болота минеротрофного питания с богатым видовым разнообразием сосудистых растений, ложбины - истоки ручьев, сильно подверженные эрозионным процессам, разновозрастные, сложные по составу и структуре смешанные древостои с участием ели, пихты, лиственницы, сосны, березы и осины.

-

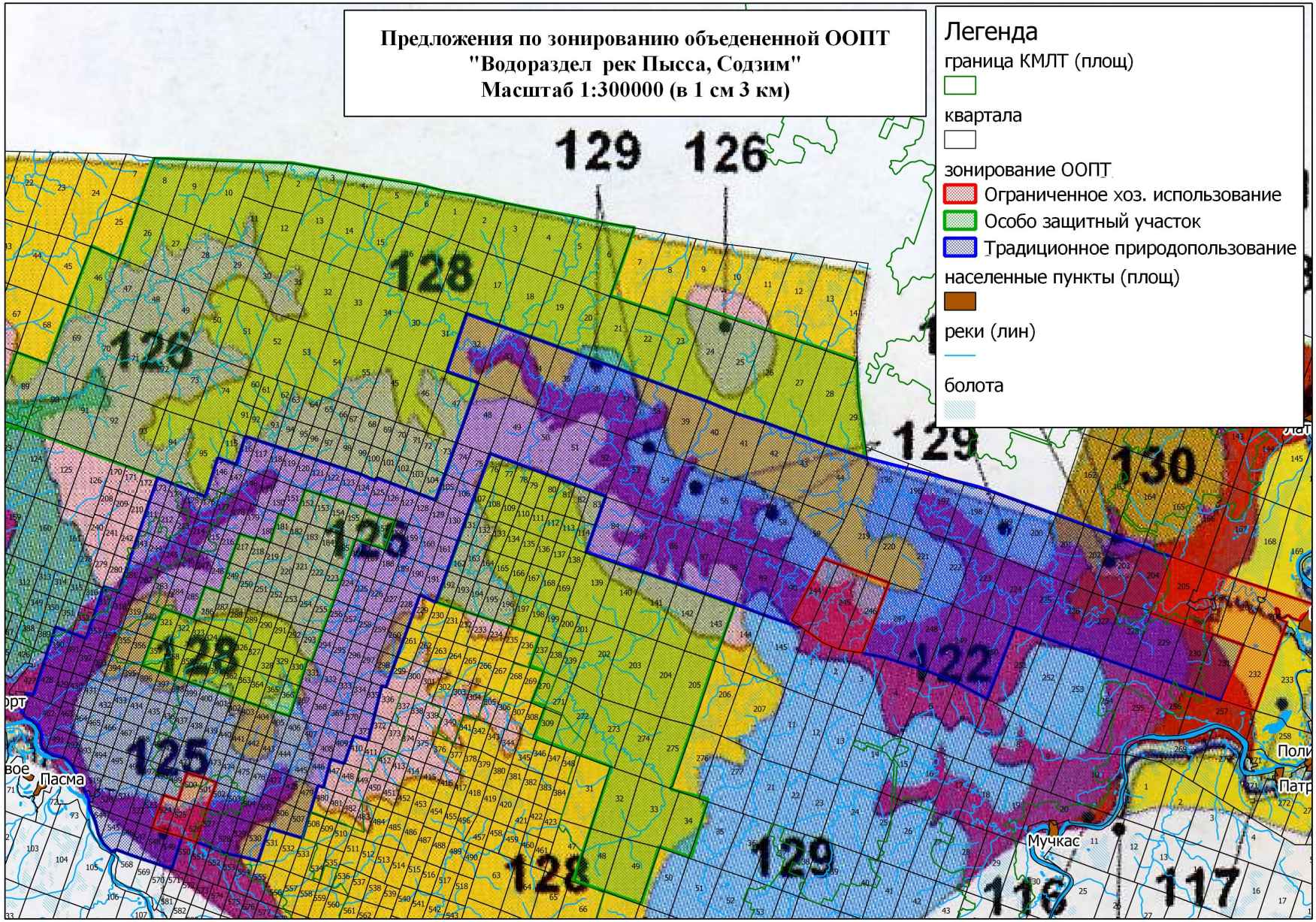


Рисунок 35. Предложения по зонированию объединенной ООПТ «Водораздел рек Пыссы и Содзим

