

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИБ  
КАРНЦ РАН)**

**МАТЕРИАЛЫ  
обоснования создания на территории  
Калевальского муниципального района  
гидрологического (болотного) заказника  
регионального значения  
«Болото Юпяжсуо»**

**Петрозаводск**

**2013**

**Список исполнителей**

Антипин В.К. кбн, снс лаборатории болотных экосистем Института биологии.

Токарев П.Н., главный биолог лаборатории болотных экосистем Института биологии.

Миронов В. Л., главный биолог лаборатории болотных экосистем Института биологии.

Бойчук М. А., кбн, снс лаборатории болотных экосистем Института биологии.

## Реферат

В материалах обоснования создания на территории Калевальского муниципального района государственного гидрологического (болотного) заказника регионального значения «Болото Юпяжшуо» **содержит результаты полевых обследований и природоохранной оценки планируемого гидрологического (болотного) заказника регионального значения «Болото Юпяжшуо».**

Изложены результаты исследования природного разнообразия и природоохранной значимости проектируемого болотного заказника «Болото Юпяжшуо». Изложено научное обоснование охраны болота Юпяжшуо в качестве регионального болотного заказника – эталона болот карельского аапа типа и ягодника клюквы, а также режим его пользования. Определены границы и квартальная сеть проектируемого болотного заказника. Сформулированы предложения по запрету и ограничениям определенных видов деятельности, которые могут нанести вред уникальным природным комплексам и объектам планируемого заказника.

## Оглавление

	Стр
<b>Введение</b> .....	4
1. Местоположение и границы заказника.....	6
2. Природные экосистемы заказника .....	6
3. Флора сосудистых растений и мхов заказника.....	11
4. Структурная организация болот заказника .....	14
5. Ресурсы лекарственных и ягодных растений .....	20
6. Природоохранная оценка разнообразия проектируемого заказника «Болото Юпяжсуо» .....	20
7. Предложения по категории и профилю охраны водно-болотного комплекса «Болото Юпяжсуо» и режиму его пользования .....	24
Литература.....	27
Приложения 1-22 .....	29

## **Введение**

Данный научный отчет подготовлен в рамках мероприятий по развитию сети региональных ООПТ, сохранения биологического и ландшафтного разнообразия и устойчивости природных экосистем, с учетом материалов обоснования Схемы территориального планирования Республики Карелия, утвержденной постановлением Правительства Республики Карелия от 06.07.2007 года № 102-П «Об утверждении Схемы территориального планирования Республики Карелия».

### **Цель и основные задачи исследования.**

- 1) обследование структурной организации (болотные участки, растительные сообщества) болота Юпяжсуо;
- 2) выявление видового состава флоры (сосудистые растения и мхи) болота Юпяжсуо;
- 3) обследование ресурсов ягодных растений (клюква, морошка) болота Юпяжсуо;
- 4) природоохранная оценка разнообразия флоры, растительности и болотных участков болота Юпяжсуо;
- 5) подготовка предложений по сохранению болота Юпяжсуо, включая подготовку предложений по обоснованию создания особо охраняемой природной территории, ее категории и профилю, ограничению видов деятельности, которые негативно могут повлиять на окружающую среду болота Юпяжсуо;
- 6) подготовка и предоставление материалов в виде отчета.

Место выполнения работ: Республика Карелия, Калевальский муниципальный район, Калевальское лесничество: Лесничество Кепское 75-78, 98-102, 117-122, 135-141; Лесничество Юшкозерское 51-59, 81-92, 117-130, 155-167, 195-205.

В полевой период работы были исследованы флора, растительность и ресурсы ягодных растений проектируемого гидрологического заказника. Установлены типы и площадь природных экосистем, входящих в его состав, изучена структурная организация болот заказника. Составлены картосхемы «Болотные участки заказника «Болото Юпяжсуо» и «Урожайность ягод клюквы в заказнике «Болото Юпяжсуо».

Установлено, что заказник представляет собой сложный северотаежный природный комплекс, основу которого образуют крупнейшее в Карелии по площади болото Юпяжсуо, и примыкающие к болотам заболоченные северотаежные сосновые и еловые леса. На основании этого, предлагается проектируемому заказнику придать статус болотного заказника регионального значения.

Впервые необходимость охраны данной территории была предложена лабораторией охраны природы Института леса КарНЦ РАН в 1992 г (Белоусова и др., 1992). Предполагалась организация здесь ландшафтного заказника на площади 57,9 тыс. га. В 1998 году в Институте биологии КарНЦ РАН было подготовлено научное обоснование создания государственного болотного заказника регионального значения «Юпяужшуо» в Калевальском районе Республики Карелия (руководитель проекта Антипин В.К). Отчет был передан в 1998 г в Министерство экологии и природных ресурсов Карелии, но в результате неоднократных реорганизаций федеральных и региональных природоохранных ведомств не прошел необходимую процедуру согласований. В 1999 году болото Юпяужшуо включено в Перспективный список водно-болотных угодий Российской Федерации, имеющих международное значение (Боч, Кузнецов, 1999). Необходимость охраны болота Юпяужшуо нашла и международную поддержку как основной итог совместной российско-финской экспедиции 2003 г (Heikkila et al. 2006).

При подготовке отчета использовались нормативные положения о болотных заказниках установлены в соответствии с Федеральным законом “Об особо охраняемых природных территориях от 14 марта 1995 года, разделы I Общие положения». разделы V «Государственные природные заказники» и раздел IX «Организация охраны особо охраняемых природных территорий» и Приказом Минприроды России от 16.01.96 г № 20 “Об учреждении Примерных положений о государственных природных заказниках и памятников природы”.

Сотрудники Института биологии выражают глубокую благодарность начальнику ГКУ РК «Калевальское центральное лесничество» Чепего Марку Валерьевичу, государственным инспекторам Кемского лесничества Лесонен Павлу Васильевичу и Максимову Ивану Ивановичу за оказанную им помощь и содействие при проведении полевых работ.

## 1. Местоположение и границы заказника

Проектируемый гидрологический (болотный) заказник "Болото Юпяжсуо" расположен в Калевальском районе, в 50 км на ЮВ от районного центра п. Калевала, в 15 км на Ю от п. Кепа (рис. 1). Его площадь в границах кварталов, указанных в Техническом задании (см. табл. 1) 38,1 тыс. га. Во время проведения полевых и камеральных работ нами было установлено, что в некоторых из указанных в Приложении кварталов болот нет, или же они не связаны с болотами проектируемого заказника. Такие квартала были исключены нами из состава проектируемого заказника. Это квартала Юшкозерского лесничества (лесоустройство 2000-2001 гг): 92, 130, 164-167, 201-205.

Уточненная квартальная сеть территории проектируемого заказника «Юпяжсуо» следующая. **Калевальское центральное лесничество (лесоустройство 2000-2001 гг), Кепское участковое лесничество, кв. 75-78, 98-102, 117-122, 135- 141 и Юшкозерское лесничество, кв. 51-59, 81-91, 117-129, 155-163, 195-200. В этих кварталах площадь заказника составит 35368,5 га (рис. 2; Прил. 1-4). Граница заказника устанавливается по внешним сторонам кварталов 75-78, 98, 102, 117, 122, 135, 136, 141 Кепского лесничества; 51, 59, 81, 82, 91, 117, 129, 155, 163, 195-200 Юшкозерского лесничества.** На топографических картах абрис его границы определяется по географическим координатам (табл. 2).

Таблица 2

Географические координаты крайних точек границы проектируемого заказника «Болото Юпяжсуо» и его центра

Координаты	Северная точка	Южная точка	Западная точка	Восточная точка	Центр заказника
Северная широта	65°6'11"	64° 48' 28"	64° 55' 30"	64° 55' 49"	64° 57' 22"
Восточная долгота	32°15'21"	32° 20' 03"	32° 11' 19"	32° 33' 47"	32° 20' 59"

## 2. Природные экосистемы заказника

Проектируемый заказник находится в пределах бассейна реки Кемь. Этот бассейн более 14 лет назад был морским дном, который около 10 тыс. лет назад стал сушей в результате трансгрессии Белого моря (Разнообразие биоты..., 2003). Современный рельеф заказника равнинный, абсолютные отметки его поверхности 100 – 120 м. Заказник вытянут с севера на юг на 31 км, с запада на восток - в среднем на 11 км.

По территории заказника протекает река Кепа, которая разделяет его на северную и южную части. На севере расположено болото Кепашуо (кадастровый № 27), в южной части – самое крупное болото Карелии Юпяужшуо (кадастровый № 28; см. рис. 1, 2, 3). В

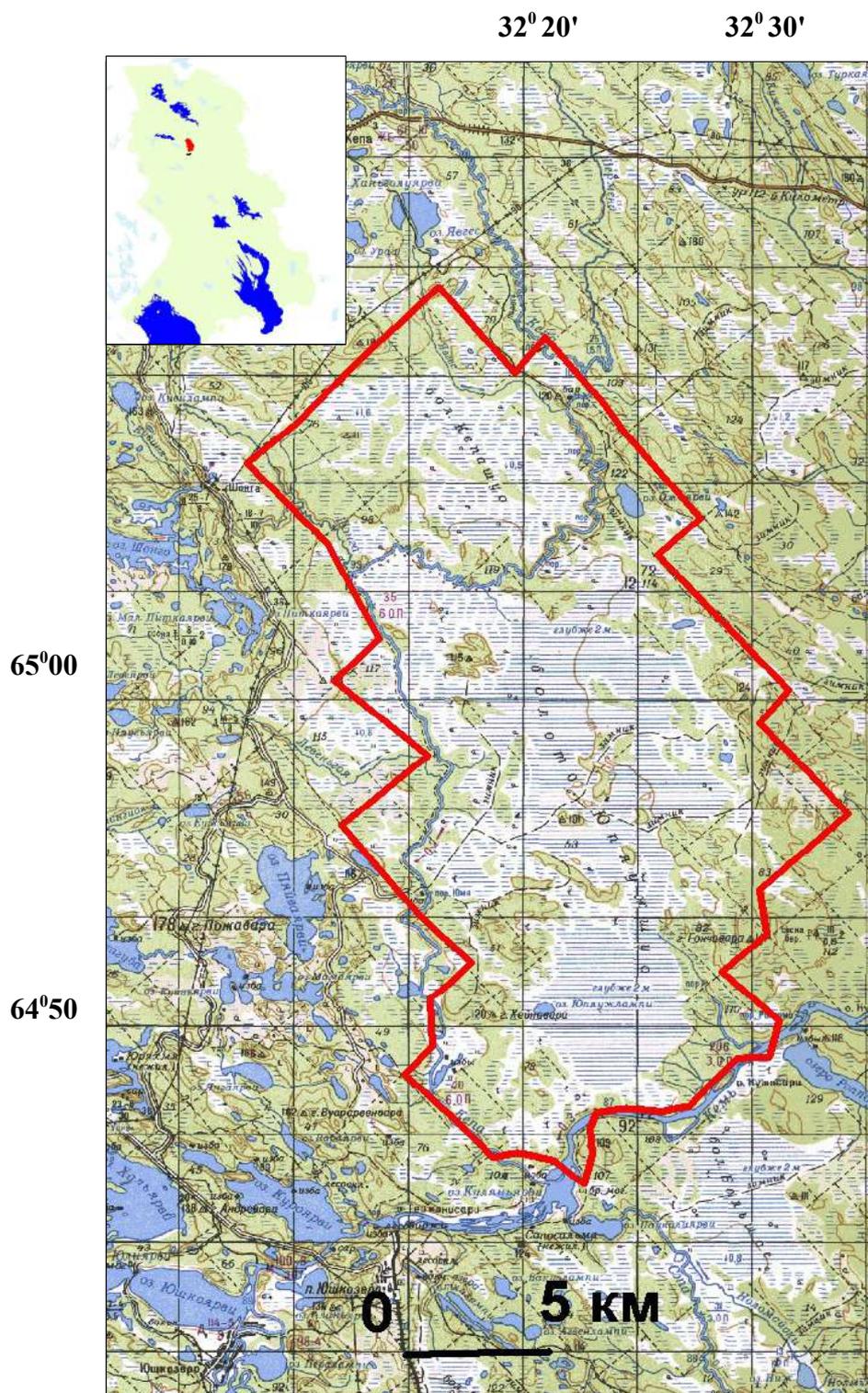


Рис. 1. Местоположение проектируемого заказника «Болото Юпяужшуо»

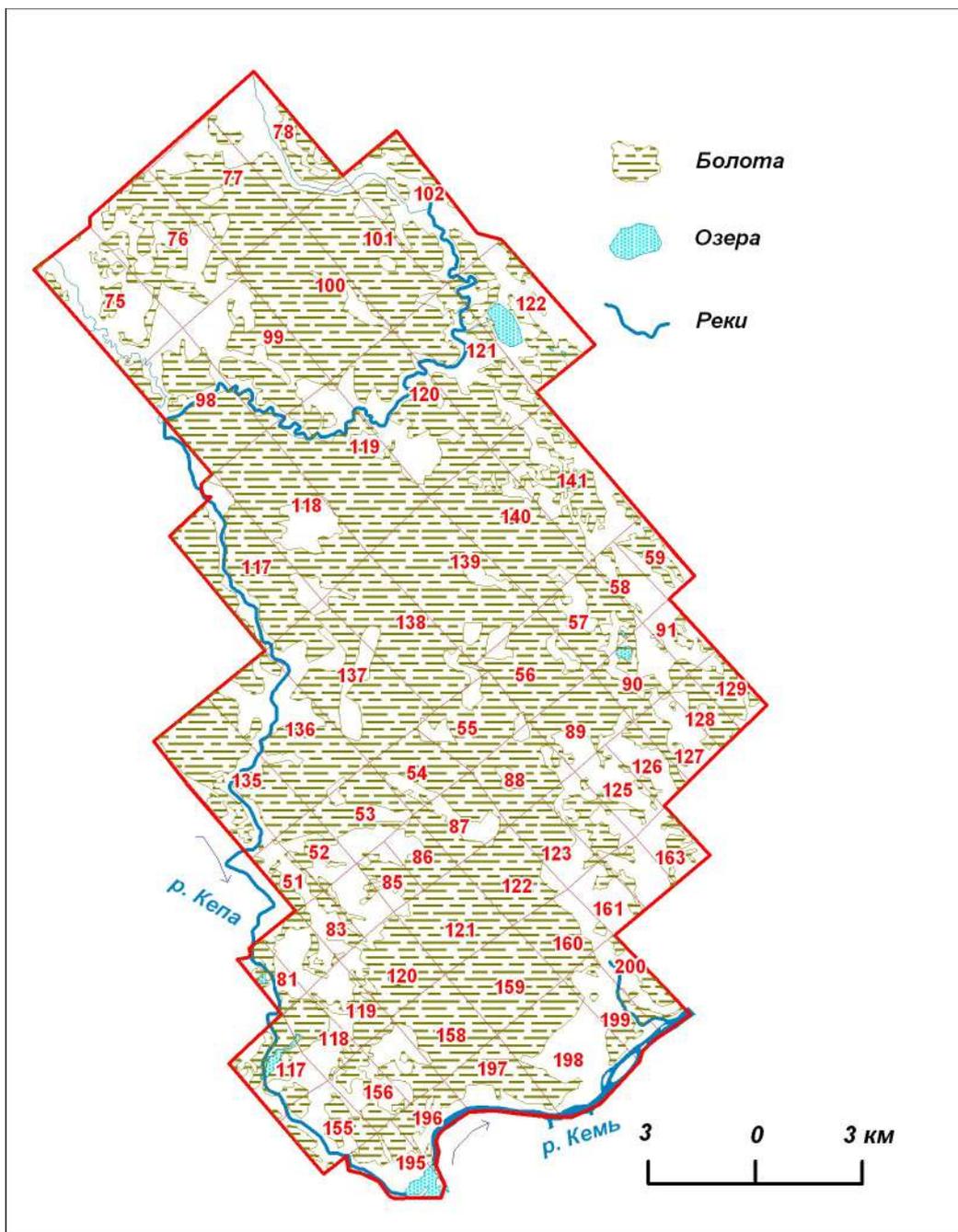


Рис. 2. Квартальная сеть и граница проектируемого гидрологического (болотного) заказника «Болото Юпяжуо»



Рис. 3. Проектируемый заказник «Болото Юпяжуеу» на космическом снимке *Landsat 7*. Белый, светло-зеленый, изумрудный и черно-красный тона – дешифровочные признаки болот; зеленый и темно-зеленый – суходольные и заболоченные леса; Красная линия – граница заказника.

заказнике сформированы типичные для таежной зоны Карелии природные экосистемы, в том числе трансформированные человеком (рис.3; табл. 3).

Таблица 3

Природные и трансформированные экосистемы проектируемого заказника «Болото Юпяжсуо».

Болота	Леса	Пойменные луга	Реки, речки	Озера	Вырубки	Зимники	Всего
<u>Площадь</u> га %	<u>га</u> %						
23250,8	11239,7	130,5	364,5	213,5	77	92,5	35368,5
65,7	31,8	0,4	1,0	0,6	0,2	0,3	100

Болота занимают более 23 тыс. га (65,7%) площади заказника (Прил. 5). Они начали формироваться около 10 тыс. лет назад в обводненных проточных котловинах слабоволнистой равнины, образованной после таяния ледника и трансгрессии Белого моря (Елина и др., 2000; Heikkilä, et al 2006). Мощность торфяной залежи в котловине болота Кепашуо составляет 1 – 1,9 м (Лебедева, 1954). Доминирует залежь переходного типа, сложенная осоково-сфагновыми и пушицевыми переходными торфами. Верхние ее слои (5-30 см) нередко образуют сфагновые верховые торфа. Залежь болота Юпяжсуо в основном низинная, ее мощность – 3- 4 м. В сложении залежи преобладают осоковые низинные и переходные виды торфа.

Конфигурация болот сильно изрезанная, особенно болота Кепашуо. На болотах насчитывается 69 минеральных и заболачивающихся островов, площадью 1661 га (Прил. 6).

Водные экосистемы (площадь 570 га или 1,6%) являются важными компонентами заказника. Их площадь невелика, но общая протяженность рек и речек составляет здесь более 60 км, из них р. Кепа – 25 км, р. Кемь – 11 км (Прил. 7). По берегам рек встречаются довольно редкие в регионе **пойменные осоковые и осоково-травяные луга** (Прил. 8). На р. Кепа расположен живописный и активно посещаемый туристами водопад Юма, включенный в состав заказника (Прил. 9).. Самым крупным озером заказника является Ожиярви (73 га).

Лесные экосистемы являются неотъемлемыми элементами проектируемого заказника. Они занимают здесь более 11 тыс. га (почти 32%) площади. Леса примыкают к окрайкам болот, образуют растительный покров многочисленных суходольных и

заболоченных островов на болотах, берегов рек и озер. По условиям мест произрастания преобладают северотаежные редкостойные заболоченные и заболачивающиеся (застойное увлажнение) сосняки, которые составляют 5623,6 га (50%) и сухие сосняки лесной площади (табл. 4; прил. 10).

Таблица 4.  
Площадь (га/ %) лесов проектируемого заказника «Болото Юпяжсуо» по условиям мест произрастания

Лесная формация	Заболоченные и сырые местообитания с застойным увлажнением, га/%	Сухие местообитания, га/%
Сосняки	5623,6 / 50	4449 / 39,6
Ельни	377 / 3,4	427 / 3,8
Березняки	31,7 / 0,3	331,2 / 2,9

Заболоченные (сфагновые и осоково-сфагновые) и заболачивающиеся (багульниковые и долгомошные) леса характеризуются как низкопродуктивные, V- Va класса бонитета. Сосняки и ельники зеленомошные (черничные, брусничники) сухих местообитаний в заказнике средне и низкопродуктивные, IV-V бонитета.

Трансформированные экосистемы составляют 363,4 га (или 1%) территории проектируемого заказника. К ним относятся березовые леса, сформированные на бывших вырубках и пожарах, а также участки болот и лесов по зимникам и просекам с вырубленным, вероятно в 60-70-е годы, древостоем. Здесь лесная растительность активно восстанавливается.

На основании вышеизложенного следует, что проектируемый заказник «Болото Юпяжсуо» представляет собой ненарушенный, северотаежный природный комплекс болотных, лесных и водных экосистем, основу которого образуют болота.