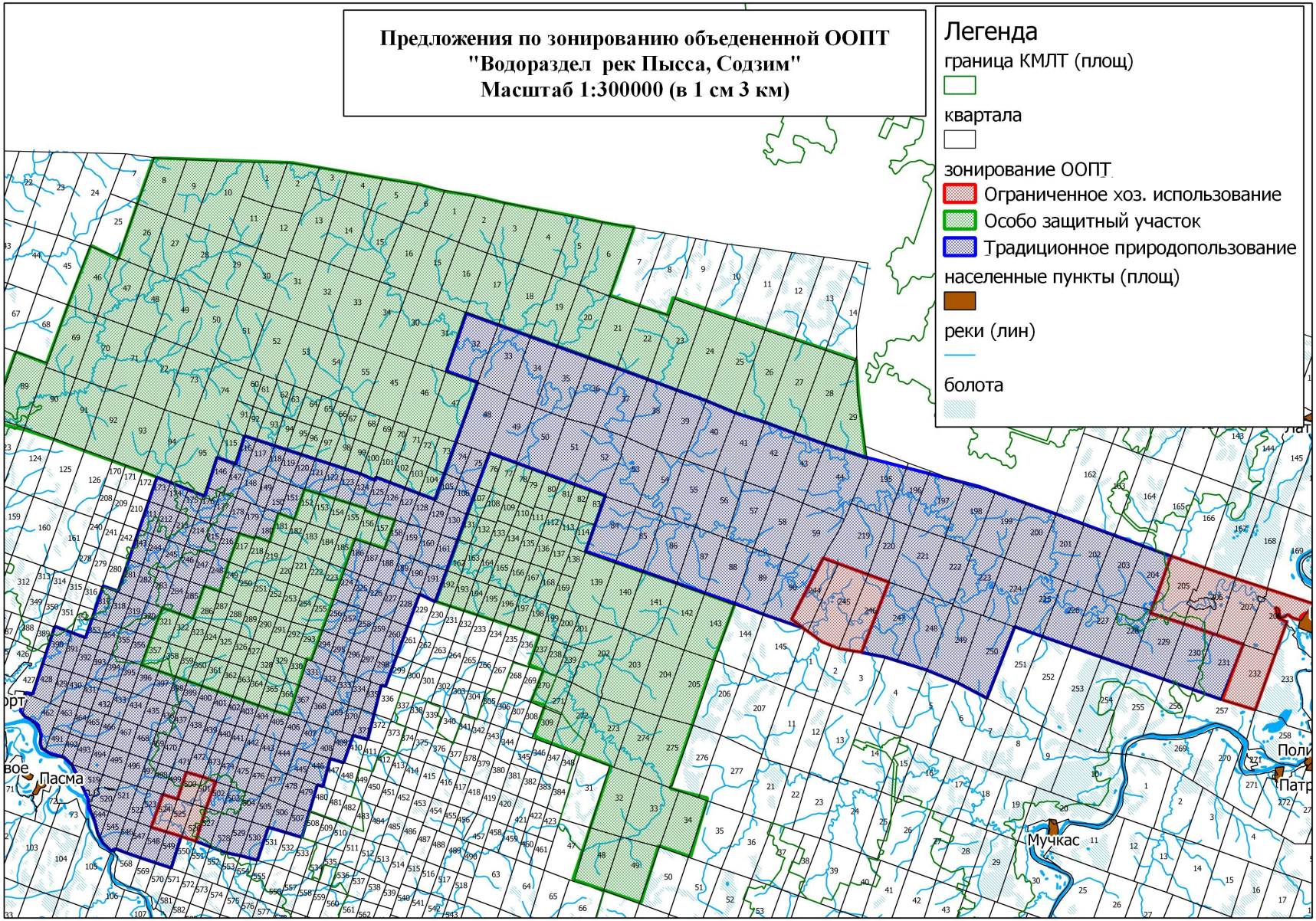


Рисунок 36. Предложения по зонированию объединенной ООПТ «Водораздел рек Пыссы и Содзим

С экономической точки зрения эта часть территории предлагаемой объединенной ООПТ является наименее ценной по следующим причинам:

- Наибольшая удаленность от действующих дорог и населенных пунктов,
- Полное отсутствие транспортной инфраструктуры.
- Сильно пересеченный рельеф.
- Высокая степень заболоченности и переувлажнения почв, подстилаемых моренными суглинками.
- Активный процесс усыхания и распада темнохвойных лесов на бровках склонов и на водораздельной части территории (по предварительным оценкам в наиболее продуктивных дренированных ельниках в этой части Пысского массива уже усохло и отпало около 60% наличного запаса древостоев).