### 3. Флора сосудистых растений и мхов заказника

На основании материалов наших полевых исследований растительного покрова заказника «Болото Юпяжсуо», которые были дополнены опубликованными (Боч, Кузнецов, 1999; Heikkilä et al., 2006) и архивными (Лебедева, 1954) данными, установлено, что его флора насчитывает 186 видов сосудистых растений и 67 видов мхов (Прил. 11., 12). В зависимости от условий местопроизрастания или типа экосистемы, видовое разнообразие флоры распределяется следующим образом

**Флора водных, прибрежно-водных и береговых экосистем.** Флора водных (река Кемь, р. Кепа, озера) заказника насчитывает 18 видов сосудистых растений и 4 вида мохообразных. На участках рек с глубинами более 1 м характерны рдест (*Potamogeton natans*), кубышка (*Nuphar luteum*), стрелолисты (*Sagittaria sagittifolia*, *S. natans*), частуха

подорожниковая (*Alisma plantago-aquatica*) (Прил. 13). На мелководных участках обычны хвощ топяной (*Equisetum fluviatile*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*), камыш озерный (*Scirpus lacustris*). Реже встречаются водяная сосенка (*Hippuris vulgaris*), уруть очереднолистная (*Myriophyllum alterniflorum*), пузырчатка (*Utricularia intermedia*).

**Побережья водоемов рек и речек** испытывают влияние во время паводков и половодий. Их флора сосудистых растений насчитывает 45 видов (Прил. 14).. Наиболее массовыми видами являются вейник (*Calamagrostis canescens*), осоки (*Carex acuta*, *C. aquatilis*, *C. rostrata*), ольха серая (*Alnus incana*). Здесь встречаются типичные виды для данных местообитаний: дербенник иволистный (*Lythrum salicaria*), кизляк кистецветный (*Naumburgia thyrsiflora*), вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris*), калужница болотная (*Caltha palustris*), вех ядовитый (*Cicuta virosa*), незабудка (*Myosotis caespitosa*), шлемник обыкновенный (*Scutellaria galericulata*), лютик едкий (*Ranunculus acris*), молиния голубая (*Molinia caerulea*). В местах нарушений грунта, связанных с размывом и деятельностью бобров поселяется мать-и-мачеха (*Tussilago farfara*) и лютик ползучий (*Ranunculus repens*). На берегах отмечено наличие 4 видов ив – *Salix caprea*, *S. cinerea*, *S. pentandra*, *S. phylicifolia*, но только последний вид встречается в значительном количестве. Флора мхов (бриофлора) представлена 9 видами. Наиболее характерными являются сфагнум бахромчатый (*Sphagnum fimbriatum*), калиергонелла Линдберга (*Calliergonella lindbergii*), климациум древовидный (*Climacium dendroides*), ритидиладельфус трехгранный (*Rhytidiadelphus triquetrus*), пеллия Нееца (*Pellia neesiana*).

**Флора лесных экосистем.** Флора сосняков зеленомошных на минеральных островах болот насчитывает 29 видов. Здесь обычны кошачья лапка двудомная (*Antennaria dioica*), шикша (*Empetrum hermaphroditum*), гудайера ползучая (*Goodyera repens*), марьянники (*Melampyrum pratense*, *M. nemorosum*), ортилия однобокая (*Orthilia secunda*), вереск (*Calluna vulgaris*), толокнянка (*Arctostaphylos uva-ursi*). Бриофлора насчитывает 10 видов мхов, среди которых наиболее распространены здесь плеврозиум Шребера (*Pleurozium schreberi*), гилокомий блестящий (*Hylocomium splendens*), а также дикранумы (*Dicranum majus*, *D. scoparium*), кукушкин лен (*Polytrichum commune*).

Флора ельников травяных на богатых почвах береговых валов вдоль р. Кепа, насчитывает 48 видов сосудистых растений, а бриофлора – 21 вид (Прил 15).. В верхнем древесном ярусе здесь господствует ель *Picea obovata* и *P. x fennica*, а примесь *P. abies* незначительна. Среди прочих древесных пород встречаются береза (*Betula pendula*, *B. pubescens*), сосна (*Pinus sylvestris*), ольха (*Alnus incana*, *A. kolaënsis*), в подлеске обычна рябина (*Sorbus aucuparia*). Среди других видов сосудистых растений распространены

седмичник европейский (*Trientalis europaea*), майник двулистный (*Majanthemum bifolium*), дудник лесной (*Angelica sylvestris*), луговик извилистый (*Avenella flexuosa*), щитовник картузианский (*Dryopteris carthusiana*), голокучник трехраздельный (*Gymnocarpium dryopteris*), хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum*), линнея северная (*Linnaea borealis*), ожика волосистая (*Luzula pilosa*), марьянник лесной и марьянник луговой, ортилия однобокая, грушанка (*Pyrola rotundifolia*, *P. chlorantha*), костяника (*Rubus saxatilis*), золотая розга (*Solidago virgaurea*). В данных местообитаниях зафиксировано наличие редких видов сосудистых растений: дудник лекарственный (*Angelica officinalis*), кислица (*Oxalis acetosella*) - на северной границе ареала, лютик лапландский (*Ranunculus lapponicus*), волчье лыко (*Daphne mezereum*). Среди зеленых мхов наиболее обычны плеврозиум Шребера (*Pleurozium schreberi*), гилокомий блестящий (*Hylocomium splendens*), дикранумы (*Dicranum majus*, *D. scoparium*, *D. fragellifolium*), ритидиладельфус (*Rhytidiadelphus triquetrus*).

**Болотные экосистемы** занимают подавляющую часть территории планируемого заказника. При этом они представлены участками с омбротрофным питанием (олиготрофные сфагновые грядово-мочажинные, олиготрофные кустарничково-сфагновые, олиготрофные пушицево-сфагновые, мезоолиготрофные сосново-травяно-сфагновые) и минеротрофным питанием (мезотрофные и мезоевтрофные травяно-сфагновые, травяно-моховые участки).

**Флора участков с омбротрофным питанием** насчитывает 19 видов сосудистых растений и 19 видов мохообразных. Сосудистые растения представлены в основном типичными болотными кустарничками (*Ledum palustre*, *Andromeda polifolia*, *Betula nana*, *Chamaedaphne calyculata*, *Oxycoccus palustris*, *O. microcarpus*), к которым добавляется водяника (*Empetrum nigrum*, *E. hermaphroditum*) (Прил. 16). Среди трав здесь обычны толерантные к условиям обедненности осока малоцветковая (*Carex pauciflora*), осока заливная (*Carex limosa*), пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*), росянка (*Drosera rotundifolia*). Обильно произрастает морощка (*Rubus chamaemorus*). На болотах разнообразен видовой состав бриофлоры, особенно сфагновых мхов. Здесь в мочажинах обычны *Sphagnum majus*, *S. balticum*, *S. fallax*, *S. jensenii*, *S. lindbergii*, на грядах и кочках *S. fuscum*, *S. capillifolium* (Прил. 17).. Также на кочках встречаются *Polytrichum strictum* и *Pleurozium schreberi*. В сфагновых мочажинах встречается *Warnstorfia fluitans*, а при деградации в них сфагнового покрова - *Cephalozia fluitans*.

**Флора участков с минеротрофным питанием**, включая болота аапа типа, наиболее богата и представлена 57 видами сосудистых растений и 30 видами мхов (Прил. 18, 19).

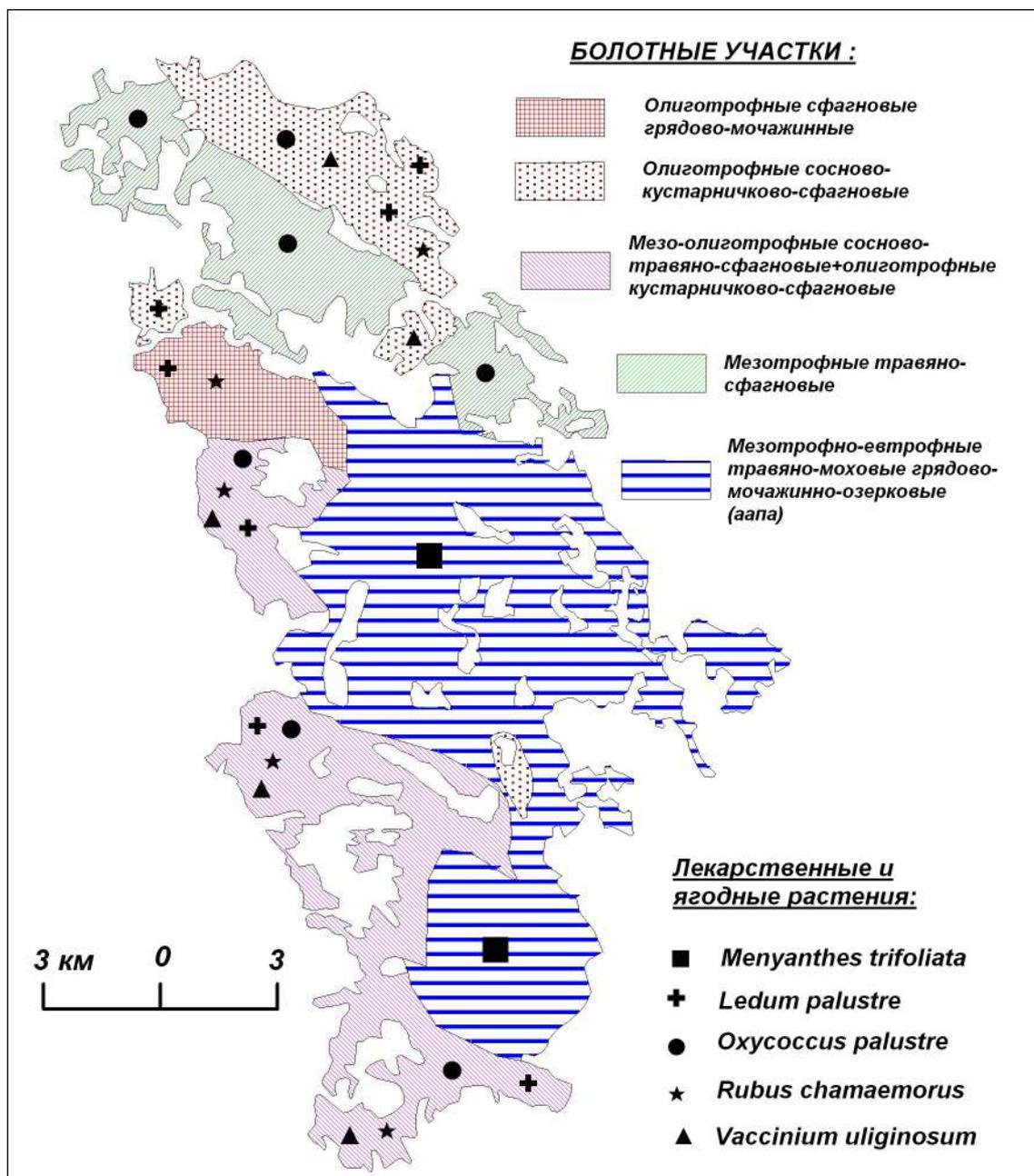
Здесь обильно произрастают типичные для таких местообитаний растения как вахта (*Menyanthes trifoliata*), сабельник (*Comarum palustre*), осока (*Carex rostrata*, *C. lasiocarpa*, *C. chordorrhiza*), хвощ (*Equisetum fluviatile*), тростник (*Phragmites australis*), пушица (*Eriophorum polystachion*, *E. gracile*, *E. latifolium*). На аапа болотах встречаются осока свинцово-зеленая (*Carex livida*), гаммарбия (*Hammarbya paludosa*), молиния голубая (*Molinia coerulea*), пузырчатка (*Utricularia intermedia*, *U. vulgaris*), плаунок плауновидный (*Selaginella selaginoides*), пальчатокоренник Траунштейнера (*Dactylorhiza traunsteineri*). Последний вид растений внесен в Красную книгу РФ (2008) и Красную книгу Республики Карелия (2007). Бриофлора представлена преимущественно сфагновыми мхами, среди которых были отмечены и нетребовательные к минеральному питанию *Sphagnum majus*, *S. balticum*, *S. fuscum*, *S. lindbergii*, *S. jensenii*, *S. papillosum*. Основная же часть сфагнов представлена минеротрофными видами: *S. subsecundum*, *S. centrale*, *S. fallax*, *S. warnstorffii*, *S. squarrosum*, *S. teres* и т.д. Гипновые мхи встречаются преимущественно в проточных топях и травяных мочажинах аапа болот. Это обычные здесь *Calliergon cordifolium*, *C. giganteum*, *Scorpidium scorpidioides*, *Pseudocalliergon trifarium*.

Флора заказника типична для северотаежной подзоны восточной Фенноскандии. Здесь на болотах обильно произрастают характерные для этого региона молиния голубая, осока свинцово-зеленая, *Sphagnum subfulvum*. Кроме того, флора заказника отражает особенности растительного покрова болотных и заболоченных территорий Кемского флористического района, выделенного М.Л. Раменской (Раменская, 1983). Заказник входит в состав этого района и может послужить в качестве одного из эталонов данной территории.

#### **4. Структурная организация болот заказника**

Основными элементами структурной организации болот, являются болотные системы, болотные массивы, болотные участки (фации) и растительные сообщества (фитоценозы) (Лопатин, 1980; Мазинг, 1988). Они образуют системно-структурную иерархию (болотная система – болотный массив – болотный участок – фитоценоз) болот, характеризуют их разнообразие и природоохранное значение. Структурная организация болот хорошо дешифрируется на синтезированных (многозональных) цветных космических и картируется при помощи современных ГИС-технологий. (Антипин, Токарев, 2012).

Структурная организация болот заказника приводится нами на основании материалов собственных полевых исследований, опубликованных и архивных данных (Боч, Кузнецов, 1999; Heikkilä et al., 2006) и архивными (Лебедева, 1954). Карта



Рич.4. Болотные участки проектируемого заказника «Болото Юпяжсуо» и места произрастания лекарственных и ягодных растений

«Болотные участки проектируемого заказника «Болото Юпяжсуо» составлена нами в среде лицензионной программы ГИС – *MapInfo* (рис. 4). Легенда карты насчитывает 5 видов картируемых единиц растительного покрова болот на уровне «болотный участок» Болотный участок – это однородный по режиму водно-минерального питания, растительности и микрорельефу болотный выдел, визуально хорошо различаемый от примыкающих к нему участков другого вида. Болотный массив – это болото в своих естественных границах, оконтуренных на топокартах, различаемых на аэро-и космических снимках крупного и среднего масштаба (1:50 000 - 1: 500 000). Они выделяются на типы по критериям, в зависимости от цели исследования. Мы в своих природоохранных работах традиционно используем общепринятую в России типологию болот Т.К. Юрковской (1992), основанную на критериях неоднородности растительности и трофности болотных массивов. Растительность болотных массивов заказника крайне неоднородна, на основании этого они различаются на два типа: мезоолиготрофный кустарничково-травяно-сфагновый и карельский кольцевой аапа.

**Мезоолиготрофный кустарничково-травяно-сфагновый болотный массив** (болото Кепашу) находится в северной части заказника.

Он состоит из двух видов болотных участков: олиготрофного сосново-кустарничково-сфагнового и мезотрофного травяно-сфагнового участка (см. рис. 4).

**Олиготрофные сосново-кустарничково-сфагновые участки** занимают всю северную часть болотного массива, встречаются в виде небольших по площади фрагментов в его южной части, примыкают на окрайках болота узкими полосами к заболоченным лесам. Микрорельеф участков кочковато-равнинный, кочковатый или волнистый (Прил. 20). Кочки сфагновые, приствольные, с живыми или сухостойными соснами. Кочки бывают высотой до 1 м, обычно 30- 60 см. Они могут занимать менее 60% площади участка, тем самым образуя кочковато-равнинный микрорельеф. Кочковатый или волнистый микрорельеф образуется, когда они занимают более 60% территории. Уровень почвенно-грунтовой воды (УПГВ) на участках низкий (среднем ниже 20 см), особенно на кочках (30 и ниже), способствующий обильному произрастанию здесь болотной сосны (*Pinus sylvestris* f. *uliginosum*), болотных кустарничков (багульник, подбел, хамедафне, водяника) и трав (морозка, пушица влагалищная). Моховой покров, как кочек, так и ровных микроформ образуют сфагновые мхи: *Sphagnum fuscum*, *S. angustifolium*, *S. magellanicum*, *S. capillifolium*. На кочках обычны зеленые виды мхов: *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *P. strictum*. Сфагновые мхи создают и поддерживают олиготрофные условия на болотном участке.

Растительный покров олиготрофных участков образуют на кочках сосново-кустарничково-морозково-сфагновые (*Pinus sylvestris* – *Chamaedaphne calyculata* + *Rubus chamaemorus* - *Sphagnum fuscum* + *Sphagnum angustifolium*), кустарничково-сфагновые (*Chamaedaphne calyculata* – *Sphagnum fuscum*) сообщества (Прил 21, 22). Межкочья или сфагновые равнины занимают пушицево-сфагновые (*Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum fuscum*) ценозы. На участках нередко встречаются как олиготрофные сфагновые мочажины с шейхцериево-осоково-сфагновыми (*Scheuchzeria palustris* + *Carex limosa* – *Sphagnum majus*) и пушицево-сфагновыми (*Eriophorum vaginatum* - *Sphagnum balticum*) сообществами, так и мезоолиготрофные мочажины с осоково-сфагновыми (*Carex rostrata* – *Sphagnum angustifolium*) ценозами.

Олиготрофные сосново-кустарничково-сфагновые участки распространены и на окрайках болота Юпяжшуо, где они обычно образуют сочетания со схожими по структуре мезоолиготрофными болотными участками.

**Мезотрофные травяно-сфагновые болотные участки** занимают южную часть болота Кепашуо, широко встречаются на болоте Юпяжшуо в виде небольших по площади слабо проточных топей (Прил. 23). Участки имеют кочковато-равнинный микрорельеф, они умеренно увлажнены (УПГВ 10...20 см ниже поверхности). Кочки сфагновые, могут достигать высоты 70 см, но в среднем 30-35 см, 3-5 м длины и 1-3 м ширины. Они занимают не более 40% площади участка. Растительный покров высоких кочек образуют кустарничково-сфагновые (*Chamaedaphne calyculata* – *Sphagnum fuscum*), более низких – кустарничково-травяно-сфагновые (*Chamaedaphne calyculata* + *Menyanthes trifoliata* – *Sphagnum magellanicum*). Ровные пространства или сфагновые ковры участков заняты вахтово-осоково-сфагновыми (*Menyanthes trifoliata* + *Carex rostrata* – *Sphagnum fallax* + *S. jensenii*).

**Следует отметить, что болотные массивы мезоолиготрофного кустарничково-травяно-сфагнового типа относятся к группе сфагновых переходных болот (Юрковская, 1992). Среди сфагновых болот они имеют наиболее обширный географический ареал (от тундровой зоны до степной). В Карелии болота этого типа самые распространенные, занимают более 1 млн. га площади, что составляет 28% от общей площади болот республики.**

**В 60-80 гг они были основными объектами лесной и сельскохозяйственной мелиорации. В тоже время такие болота являются ценными ягодниками клюквы. Охраняется всего 28 тыс. га травяно-сфагновых болот или 18% от общей площади охраняемых болот Карелии. Очень мало охраняемых болот в северной части**

республики, и их репрезентативность здесь низкая (Мониторинг и сохранение.. , 2010). Организация болотного заказника «Юпяжсуо» позволит сохранить в естественном состоянии уникальный эталон переходных болот восточной Фенноскандии..

**Болотный массив карельского кольцевого аапа типа** (болото Юпяжшую) расположен в южной части заказника. Здесь доминируют типичные для аапа болот мезоевтрофные травяно-моховые грядово-мочажинно-озерковые болотные участки. На окрайках распространены олиготрофные сфагновые грядово-мочажинные и мезоолиготрофные сосново-травяно-сфагновые и олиготрофные кустарничково-сфагновые болотные участки (см. рис. 4 ).

**Мезоевтрофные травяно-моховые грядово-мочажинно-озерковые болотные участки** сильно обводненные. В их центральной части травяные мочажины и озерки занимают до 70% площади, остальную - сфагновые гряды и сфагновые ковры. Длина гряд и мочажин 25-30 м, но может быть более 100 м. Ширина гряд 2-3 м, мочажин 3 и более 20 м. УПГВ гряд в среднем 15-20 см, мочажин от 5 см выше поверхности и до 5 см ниже. Длина озерков в среднем 10 м, ширина 3 м, глубина от 20 см. На окрайках участков озерков нет. Здесь сфагновые ковры (длина до 3 м, ширина – до 1-2м), формируются или в мочажинах, или по краям гряд (Прил. 24).