Эта часть территории также является наименее антропогенно нарушенной:

- Здесь не проводилось выборочных и приисковых рубок,
- Здесь почти отсутствуют избушки охотников и рыбаков,
- Многие охотничьи путики сейчас заброшены в силу сильного захламления еловых лесов от усыхания и распада.

Единственным видом антропогенного воздействия является падение ступеней ракет, запускаемых с Плисецкого космодрома и последующий сбор упавших остатков. Однако, как уже отмечалось выше, эти нарушения носят точечный и линейный характер и затрагивают исключительно малую в процентном отношении площадь массива. Также предлагается минимизировать это воздействие путем запрета транспортирования собранных остатков в бесснежный период с помощью тяжелой техники (тракторов).

В плане рекреационной привлекательности и доступности также следует отметить, что водораздельные территории Пысского массива в настоящее время не имеют ни эстетической, ни рекреационной ценности ввиду удаленности от дорог и населенных пунктов и сильного захламления от усыхания и распада еловых древостоев. С рекреационной точки зрения эта территория может быть привлекательна только для экстремальных туристических походов на выживание в первозданной европейской тайге и на преодоление естественных природных препятствий в виде буреломов, ветровалов при достаточно пересеченном рельефе

и отсутствии источников воды (в засушливые летние месяцы, как например в июне –августе 2010-2011 г.г., на большей части водораздельных пространств Пысского массива трудно найти источники чистой пресной воды).

Таким образом центральные (водораздельные) части Пысского массива на моренном всхолмленном ландшафте выполняют в первую очередь средообразующую и защитную функции, а также функцию сохранения и воспроизводства биологического разнообразия на потенциально нарушенных территориях.

Исходя из вышеизложенного, предлагается эти ландшафты территории Пысского массива выделить в **качестве Особо Защитных Участков ОЗУ**, для которых целесообразно установить соответствующий «охранный» режим с целью минимизации неконтролируемого антропогенного воздействия и его возможных последствий, прежде всего пожаров.

Второй функциональной зоной предлагаемой объединенной ООПТ является зона традиционного природопользования местного населения, рекреации и туризма. Она расположена преимущественно в ландшафтах озерно-ледниковой равнины в долинах рек Пысса, Содзим и Кула-Ю. (преимущественно ландшафты №№ 122, 125, частично 126 по Ильчуков, 2010. Рис 34, 35).

С экологической точки зрения эта территория Пысского массива имеет гораздо меньшую ценность по следующим основаниям:

- Основную площадь занимают сосновые экосистемы с пожарным типом естественной лесной динамики, регулярно подвергающиеся эпизодическим низовым, реже верховым пожарам. Они достаточно устойчивы к регулируемому антропогенному воздействию. Видовое биологическое разнообразие этих экосистем существенно беднее.
- В 1930-50 - х годах прошлого столетия эта территория подверглась влиянию выборочных рубок по сосне разной интенсивности.
- Эта территория ранее была заселена (д. Небдино, Ыбула по р. Пысса), и сих пор она активно используется местным населением для огородничества и сенокошения, заготовки грибов, ягод и т.д.
- Здесь сосредоточено 80% всех избушек местного населения сел Большая Пысса, Важгорт, т.е. эта территория наиболее активно используется местным населением для традиционного природопользования (сбор дикоросов, охота, рыбалка, рекреация).

С экономической, прежде всего, с лесопромышленной точки зрения эта территория в настоящее время не представляет особого интереса по следующим причинам:

- В ландшафте озерно-ледниковой равнины доминируют по площади относительно малопродуктивные сосняки беломошо-брусничные и лишайниковые IV – V классов бонитета.
- Реки Содзим и Пысса являются нерестоохранными, поэтому защитная полоса вдоль них имеет ширину 1 км. Следовательно, сплошные рубки в наиболее доступных лесах вдоль рек по действующему законодательству запрещены.
- Транспортировка заготовленной древесины возможна только автотранспортом, молевой сплав древесины по рекам республики Коми запрещен с 1996 г.
- Несмотря на равнинный рельеф и дренированные песчаные и супесчаные почвы, территория пересечена многочисленными ручьями и реками с глубоко врезанными V – образными долинами, поэтому лесо - транспортное освоение ее потребует строительства большого числа мостов.