Растительный покров участков очень разнообразен. На грядах обычны пухоносово-осоково-молиниево-сфагновые (*Baeothryon caespitosum* + *Molinia caerulea* - *Sphagnum papillosum*) и осоково-молиниево-сфагновые (*Molinia caerulea* + *Carex lasiocarpa* - *Sphagnum warnstorffii*) сообщества, которые характерны для аапа болот Фенноскандии. Также широко на грядах распространены ерниково-осоково-сфагновые (*Betula nana* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum centrale*) и вахтово-осоково-сфагновые (*Menyanthes trifoliata* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum magellanicum* + *S. fallax*) ценозы.

Растительность сфагновых ковров образуют вахтово-сфагновые (*Menyanthes trifoliata* – *Sphagnum papillosum*), вахтово-осоково-сфагновые (*Menyanthes trifoliata* + *Carex lasiocarpa* - *Sphagnum fallax*) и другие менее распространенные сообщества.

Мочажины участков с травяным или травяно-моховым изреженным покровом: *Menyanthes trifoliata* + *Carex chordorrhiza* + *C. limosa*, *Carex limosa* + *Equisetum fluviatile* + *Scheuchzeria palustris* с пятнами мхов *Sphagnum subsecundum*, *S. obtusum*, *Warnstorfia exannulata*. В озерах единично произрастают осоки (*Carex lasiocarpa*), вахта (*Menyanthes trifoliata*).

Следует отметить, что мезоевтрофные грядово-мочажинно-озерковые участки встречаются в виде небольших по площади транзитных топей и на болоте Кепашуо.

**Олиготрофные сфагновые грядово-мочажинные участки** широко распространены на болотном массиве, особенно на юго-западной части его окрайки (Прил. 25). Микрорельеф участков грядово-мочажинный или кочковато-мочажинный, гряды и кочки обычно занимают до 60% площади. Гряды 50-70 см высотой, ширина 2-3 м, длина от 5 м и более. УПГВ здесь 20-25 см ниже поверхности. Кочки в среднем 2-3 м в длину и ширину, УПГВ как на грядах – 20-25 см. Мочажины участков широкие, до 10 м, в среднем 4-5 м, их длина 15-20 м. УПГВ в мочажинах 0-5 см ниже поверхности.

Растительный покров олиготрофных сфагновых участков не отличается разнообразием. На грядах и кочках доминируют кустарничково-морошково-сфагновые (*Chamaedaphne calyculata* + *Rubus chamaemorus* – *Sphagnum fuscum*) сообщества. В обводненных мочажинах распространены пушицево-сфагновые (*Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum balticum*) и шейхцериено-сфагновые (*Scheuchzeria palustris* – *Sphagnum majus*) ценозы. В более сухих – пушицево-осоково-сфагновые (*Eriophorum vaginatum* + *Carex limosa* – *Sphagnum balticum*).

**Мезоолиготрофные сосново-травяно-сфагновые и олиготрофные кустарничково-сфагновые болотные участки** распространены в юго-западной части болотного массива. Они представляют собой сочетания болотных выделов с мезоолиготрофными и олиготрофными условиями и сосново-травяно-сфагновой (*Pinus sylvestris* – *Carex rostrata* – *Sphagnum fallax* + *S. angustifolium*) и кустарничково-сфагновой (*Chamaedaphne calyculata* – *Sphagnum fuscum*) растительностью (Прил. 26). Болотные участки с такими сочетаниями растительности очень характерны для болотных массивов заказника рассмотренных нами типов.

**Охрана аапа болот осуществляется в нашей стране, в Финляндии, Швеции, Норвегии, Канаде. Согласно Директиве Европейского Союза о местообитаниях, охрана аапа болот является важнейшей природоохранной задачей Европы (Finland – Fenland, 2008). В Карелии аапа болота занимают около 0,95 млн. га от общей площади болот. Охраняется всего около 27 тыс. га, что не обеспечивает репрезентативность охраны разнообразия карельских аапа болот (Мониторинг и сохранение..., 2010). Охрана болота Юпяужшуо обеспечит сохранение уникального природного объекта - эталона разнообразия аапа болот Фенноскандии.**

## 5. Ресурсы лекарственных и ягодных растений

В полевой период проведена экспертная оценка ресурсов наиболее распространенных на болотах проектируемого заказника лекарственных (вахта трехлистная - *Menyanthes trifoliata*, багульник болотный - *Ledum palustre*) и ягодных (клюква – *Oxycoccus palustre*, голубика – *Vaccinium uliginosum*, морошка – *Rubus chamaemorus*). Использовались опубликованные данные продуктивности лекарственно-ягодных растений в зависимости от мест их произрастания на болотах (Юдина, Максимова, 1988, 1991; Дьячкова, 1991), а также модифицированный нами метод учета урожайности ягод клюквы по ее цветам, завязям и ягодам (Антипин, Токарев, 2009). Месторасположения высокопродуктивных популяций лекарственно-ягодных растений определены при помощи ГИС-технологий (см. рис. 4). На основании глазомерного учета плодоношения клюквы болотной составлена карта пространственного распределения ее ягодоносных участков на территории заказника (рис. 5).

Исследования показали, что заказник «Болото Юпяжсуо» является ценным ягодником клюквы и морошки в условиях северной Карелии. Кроме того, он имеет многочисленные продуктивные популяции багульника (до 350 кг/га) и вахты трехлистной (60-450 кг/га).

## 6. Природоохранная оценка разнообразия проектируемого заказника «Болото Юпяжсуо»

Общепризнанно, что основными задачами охраны болот являются сохранение эталонов всех типов болотных массивов, что в свою очередь обеспечит охрану разнообразия флоры, растительности, болотных участков и типов торфяных залежей, выявление и сохранение уникальных болот и болот-ягодников клюквы и морошки. К уникальным или особо ценным объектам относятся болота с местами произрастания редких и охраняемых видов растений, редкими растительными сообществами. Сюда же включаются болота с глубокой залежью, болота с сохранившимися на них природными артефактами динамики среды (старицы, меандры, крупные участки с сухостоем деревьев и др.). Сохранение естественных болотных экосистем требует охраны всех их компонентов и факторов, непосредственно влияющих на их существование и развитие. Большинство болот таежной зоны, представляющих собой субаквальные (транзитные)

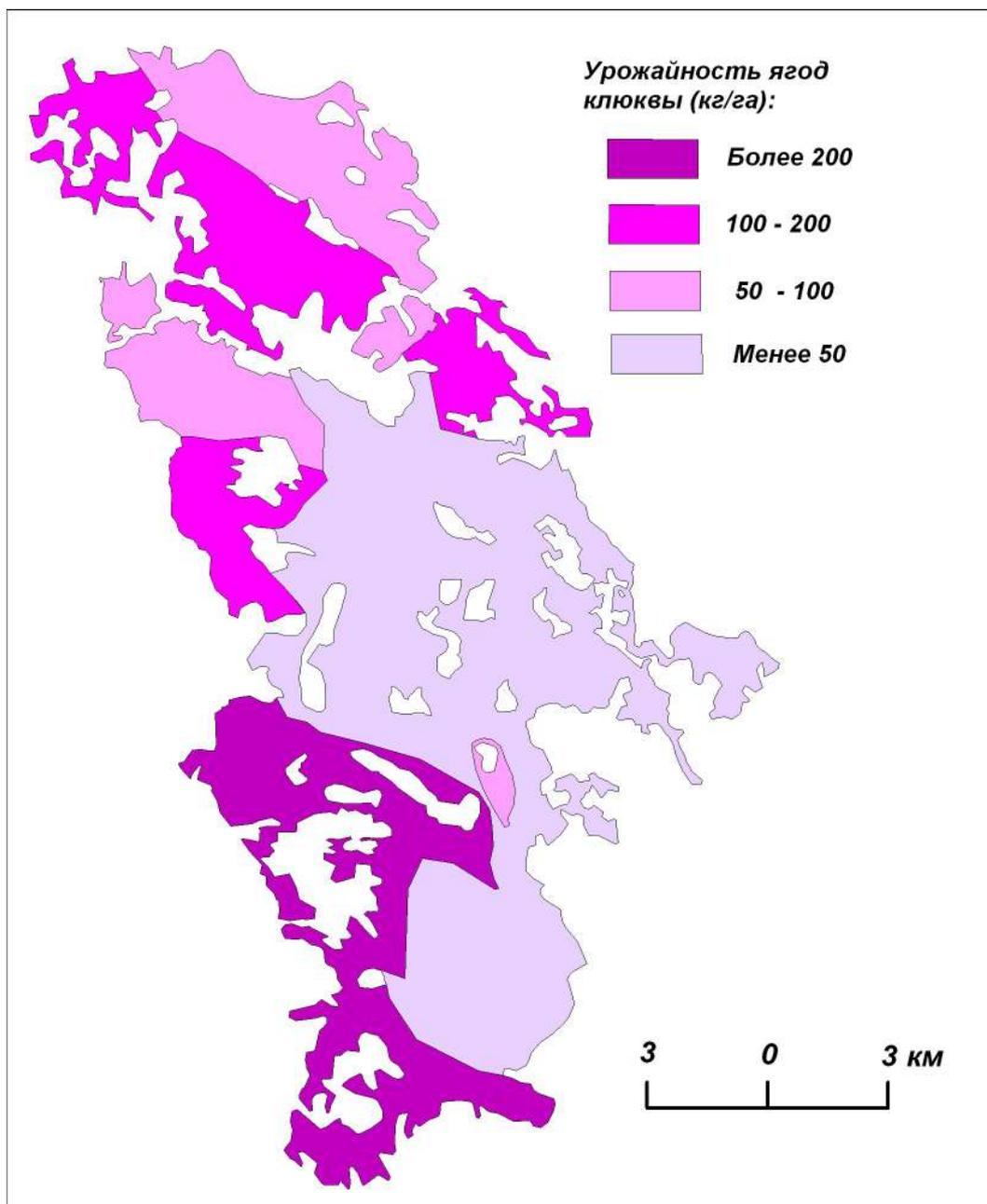


Рис. 5 Урожайность ягод клюквы на болотных участках проектируемого заказника «Болото Юпяжсуо».

элементы болотных ландшафтов, должны сохраняться только вместе с окружающими лесами в пределах водосборов различного уровня. Невозможна охрана отдельных видов флоры и фауны, сообществ без охраны всего болотного массива (Мониторинг и сохранение ..., 2010). Основные критерии оценки разнообразия нуждающихся в охране болотных объектов были сформулированы в начале 1970-х гг в рамках международного проекта «Телма» (Боч, Мазинг, 1973; Тановицкий, 1983 и др.), они остаются актуальными и сегодня. Ниже мы будем приводить данные критерии и соответствие проектируемого заказника «Болото Юпяжсуо» этим критериям.

***1. Болото представляют собой эталон специфических экосистем для природной зоны.***

Организация болотного заказника «Юпяжсуо» позволит сохранить в естественном состоянии уникальный эталон разнообразия карельских кольцевых аапа и переходных болот Фенноскандии.

***2. На болоте произрастают редкие виды растений, занесенные в различного ранга Красные книги.***

Флора заказника типична для северотаежной подзоны восточной Фенноскандии. Здесь имеются ценопопуляции охраняемого пальчатокоренника Траунштейнера (*Dactylorhiza traunsteineri*), внесенного в Красную книгу РФ (2008) и Красную книгу Республики Карелия (2007). В заказнике обильно произрастают характерные для этого региона молиния голубая, осока свинцово-зеленая, *Sphagnum subfulvum*. Кроме того, флора заказника является эталонной для болотных и заболоченных территорий Кемского флористического района.

***3. На болоте сформированы специфические для данного типа болотного массива болотные участки и растительные сообщества, в том числе редкие.***

Болотные массивы на территории проектируемого заказника различаются на два типа: мезоолиготрофный кустарничково-травяно-сфагновый и карельский кольцевой аапа. Каждому из них характерен свой состав болотных участков. Для мезоолиготрофного кустарничково-сфагнового болотного массива такими являются мезотрофные травяно-сфагновые виды болотных участков, карельского аапа - мезоевтрофные травяно-моховые грядово-мочажинно-озерковые участки. Для мезотрофных травяно-сфагновых болотных типичными являются вахтово-осоково-сфагновые (*Menyanthes trifoliata* + *Carex rostrata* – *Sphagnum fallax* + *S. jensenii*) болотные растительные сообщества. Пухоносороково-молиниевые-сфагновые (*Baeothryon caespitosum* + *Molinia caerulea* - *Sphagnum papillosum*) и

осоково-молиниевое-сфагновые (*Molinia caerulea* + *Carex lasiocarpa* - *Sphagnum warnstorffii*) характерны для аапа болот Фенноскандии.

**4. Болото является местом обитания и воспроизводства ряда видов животных.**

Водно-болотные комплексы заказника выполняют важнейшую природоохранную функцию по поддержанию популяций перелетных птиц. Здесь имеются места гнездовой и линьки водоплавающей и болотной орнитофауны: лебедей, гусей, куликов, серых журавлей (внесен в Красную книгу РК) и других видов птиц. В южной части проектируемого заказника выявлены места гнездовой скопы и орлана-белохвоста (Сазонов, 2004). Эти виды хищных птиц внесены в Красную книгу МСОП, Красную книгу России (2008) и Красную книгу Республики Карелия (2007).

**5 Болото является источником ресурсов лекарственных и ягодных растений.**

Заказник «Болото Юпяжсуо» является ценным ягодником клюквы и морошки в условиях северной Карелии. Он имеет многочисленные продуктивные популяции багульника (до 350 кг/га) и вахты трехлистной (60-450 кг/га).

**6. Болото оказывают влияние на водный баланс местности, выполняет водоохранную функцию, а также имеет научную, рекреационную и эстетическую ценность.**

Болотные экосистемы заказника имеют водоохранное значение, являясь естественными регуляторами стока поверхностных и почвенно-грунтовых вод в р.Кема и р. Кепа.

Болото Юпяжшуо имеет важную научную ценность, являясь объектом научных исследований ученых России и Финляндии, проводимых в рамках международных проектов. На болоте имеются стратиграфические разрезы торфяной залежи как летописи истории развития ландшафтов северной Карелии в послеледниковое время

Болото имеет рекреационное значение для местных жителей как ягодник клюквы и морошки. Кроме того, заказник имеет рекреационное и эстетическое значение для других посетителей, как место сплава по входящим в его состав р. Кепа, р. Кемь.

**7. Болото имеет международное значение как эталон природного разнообразия региона**

Болото Юпяжшуо является важным водно-болотным угодьем России, внесено в Перспективный список Рамсарской конвенции ценных водно-болотных угодий, имеющих международное значение.

## **7. Предложения по категории и профилю охраны водно-болотного комплекса «Болото Юпяжсуо» и режиму его пользования**

На основании вышеизложенного следует, что проектируемый заказник «Болото Юпяжсуо» представляет собой ненарушенный, северотаежный природный комплекс болотных, лесных и водных экосистем, основу которого образуют болота. Болота в полной мере соответствуют общепринятым природоохранным критериям, они имеют важное значение для поддержания репрезентативности охраны переходных и аапа болот Фенноскандии, являются ценными ягодниками клюквы и морошки, содержат ресурсы лекарственных растений. Охрана болот является важнейшей целью учреждения заказника. Учитывая это, считаем, что заказник соответствует профилю «болотный». Общее полное название заказника предлагается следующее: **Болотный заказник регионального значения «Болото Юпяжсуо»**

На территории болотного заказника предлагается установить следующий режим природопользования:

### **Запрещается:**

- \*0 проведение всех видов лесопользования;
- \*1 проведение всех видов геологоразведочных работ и других проектных изысканий по использованию ресурсов болот;
- \*2 осушительная мелиорация и торфоразработка;
- \*3 применение минеральных удобрений и ядохимикатов в лесном хозяйстве;
- \*4 строительство зданий, дорог, зимников, трубопроводов, линий электропередач и прочих коммуникаций; и сооружений;
- \*5 проезд любых видов техники;
- \*6 сбор растений, внесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Карелии;
- \*7 промысловые виды охоты и рыболовства.

### **Разрешается:**

- \*8 лесохозяйственный мониторинг санитарного состояния древостоя;
- \*9 сбор ягод и грибов, лекарственных растений, любительское рыболовство и охоту, в установленные сроки;
- \*10 проведение полевых научных исследований разнообразия природных экосистем, флоры, фауны и растительности;
- \*11 туризм и активный отдых населения, в том числе сплав по р. Кемь и р. Кепа.

На основании вышесказанного, предлагается следующий проект Положения о государственном болотном заказнике регионального значения «Болото Юпяжсуо».

Проект

**Положение**  
**о государственном гидрологическом (болотном) заказнике регионального значения «Болото Юпяжсуо»**

1. Государственный гидрологический (болотный) заказник регионального значения «Юпяжсуо» (далее – болотный заказник) образован в целях сохранения самой крупной в Карелии болотной системы – эталона разнообразия карельских кольцевых аапа и переходных болот Фенноскандии, без изъятия у пользователей, владельцев и собственников земельных участков.

2. Болотный заказник расположен в Калевальском районе, в 50 км на ЮВ от районного центра п. Калевала, в 15 км на Ю от п. Кепа в кварталах 75-78, 98-102, 117-122, 135-141 Кепского участкового лесничества и в кварталах 51-59, 81-91, 117-129, 155-163, 195-200 Юшкозерского лесничества (лесоустройство 2000-2001) Калевальского центрального лесничества Республики Карелия) и имеет площадь 35 368,5 га.

3. На территории болотного заказника запрещается любая деятельность, если она противоречит целям создания болотного заказника или причиняет вред природным комплексам и компонентам, в том числе:

а) проведение всех видов рубок лесных насаждений, за исключением рубок, проводимых в рамках санитарно-оздоровительных мероприятий;

б) заготовка живицы, сенокошение, пастьба скота;

в) предоставление земельных участков под застройку, а также для коллективного садоводства и огородничества;

г) проведение гидромелиоративных и ирригационных работ;

д) разведка и разработка полезных ископаемых, в том числе торфа;

е) лесоосушительная мелиорация;

ж) строительство зданий и сооружений, дорог (за исключением дорог противопожарного назначения), трубопроводов, линий электропередачи, линий связи и других линейных объектов;

з) проведение взрывных работ;

- и) применение химических удобрений и ядохимикатов;
- к) размещение отходов;
- л) проезд и стоянка автотранспорта вне дорог и отведенных для этого мест;
- м) разведение костров вне оборудованных кострищ;
- н) заготовка и сбор грибов и дикорастущих растений, виды которых занесены в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Карелия.

4. Болотный заказник обозначается на местности предупредительными и информационными знаками по периметру его границ.

5. Болотный заказник в обязательном порядке учитывается при разработке планов и перспектив экономического и социального развития, территориальных комплексных схем, схем землеустройства и районной планировки, а также лесоустроительной документации.

6. Охрана территории болотного заказника, а также использование, охрана, защита и воспроизводство лесов, расположенных на территории болотного заказника, осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7. Лица, виновные в нарушении режима особой охраны территории болотного заказника, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

## Литература

- Антипин В.К., Токарев П.Н.** Создание Электронных оценочных карт ресурсов клюквы // Успехи современной биологии, 2009. Т. 129. № 6. с. 588-597.
- Антипин В.К., Токарев П.Н.** Структурная организация и картирование болот национального парка «Водлозерский» // Известия Самарского НЦ РАН. 2012. Т. 14, № 1 (6). С. 1584 – 1586.
- Белоусова Н.А., Сазонов С.В., Кучко А.А., Кравченко А.В.** Состояние и перспективы развития системы охраняемых природных территорий Карелии // Охраняемые природные территории и памятники природы Карелии. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 1992. С. 6-17.
- Боч М.С., Мазинг В.В.** Список болот европейской части СССР, требующих охраны // Ботан. журн., 1975. Т.58.№ 8. С. 1134-1196.
- Боч М.С., Кузнецов О.Л., Юпяжсуо** // Водно-болотные угодья России. Т.2. Ценные болота (Общ. ред Боч М.С.). Wetlands international. Москва, 1999. С. 17-19.
- Дьячкова Т.Ю.** Ресурсная характеристика ценопопуляций вахты трехлистной (*Menyanthes trifoliata* L.) и сабельника болотного (*Comarum palustre* L.) на основных типах болот Карелии. / Автореф. дисс... канд. биол. наук. Воронеж, 1991. 18 с.
- Елина Г.А., Лукашов А.Д., Юрковская Т.К.** Позднеледниковье и голоцен восточной Фенноскандии (палеорастиельность и палеогеография). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2000. 242 с.
- Красная книга Республики Карелия. (Ред. Ивантер Э.В., Кузнецов О.Л.).Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.
- Красная книга Российской Федерации** (растения и грибы). М., 2008. 855 с.
- Лебедева Н.В.** Болотные ландшафты Кемского и Калевальского районов. Петрозаводск, Институт леса Карельского филиала АН СССР. По материалам 1954 года.66 маш. стр. Архив лаборатории болотных экосистем, Институт биологии, КарНЦ РАН.
- Лопатин В.Д** О некоторых общих вопросах болотоведения. // Болота европейского севера СССР. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1980. С.5–17.
- Мазинг В.В.** Структурные уровни растительного покрова. // Учен. записки Тартуского государственного у-та. 1988. Вып. 18. С.122-141.
- Мониторинг м сохранение** биоразнообразия таежных экосистем Европейского Севера России / Под общ. ред. П.И. Данилова. Петрозаводск: Институт биологии КарНЦ РАН, 2010. 310 с.