С рекреационной точки зрения ландшафты нижнего и среднего течения рек Пысса, Содзим и Кула-Ю представляет **наибольший интерес.**

- Они представлены главным образом сухими сосновыми борами, очень живописными с эстетической точки зрения.
- Они относительно доступны для местного населения и для туристов «по воде» на лодках в весенне-летний и осенний период.
- Они привлекательны с точки зрения заготовки грибов и ягод, организации любительской охоты на боровую и водоплавающую дичь.
- Они имеют существующие и действующие примеры многовековой истории применения традиционного природопользования удорских коми, что может быть очень привлекательным с исторической, краеведческой и познавательной точек зрения.
- Здесь уже расположено большое количество охотничьих избушек местного населения, которые при относительно небольших инвестициях могут быть трансформированы в «гостевые дома» для туристов

Таким образом, ландшафты озерно-ледниковой долины Пысского массива органически подходят для зоны традиционного природопользования местного населения, рекреации и туризма. Более того, эти ландшафты исторически использовались и продолжают использоваться именно в таком режиме.

Третьей функциональной зоной предлагаемой объединенной ООПТ является зона ограниченного хозяйственного использования местного населения. Эта зона исторически сложилась и продолжает существовать на участках брошенных деревень Небдино (кв 244, 245, 246 Пысского участкового лесничества) и Ыбула (кв. 205-208 и кв. 232 Пысского участкового лесничества) в долине р. Пысса, а также в районе впадения левого притока р. Ель в р. Содзим. (кв. 500-501 и 524-526 Важгортского участкового лесничества) (См. рис. 35, Карта-схема зонирования территории предлагаемой ООПТ)

В устье р. Ель при впадении ее в р. Содзим расположены обширные сосновые боры брусничники и беломошники, к которым примыкают клюквенные болота. Эти территории активно посещаются местными жителями с. Важгорт для сбора грибов и ягод, а в поймах рек и для сенокошения. Многие жители имеют здесь свои избушки, в которых отдыхают семьями с детьми и с пенсионерами. У отдельных избушек имеются небольшие огороды.

15. Предложения по установлению режимов использования выделенных функциональных зон предлагаемой объединенной ООПТ.

Согласно п. 4 «Положения о комплексном заказнике республиканского значения "Пысский", утвержденного постановлением Совета Министров Республики Коми от 11 апреля 1994 г. N 147

«На территории заказника запрещаются лесозаготовительные и лесотехнические работы, разработка полезных ископаемых, в том числе торфа, изыскательские работы (поисковые, геофизические, геологоразведочные, в том числе бурение и проч.), распашка земель, строительство, слив в реку бытовых и сельскохозяйственных стоков, уничтожение и повреждение почвозащитной растительности, сбор букетов, выкопка корневищ, охота и рыбная ловля, хранение и использование ядохимикатов и минеральных удобрений, мелиорация.

Разрешается сбор грибов и ягод, сенокошение без использования механизированного транспорта, прокладка туристских маршрутов без строительства объектов в капитальном исполнении».

Считаем целесообразным сохранить перечисленные ограничения охранного режима заказника для объединенной ООПТ «Водораздел рек Пыссы и Содзима»

На основании материалов проведенного функционального зонирования территории предлагается:

В зоне ОЗУ к общему списку ограничений для всей предлагаемой ООПТ следует **дополнительно запретить**:

- Рекреационный туризм (разбивка биваков, разведение костров).
- Любительскую охоту и рыболовство.
- Применение механизированного транспорта, в том числе квадроциклов, в бесснежный период.
- Сбор и заготовку дикоросов, в том числе лекарственных растений.

Допускается:

- Научный туризм.
- Сбор и вывоз ступеней ракет от запусков с Плесецкого космодрома в зимнее время.

В зоне рекреационного туризма и традиционного природопользования местного населения предлагается дополнительно разрешить:

- лицензионную и любительскую охоту на боровую и водоплавающую дичь, а также лицензионную рыбную ловлю по путевкам, выдаваемым соответствующими государственными органами.
- Устройство оборудованных биваков с временными строениями (гостевыми избушками), туристических лагерей на специально отведенных и согласованных с соответствующими органами участках.