**Разнообразие биоты** Карелии: условия формирования, сообщества, виды (Ред. Громцев А.Н., Китаев С.П., Крутов В.И. и др.). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2003. 262 с.

*Раменская М.Л.* Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л.: Наука, 1983. 216 с.

*Сазонов С.В.* Орнитофауна тайги восточной Фенноскандии. М: Наука, 2004. 391 с.

*Тановицкий И.Г.* Заповедники и заказники на торфяных месторождениях БССР. Минск: Наука и техника, 1983. 102 с.

*Юдина В.Ф., Максимова Т.А.* Охрана и рациональное использование лекарственных растений // Природные ресурсы Карелии, их использование и охрана. Петрозаводск, 1988. С. 33-44.

*Юдина В.Ф., Максимова Т.А.* Сезонное развитие растений болот. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 1993. 168 с.

*Юрковская Т.К.* География и картография растительности болот европейской России и сопредельных территорий // Тр. Ботанического института РАН. Вып.4. СПб, 1992. 234 с.

**Finland – Fenland.** Research and Sustainable Utilisation of Mires and Peat / R. Korhonen, L. Korpela, S. Sarkkola (eds.). Suoseura. Finnish Peatland Society. Maahenki, Finland, 2008. 288 p.

*Heikkila R., Kuznetsov O., Lindholm T., Makila M., Maksimov A.* Biodiversity and Holocene development of Yraussuo mire system (north of the Republic of Karelia) // Болотные экосистемы севера Европы: разнообразие, динамики, углеродный баланс, ресурсы и охрана. Материалы международного симпозиума (Петрозаводск, 30 августа – 2 сентября 2005). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2006. С. 282-296.

Приложения 1 – 22



Приложение 1. Болото Кепашуо. Фрагмент мезоолиготрофного травяно-сфагнового участка и заболоченного минерального острова



Приложение 2. Заболоченный остров на болоте Юпяжшуо.



Приложение 3. Река Кепа в 300 м вверх от водопада Юма



Приложение 4. Фрагмент осоково-травяного луга на берегу р. Кепа



Приложение 5. Водопад Юма.



Приложение 6 Заболоченный ельник хвощово-сфагновый

## Приложение 7

## Список сосудистых растений проектируемого болотного заказника "Юпяжсуо"

Названия растений	Типы местообитаний						
	Водотоки и озера	Берега водотоков	Сосняки на песчаных островах	Ельники на аллювиальных береговых валах	Участки болот с микротрофным питанием	Участки болот с минеротрофным питанием	Нарушенные местообитания на автоморфных грунтах
1	2	3	4	5	5	7	7
<i>Achillea millefolium</i> L. Тысячелистник обыкновенный							+
<i>Agrostis borealis</i> C. Hartm. Полевица северная		+					
<i>Agrostis capillaris</i> L. Полевица обыкновенная				+			
<i>Alchemilla vulgaris</i> s.l.- Манжетка обыкновенная							+
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.- Частуха подорожниковая	+						
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench – Ольха серая		+	+	+			
<i>Alnus kolaënsis</i> Orlova –Ольха кольская				+			
<i>Alopecurus geniculatus</i> L. - Лисохвост коленчатый	+	+					
<i>Alopecurus pratensis</i> L.- Лисохвост луговой							+
<i>Amoria repens</i> (L.) C. Presl - Клевер ползучий							+

## Продолжение Прил. 7

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Andromeda polifolia</i> L. – Подбел					+	+	
<i>Angelica archangelica</i> L. – Дягиль лекарственный				+			
<i>Angelica sylvestris</i> L. – Дудник лесной		+		+			
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn. Кошачья лапка двудомная			+				+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. - Душистый колосок							+
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. Купырь лесной							+
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng. Толокнянка обыкновенная			+				
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth Кочедыжник женский				+			
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drej. - Луговик извилистый			+	+			+
<i>Betula nana</i> L. – Береза карликовая					+	+	
<i>Betula pendula</i> Roth – Береза бородавчатая			+			+	
<i>Betula pubescens</i> Ehrh. Береза пушистая			+		+	+	+
<i>Calamagrostis canescens</i> (Web.) Roth - Вейник седеющий		+				+	
<i>Callitriche palustris</i> L. – Болотник болотный	+	+					

Продолжение Прил. 7							
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Caltha palustris</i> L. – Калужница болотная		+					
<i>Sampanula rotundifolia</i> L. – Колокольчик круглолистный				+			+
<i>Carex acuta</i> L. - Осока острая		+					
<i>Carex aquatilis</i> Wahlenb. – Осока водная		+					
<i>Carex canescens</i> L. – Осока сероватая		+					
<i>Carex cespitosa</i> L. – Осока дернистая		+					
<i>Carex chordorrhiza</i> Ehrh. – Осока струнокоренная						+	
<i>Carex dioica</i> L. – Осока двудомная						+	
<i>Carex globularis</i> L. – Осока шаровидная						+	
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh. – Осока волосистоплодная						+	
<i>Carex laxa</i> Wahlenb. – Осока рыхлая						+	
<i>Carex leporina</i> L. - Осока заячья							+
<i>Carex limosa</i> L. - Осока топяная					+	+	
<i>Carex livida</i> (Wahlenb.) Willd. - Осока свинцово-зеленая						+	
<i>Carex pauciflora</i> Lightf. – Осока малоцветковая					+		

Продолжение Прил 7							
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Carex paupercula</i> Michx. – Осока заливная					+	+	
<i>Carex rostrata</i> Stokes - Осока носатая		+				+	
<i>Carex vaginata</i> Tausch - Осока влагалищная			+				
<i>Carex vesicaria</i> L. - Осока пузырчатая		+					
<i>Centaurea jacea</i> L. Василек луговой							+
<i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench – Мирт болотный		+			+	+	
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.- Кипрей узколистный		+					+
<i>Cicuta virosa</i> L. Вех ядовитый		+				+	
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill Бодяк разнолистный							+
<i>Comarum palustre</i> L. – Сабельник болотный		+				+	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo – Пальчатокоренник мясо-красный						+	
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó Пальчатокоренник пятнистый						+	
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut. ex Reichenb.) Soó Пальчатокоренник Траунштейнера						+	
<i>Daphne mezereum</i> L. - Волчье лыко				?			
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv. Щучка дернистая		+					+

Продолжение Прил 7							
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub – Плаун сплюснутый			+				
<i>Drosera anglica</i> Huds. Росянка английская						+	
<i>Drosera rotundifolia</i> L. Росянка круглолистная					+	+	
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs – Щитовник картузианский			+	+			+
<i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl) Fraser- Jenkins & Jermy – Щитовник распростертый				+			
<i>Empetrum hermaphroditum</i> Hagerup Водяника обоеполая			+		+	+	
<i>Empetrum nigrum</i> L. Водяника черная					+		
<i>Epilobium palustre</i> L. Кипрей болотный						+	
<i>Equisetum arvense</i> L. Хвощ полевой				+			
<i>Equisetum fluviatile</i> L. Хвощ топяной	+	+				+	
<i>Equisetum palustre</i> L. Хвощ болотный	+					+	
<i>Equisetum pratense</i> Ehrh. Хвощ луговой							+
<i>Equisetum sylvaticum</i> L. Хвощ лесной				+		+	
<i>Eriophorum polystachyon</i> L. Пушица многоколосковая						+	

## Продолжение Прил 7

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Eriophorum gracile</i> W. D. J. Koch ex Roth – Пушица стройная						+	
<i>Eriophorum latifolium</i> Норре Пушица широколистная						+	
<i>Eriophorum vaginatum</i> L. – Пушица влагалищная					+	+	
<i>Euphrasia brevipila</i> Burn. & Gremlí Очанка коротковолосистая							+
<i>Festuca pratensis</i> Huds. - Овсяница луговая							+
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. Таволга вязолистная		+					+
<i>Galium album</i> Mill. Подмаренник белый							+
<i>Galium palustre</i> L. Подмаренник болотный		+				+	
<i>Galium uliginosum</i> L. Подмаренник топяной		+					
<i>Geranium pratense</i> L. Герань луговая							+
<i>Geranium sylvaticum</i> L. Герань лесная				+			+
<i>Geum rivale</i> L. Гравилат речной		+					
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br. Гудайера ползучая			+	+			
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm. Голокучник обыкновенный			+	+			

Продолжение Прил. 7							
1	2	3	4	5	6	7	8
Hammarbya paludosa (L.) O. Kuntze Гаммарбия болотная						+	
Hieracium umbellatum L. Ястребинка зонтичная				+			+
Hippuris vulgaris L. Водяная сосенка обыкновенная	+						
Juncus alpinoarticulatus Chaix							+
Juncus bufonius L. Ситник жабий		+					+
Juncus filiformis L. Ситник нитевидный		+					
Juncus stygius L. Ситник стигийский						+	
Juniperus communis L. Можжевельник обыкновенный				+			
Juniperus sibirica L. Можжевельник сибирский			+			+	
Ledum palustre L. Багульник болотный					+	+	
Linnaea borealis L. Линнея северная			+	+			
Lonicera pallasii Ledeb. Жимолость Палласа				+			
Luzula pilosa (L.) Willd. Ожика волосистая			+	+			+
Luzula sudetica (Willd.) DC. Ожика судетская							+
Lycoperidium annotinum L. Плаун годичный				+			

Продолжение Прил 7							
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Lycopodium clavatum</i> L. Плаун булавовидный			+				
<i>Lysimachia vulgaris</i> L. Вербейник обыкновенный		+					
<i>Lythrum salicaria</i> L. Дербейник иволистный		+					
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt – Майник двулистный				+			
<i>Melampyrum pratense</i> L. Марьянник луговой			+	+			
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L. Марьянник лесной			+	+			
<i>Milium effusum</i> L. Бор развесистый				+			
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench Молиния голубая		+				+	
<i>Myosotis cespitosa</i> K. F. Schultz Незабудка дернистая		+					
<i>Muriophyllum alterniflorum</i> DC. Уруть очередноцветковая	+						
<i>Naumburgia thyrsoflora</i> (L.) Reichenb. Кизляк кистецветный		+				+	
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith Кубышка желтая	+						
<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Sch. Bip. & F. Schultz Сушеница лесная							+
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House Ортилия однобокая			+	+			

## Продолжение Прил.7

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Oxalis acetosella</i> L. Кислица обыкновенная				+			
<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr. – Клюква мелкоплодная					+		
<i>Oxycoccus palustris</i> Pers. – Клюква болотная					+	+	
<i>Paris quadrifolia</i> L. Вороний глаз четырехлистный				+			
<i>Parnassia palustris</i> L. Белозор болотный							+
<i>Pedicularis palustris</i> L. Мытник болотный						+	
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L. Мытник скипетровидный							+
<i>Petasites frigidus</i> (L.) Fries Белокопытник холодный						+	
<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert Канареечник тростниковидный		+					+
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt Фегоптерис связывающий				+			
<i>Phleum pratense</i> L. Тимофеевка луговая							+
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. - Тростник	+	+				+	

## Продолжение Прил.7

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Picea fennica</i> (Regel) Kom. Ель финская				+			
<i>Picea obovata</i> Ledeb. Ель сибирская				+		+	
<i>Picea abies</i> (L.) Karst. Ель обыкновенная				+			
<i>Pinus sylvestris</i> L - Сосна обыкновенная			+	+	+	+	
<i>Plantago major</i> L. Подорожник большой							+
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich. Любка двулистная				+			
<i>Poa pratensis</i> L. Мятлик луговой							+
<i>Populus tremula</i> L. - Осина			+	+			
<i>Potamogeton natans</i> L. Рдест плавающий	+						
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L. Рдест пронзеннолистный	+						
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch. Лапчатка прямостоячая							+
<i>Pseudolysimachion longifolium</i> (L.) Opiz – Вероника длиннолистная		+					
<i>Ptarmica vulgaris</i> Hill Птармика обыкновенная		+					
<i>Rugola chlorantha</i> Sw. Грушанка зеленоцветковая				+			
<i>Rugola rotundifolia</i> L. Грушанка круглолистная			+	+			

## Продолжение Прил.7

1	2	3	4	5	6	7	8
Ranunculus acris L. Лютик едкий		+					+
Ranunculus lapponicus L. Лютик лапландский				+			
Ranunculus repens L. Лютик ползучий		+		+			+
Ranunculus reptabundus Rupr. Лютик ползающий							
Ranunculus reptans L. Лютик стелющийся	+						
Rhinanthus minor L. Погремок малый							+
Rhynchospora alba (L.) Vahl Очеретник белый						+	
Rubus arcticus L. - Княженика				+			
Rubus chamaemorus L. - Морошка					+	+	
Rubus saxatilis L.- Костяника				+			
Sagina procumbens L. Мшанка лежачая				+			
Sagittaria natans Pall. -Стрелолист плавающий	+						
Sagittaria sagittifolia L.- Стрелолист обыкновенный	+						
Salix myrtilloides L. Ива черниковидная						+	
Salix aurita L. – Ива ушастая			+			+	
Salix caprea L. – Ива козья		+	+	+			+
Salix cinerea L. – Ива пепельная		+					

Salix lapponum L. – Ива лапландская							+	
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	---	--

## Продолжение Прил. 7

1	2	3	4	5	6	7	8
Salix myrsinifolia Salisb. Ива мирзинолистная						+	
Salix pentandra L. Ива пятитычинковая		+					
Salix phylicifolia L. Ива филиколистная		+				+	
Scirpus lacustris L. Камыш озерный	+						
Scheuchzeria palustris L. Шейхцерия болотная					+	+	
Scutellaria galericulata L. Шлемник обыкновенный		+					
Selaginella selaginoides (L.) P. Beauv. ex Schrank & C. Mart. Плаунок плаунковидный						+	
Solidago minuta L. Золотарник малый						+	
Solidago virgaurea L. Золотарник обыкновенный			+	+			
Sorbus aucuparia L. Рябина обыкновенная				+			
Sparganium emersum Rehm. Ежеголовник всплывающий	+						
Sparganium hyperboreum Ежеголовник северный	+						
Stellaria graminea L. Звездчатка злаковидная							+

Stellaria palustris Retz. Звездчатка болотная							+	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

## Окончание Прил. 7

1	2	3	4	5	6	7	8
Taraxacum officinale s.l. Одуванчик лекарственный							+
Thalictrum flavum L. Василистник желтый		+					
Trichophorum alpinum (L.) Pers. Пухонос альпийский						+	
Trichophorum cespitosum (L.) C. Hartm. – Пухонос дернистый					+		
Trientalis europaea L. Седмичник европейский				+			
Trollius europaeus L. Купальница европейская		+					
Tussilago farfara L. Мать-и-мачеха обыкновенная		+					
Urtica dioica L. Крапива двудомная							+
Utricularia intermedia Hayne Пузырчатка средняя	+					+	
Utricularia vulgaris L. Пузырчатка обыкновенная						+	
Vaccinium myrtillus L. - Черника			+	+			
Vaccinium uliginosum L. - Голубика			+		+		
Vaccinium vitis-idaea L. - Брусника			+	+			
Vicia sepium L. – Горошек заборный							+

Viola epipsila Ledeb. Фиалка лысая		+					+
Итого	18	45	29	48	19	57	45

## Приложение 8

## Список мхов проектируемого болотного заказника "Юпяжсуо"

Виды мхов	Водотоки и озера	Берега водоток ов	Сосняки на песчаных островах	Ельники на аллювиаль ных береговых валах	Участки Болот с омбро трофным питанием	Участки болот с минеро трофным питанием
1	2	3	4	5	6	7
<i>Aulacomnium palustre</i>			+		+	+
<i>Aneura pinguis</i>		+				+
<i>Brachithecium salebrosum</i>				+		
<i>Calliergon cordifolium</i>						+
<i>Calliergon giganteum</i>	+	+				+
<i>Calliergon stramineum</i>					+	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	+					+
<i>Calliergonella lindbergii</i>		+				
<i>Campillium stellatum</i>						+
<i>Cephalosia fluitans</i>					+	
<i>Climatium dendroides</i>		+		+		
<i>Dicranum congestum</i>			+	+		
<i>Dicranum fragellifolium</i>				+		
<i>Dicranum majus</i>			+	+		
<i>Dicranum polysetum</i>				+		
<i>Dicranum scoparium</i>			+	+		
<i>Fontinalis antipyretica</i>	+					
<i>Gymnocolea inflata</i>					+	
<i>Hylocomium splendens</i>			+	+		
<i>Mylia anomala</i>						+
<i>Paraleucobrium longifolium</i>		+				
<i>Pellia neesiana</i>		+				
<i>Pleurosium schreberi</i>			+	+	+	+
<i>Plagiothecium laetum</i>				+		
<i>Polytrichum commune</i>			+		+	
<i>Polytrichum juniperinum</i>			+			
<i>Polytrichum strictum</i>					+	
<i>Pseudocalliergon trifarium</i>						+
<i>Pohlia nutans</i>				+		
<i>Ptilium crista-castrensis</i>			+	+		
<i>Ptilidium ciliare</i>			+	+		
<i>Rhitiadelphus squarrosus</i>				+		
<i>Rhitiadelphus triquetrus</i>		+		+		
<i>Rhodobrium roseum</i>				+		
<i>Sanionia uncinata</i>				+		
<i>Scorpidium scorpidioides</i>						+
<i>Splachnum luteum</i>						+

Spagnum angustifolium						+	+
-----------------------	--	--	--	--	--	---	---

## Окончание Прил. 8

1	2	3	4	5	6	7
Spagnum aongstroemii					+	
Spagnum balticum					+	
Spagnum capillifolium					+	
Spagnum centrale						+
Spagnum cuspidatum					+	
Spagnum fallax					+	+
Spagnum fimbriatum		+				
Spagnum flexuosum						+
Spagnum fuscum					+	
Spagnum jensenii					+	+
Spagnum girgensohnii				+		
Spagnum majus					+	
Spagnum magellanicum					+	+
Spagnum obtusum						+
Spagnum papillosum						+
Spagnum platyphyllum						+
Spagnum pulchrum					+	
Spagnum riparium						+
Spagnum russowii						+
Spagnum squarrosum				+		+
Spagnum subfulvum						+
Spagnum subsecundum						+
Spagnum teres						+
Spagnum warnstorffii						+
Spagnum wulfianum				+		
Thuidium recognitum						+
Tetraphis pellucida			+	+		
Warnstorfia exannulata						+
Warnstorfia fluitans	+	+			+	+
Итого	4	9	11	21	19	30



Приложение 9. Участок реки Кепа с водными растениями: рдестами и стрелолистами.



Приложение 10. Вейниково-разнотравная растительность по берегам ручья, заказник «Юпяжсуо»



Приложение 11. Заболоченный сосново-еловый лес на границе с болотом с большим обилием ягодных растений: голубика, черника и брусника



Приложение 12. Плодоносящая водяника черная



Приложение 13. Сфагновый покров из бурого мха – *Sphagnum fuscum*, эдификатора (строителя) растительного па гряд и кочек олиготрофных сфагновых болот



Приложение 14. Травяная мочажина с шейхцериево-осоковым сообществом на болотном участке аапа типа



Приложение 15. Популяции пушицы стройной в травяной мочажине болотного участка аапа типа



Приложение 16. Фрагмент олиготрофного соснового кустарничково-сфагнового участка, болото Кепашуо.



Приложение 17 Олиготрофный кустарничково-сфагновый участков с волнистым микрорельефом



Приложение 18. Повсеместное на олиготрофных участках большое обилие низкорослой кассандры (мирт болотный, *Chamaedaphne calyculata*) – особенность растительного покрова болот заказника



Приложение 19. Фрагмент мезотрофного травяно-сфагнового участка, болото Кепашуо



Приложение 20. Фрагмент окрайковой части мезоевтрофного травяно-мохового грядово-мочажинно-озеркового участка, болото Юпяужшуо.



Приложение 21 Фрагмент олиготрофного сфагнового грядово-мочажинного участка, болото Юпяужшуо



Приложение 22. Фрагмент олиготрофного кустарничково-сфагнового участка, болото Юпяужшуо