В зоне ограниченного хозяйственного воздействия местного населения предлагается дополнительно разрешить:

- Строительство, эксплуатацию и ремонт линейных сооружений, дорог и мостов при отсутствии иных вариантов их размещения,
- Строительство зданий и сооружений не в капитальном исполнении, необходимых для обеспечения традиционной хозяйственной деятельности местного населения (сараи, сено- и овощехранилища, амбары и прочие хозяйственные постройки), а также и объектов туристско-рекреационного назначения;
- Предоставление земельных участков местному населению для сенокошения и выпаса скота как исторически сложившихся и привлекательных для туристов видов традиционного природопользования местного населения.

16. Предложения по организации долговременного мониторинга на территории предлагаемой объединенной ООПТ «Водораздел рек Пысса и Содзим».

Мониторинг — систематический сбор и обработка информации, которая может быть использована для улучшения процесса принятия решения, а также, косвенно, для информирования общественности или прямо как инструмент обратной связи в целях осуществления проектов, оценки программ или выработки политики. Он несёт одну или более из трёх организационных функций:

- выявляет состояние критических или находящихся в состоянии изменения явлений окружающей среды, в отношении которых будет выработан курс действий на будущее;
- устанавливает отношения со своим окружением, обеспечивая обратную связь, в отношении предыдущих удач и неудач определенной политики или программ;
- устанавливает соответствия правилам и контрактным обязательствам. (http://ru.wikipedia.org/wiki/%CC%EE%ED%E8%F2%EE%F0%E8%ED%E3)

Как уже отмечено в предыдущих разделах отчета, территории заказников Пысский и Содзимский , как и в целом территория Пысского массива малонарушенных лесов, являются удаленными от регулярных путей транспорта и весьма труднодоступными особенно в летнее время при низких уровнях воды в реках. Собственно поэтому данная территория и сохранила свою ненарушенность и естественность протекаемых природных процессов лесной и ландшафтной динамики, что является ее основной природоохранной ценностью. Поэтому проведение даже спорадических научных исследований, не говоря уже об проведении регулярного наземного мониторинга данной территории, представляется крайне затруднительным как в организационном, так и в финансово-экономическом плане.

Вторым очень важным фактором, ограничивающим возможность организации регулярного натурного мониторинга предлагаемой ООПТ в Пысском массиве маонарушенных лесов, является отсутствие в регионе (Республика Коми и сопредельная Архангельская область) достаточного количества подготовленных и квалифицированных специалистов, способных к качественному проведению мониторинговых наблюдений.

Поэтому в современных условиях наиболее приемлемым методом мониторинга предлагаемой ООПТ является дистанционный мониторинг с использованием средств и методов дистанционного зондирования Земли с помощью космоснимков различного

разрешения. Данный способ мониторинга достаточно продуктивно используется различными организациями и ведомствами в частности для регулярного отслеживания пожарной ситуации в лесах, оценки паводков на реках и возможных чрезвычайных ситуаций, с ними связанных, оценки ледовой обстановки и оценки других природных явлений, имеющих большие пространственные масштабы.

Дистанционный мониторинг с помощью космоснимков активно используется различными природоохранными неправительственными организациями (ГРИНПИС, WWF, НП «Прозрачный мир» и другие) для отслеживания различных лесонарушений, незаконных рубок, соблюдения требований добровольной лесной сертификации лесопромышленными предприятиями и в других подобных ситуациях.

Предлагаемый метод дистанционного мониторинга ООПТ позволяет:

- Регулярно и эффективно отслеживать естественные катастрофические природные явления на территории ООПТ например, пожары, ветровалы, массовые усыхания и т.п.
- Быстро выявлять пространственные антропогенные нарушения режимов ООПТ, например, строительства дорог, других линейных сооружений, промышленных рубок, в том числе выборочных рубок высокой интенсивности, расчистки земель под строительство и т. п.
- Отслеживать более мелкие и детальные изменения на территории ООПТ, например, изменения русел рек и ручьев, изменения поемного режима водотоков, динамику сукцессий после различных нарушений и т.п.

Таким образом, дистанционный мониторинг позволяет фактически отслеживать на пространственном уровне нарушение режимов ООПТ, связанные с возможным промышленным освоением или катастрофическими природными явлениями.(рис. 37)

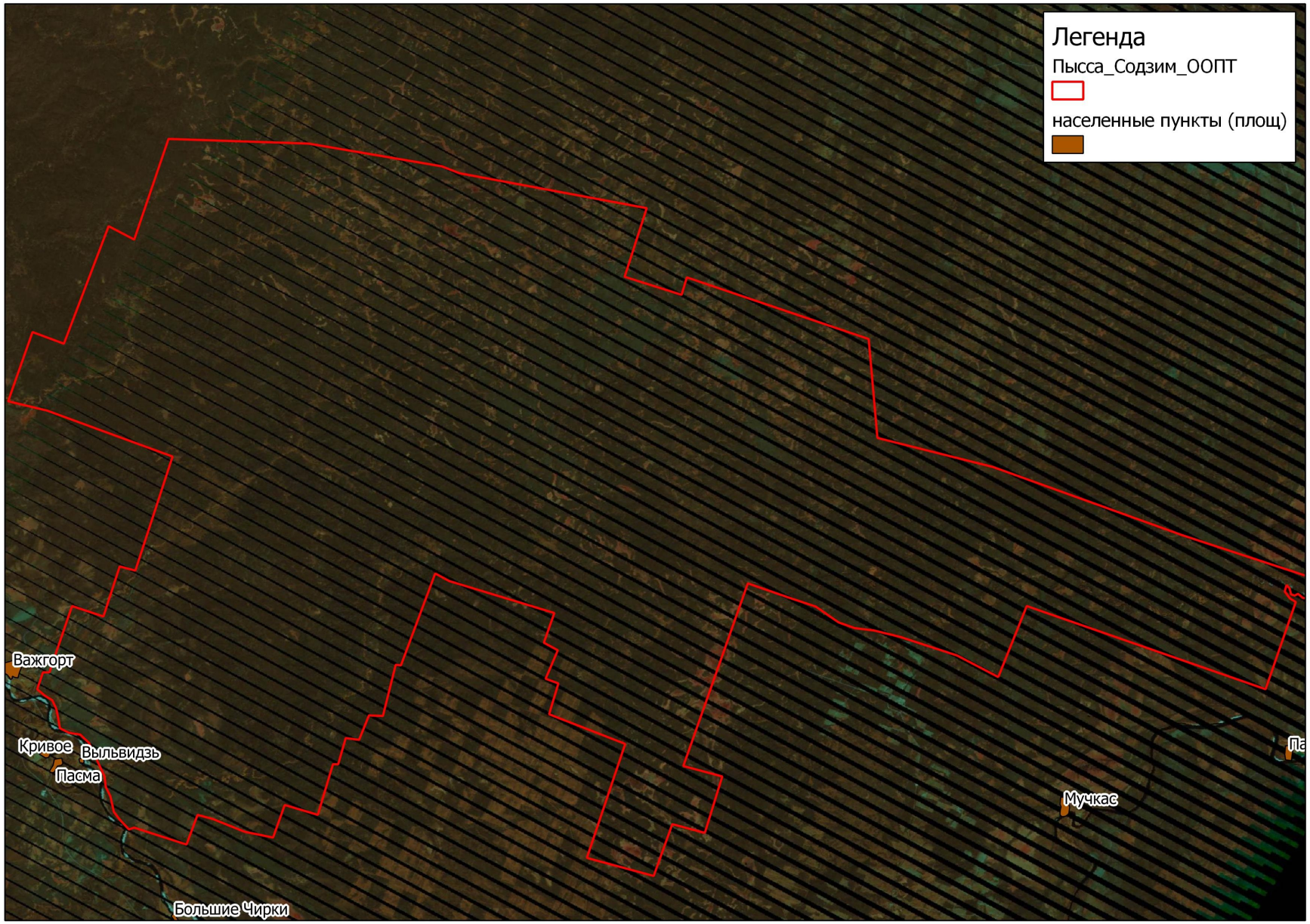


Рисунок 37. Фрагмент космоснимка LANDSAT 2010 года на территорию объединенного заказника «Водораздел рек Пыссы и Содзима»

Необходимо отметить, что в настоящее время многие источники космоснимков являются бесплатными (например, космоснимки LANDSAT, дающие пространственное разрешение до 15 м.) и их можно достаточно легко получить в Интернете. При необходимости более детального пространственного разрешения на отдельные участки территории можно заказывать снимки от других источников информации, например российской компании «Сканэкс», международной компании «GeoEye», Европейского Космического Агентства и т.п. Обычно такие снимки поставляются на платной основе, но для использования в некоммерческих целях компании, как правило, предоставляют существенные скидки.

По нашему мнению, наиболее подготовленной организацией для проведения дистанционного мониторинга в Республике Коми является Территориальный Фонд Информации при Администрации Главы РК.

Наземный мониторинг экосистем и ландшафтов предлагаемой к созданию ООПТ может проводиться при выявлении каких либо нарушений территории ООПТ, или при проведении плановых научных обследований. Для проведения наземного мониторинга могут привлекаться как разнообразные научные и исследовательские организации, так и ведомства, связанные с охраной и использованием природных ресурсов (например Комирыбвод, Инспекция рыбоохраны РК, Комитет лесов РК и подведомственные лесничества и т.п.)

Литература

1. Аксенов Д. Е. и др. Атлас малонарушенных лесных территорий России. – М.: Изд-во МСоЭС; Вашингтон: Изд-во World Resources Inst., 2003. – 187 с. http://www.forest.ru/rus/publications/intact/

2. Декларация российских неправительственных природоохранных организаций о природной ценности малонарушенных лесных территорий Европейского Севера России от 12.12.2005 г. (http://www.wwf.ru/data/forests/events/declaration_ngo_ifl.doc).

3. Выделение и сохранение лесов высокой природоохранной ценности в Архангельской области : методическое пособие / Всемир. фонд дикой природы (WWF) ; [Е. А. Рай, Д. А. Добрынин, С. В. Торхов и др.]. - Архангельск, 2010. - 68 с.

4. Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР. / Александрова В.Д., Юрковская Т.К. (ред.) - Л., 1989.- 64 с.

5. Загидуллина А.Т. Столповский А.П. Коткова В.М. Глушковская Н.Б. Кушневская Е.В. Предварительный результат комплексного изучения уязвимых групп биоты в ландшафтах крупной малонарушенной территории Двино-Пинежского междуречья. / в сборнике тез. конференции Развитие геоботаники: история и современность., стр 44, СПбГУ, 2011

6. Исаченко А.Г. Ландшафты СССР. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1985.

7. Курнаев С.Ф. Лесорастительное районирование СССР.- М.: Наука,1973. Лесной фонд России. Справочник. - М.: ВНИИЛМ, 2003,- 640 с.

8. Леса высокой природоохранной ценности: Практическое руководство / С. Дженнингс, Р. Нуссбаум, Н. Джадд, Т. Эванс; Пер. с англ. – М., 2005. – 184 с.

9. Леса Республики Коми [/ под ред. : Г. М. Козубова, А. И. Таскаева. - М. : ДИЗАЙН. ИНФОРМАЦИЯ. КАРТОГРАФИЯ, 1999. - 331 с.

10. Непомилуева Н.И., Лащенкова А.Н. Таежные эталоны Европейского Северо-Востока (Охраняемые территории и генетические резерваты) / Коми НЦ УрО РАН. - Сыктывкар, 1993. - 148 с.

11. Особо охраняемые территории республики Коми: итоги анализа пробелов и перспективы развития/ коллектив авторов. – Сыктывкар, 2011.- 256 с.

12. Отчет группы экспертов о комплексной исследовательской экспедиции в массив малонарушенных лесов междуречья Северной Двины и Пинеги. 2006 WWF Архангельск 96 с.

13. Рекомендации по проведению рубок главного пользования с сохранением экологических свойств леса. Сыктывкар, 2006 , 45 с.

14. Российский Национальный стандарт добровольной лесной сертификации по схеме Лесного Попечительского Совета - http://www.fsc.ru/index.php?mod=page&id=50

15. Стороженко В.Г. Устойчивые лесные сообщества. Теория и эксперимент. Тула, 2007. 192 с.

16. Ярошенко А.Ю., Потапов П.В., Турубанова С.А. Малонарушенные лесные территории Европейского Севера России. – М.: Гринпис России, 2001. – 75 с. http://www.forest.ru/rus/publications/north/

14 июня 2017 года Фонд содействия устойчивому развитию "Серебряная тайга" внесен Министерством юстиции РФ в реестр "некоммерческих организаций, выполняющих функцию иностранного агента"